

DOI: 10.46943/XI.CONEDU.2025.GT11.009

AS CARÊNCIAS FORMATIVAS DO DOCENTE DE QUÍMICA NO ÂMBITO DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Taís Cristina de Lima Guimarães¹Marta Eloísa Medeiros²

RESUMO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) classifica a Deficiência Visual (DV) em diferentes categorias, que variam desde a baixa visão até a ausência total de visão, com base em parâmetros quantitativos de acuidade visual e eficiência visual. No Brasil, ela é caracterizada por uma incapacidade de ver ou de ver bem, e podem se apresentar na forma de cegueira, baixa visão ou visão subnormal e visão monocular. Indivíduos com essas condições têm direito à Educação Inclusiva, sendo que os docentes responsáveis devem possuir conhecimentos e recursos adequados para apoiar esses alunos. Neste contexto, o presente trabalho apresenta os resultados de uma pesquisa qualitativa, realizada com alunos do Programa de Mestrado Profissional em Química em Rede Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro, pertencentes às turmas de ingresso dos anos de 2022 e 2023. A pesquisa foi conduzida por meio da aplicação de um questionário desenvolvido na plataforma Google Forms, contendo perguntas abertas e fechadas, com o objetivo de avaliar a formação inicial desses docentes e investigar suas práticas pedagógicas, especialmente no que tange à educação inclusiva de maneira geral

1 Mestre em Química pelo Mestrado Profissional em Química em Rede Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, tais cristina0412@gmail.com;

2 Docente Doutora do Mestrado Profissional em Química em Rede Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, martam@iq.ufrj.br;

e à inclusão de alunos com deficiência visual em particular. Para a análise dos dados, utilizou-se a Análise Textual Discursiva (ATD), conforme definida por Moraes e Galiuzzi (2020), a qual envolve um ciclo de três etapas: desmontagem dos textos, estabelecimento de relações e identificação do novo emergente. Os resultados indicaram que algumas Instituições de Ensino Superior (IES) que oferecem o curso de Licenciatura em Química ainda não reformularam seus currículos, apesar da exigência da Lei Brasileira de Inclusão (LBI) para a inclusão de temas relacionados às Pessoas com Deficiência (PcD) e que essa lacuna na formação inicial dos futuros educadores contribui para a sensação de despreparo de muitos docentes ao enfrentarem a diversidade nas salas de aula.

Palavras-chave: Deficiência Visual, Ensino de Química, Formação docente.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a pauta da educação inclusiva tem assumido papel central nas políticas educacionais brasileiras. Fundamentada nos princípios de equidade, justiça social e direito à educação de todos, ela pressupõe o reconhecimento e a valorização das diferenças como dimensões essenciais do processo educativo. No contexto brasileiro, a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008) consolidou o compromisso do Estado em assegurar o acesso, a permanência e a aprendizagem de estudantes com deficiência em todos os níveis de ensino. No entanto, apesar dos avanços normativos e discursivos, a efetivação de práticas inclusivas ainda encontra inúmeros desafios, especialmente no contexto do ensino de Ciências e, mais especificamente, da Química.

Essa área, marcada por forte abstração conceitual, linguagem simbólica própria e uso intensivo de representações visuais, demanda do professor não apenas domínio do conteúdo científico, mas também sensibilidade e preparo para adaptar estratégias didáticas que tornem o conhecimento acessível a estudantes com diferentes necessidades educacionais, entre eles, particularmente para os alunos com deficiência visual.

De acordo com a Resolução CNE/CP nº 1/2002, os cursos de formação de professores devem considerar em sua organização curricular, a atenção à diversidade, incorporando conhecimentos sobre as especificidades dos alunos com necessidades educacionais específicas (NEE). Nesse sentido, a Lei nº 10.436/2002, que tornou obrigatória a disciplina de Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), e a Portaria nº 2.678/2002, que aprovou a grafia Braille para a Língua Portuguesa, representam avanços legais importantes, embora ainda insuficientes diante da complexidade da prática docente inclusiva.

A formação docente ocupa um lugar estratégico no processo de consolidação de uma educação inclusiva. É nesse espaço que se devem construir saberes, atitudes e competências voltados à valorização da diver-

cidade e à promoção da equidade, permitindo ao professor compreender as dimensões pedagógicas, éticas e sociais do ensino em contextos heterogêneos. No entanto, pesquisas têm evidenciado que muitos licenciados e professores em exercício ainda se sentem inseguros diante da tarefa de incluir estudantes com deficiência, especialmente aqueles com deficiência visual, nas aulas de Química. Essa insegurança revela lacunas persistentes na formação e na oferta de subsídios concretos que auxiliem o docente na elaboração de materiais acessíveis, na mediação de conteúdos complexos e na avaliação de aprendizagens em contextos inclusivos.

Estudos apontam que, tanto na formação inicial quanto na continuada, a discussão sobre a educação inclusiva permanece, em grande medida, superficial. Silva, Aragão e Silva (2017) observam que os cursos de licenciatura raramente abordam a educação de estudantes com deficiência visual, o que contribui para que a maioria dos professores não se sintam preparados para atuar nesse contexto (SILVA; SOARES; GONÇALVES, 2019). Molena (2018) complementa que, embora docentes em formação e em exercício reconheçam a possibilidade de ensinar conceitos químicos a alunos com deficiência visual, consideram imprescindível uma formação que os capacite a elaborar e adaptar recursos e metodologias específicas. Paula, Guimarães e Silva (2017) acrescentam que os cursos de licenciatura devem promover reflexões sobre o respeito às diferenças, aproximando o licenciando da realidade escolar para que desenvolva competências práticas voltadas à inclusão.

Autores como Silva e Amaral (2020) mostram que, mesmo entre docentes com especialização em educação especial, persiste a insegurança ao trabalhar com alunos com deficiência visual, o que reforça a urgência de ações formativas contínuas e efetivas. Uliana (2015) destaca a importância de integrar teoria e prática no processo formativo, exemplificando com experiências de formação que envolveram licenciandos na elaboração de estratégias didáticas acessíveis. Já Conceição, Santos e Santos (2022) enfatizam que a formação continuada deve promover momentos de reflexão e reelaboração de saberes, estimulando a cons-

trução de novos conhecimentos e práticas pedagógicas inclusivas. Essas discussões evidenciam que o desafio da inclusão no ensino de Química ultrapassa a dimensão técnica, configurando-se como uma questão ética e política, que requer investimento permanente na formação docente.

Nesse cenário, a formação inicial e continuada de professores de Química assume papel estratégico, pois é nesse espaço que se devem consolidar saberes e atitudes voltados à inclusão, articulando rigor científico e compromisso social. Diante disso, o presente estudo tem como objetivo analisar a inclusão de alunos com deficiência visual no ensino de Química a partir das percepções de docentes vinculados ao Programa de Mestrado Profissional em Química em Rede Nacional (PROFQUI/UFRJ). Especificamente, busca-se: (i) investigar se a formação inicial e continuada desses professores contempla discussões e práticas voltadas à educação inclusiva; (ii) identificar as dificuldades e estratégias relatadas por docentes com e sem experiência no ensino de alunos com deficiência visual; e (iii) compreender como essas percepções podem contribuir para o desenvolvimento de práticas pedagógicas acessíveis e transformadoras no ensino de Química. A partir de uma abordagem qualitativa, ancorada na Análise Textual Discursiva (Moraes; Galiazzi, 2020), pretende-se contribuir para a reflexão sobre a importância da formação docente e do compromisso coletivo na consolidação de uma educação verdadeiramente inclusiva, equitativa e de qualidade.

METODOLOGIA

Esta pesquisa adota uma abordagem qualitativa, que, conforme Lazzarin (2016, p. 34), “interessa-se pelos *qualia*, ou seja, pelos atributos holísticos e integrais de um campo social”.

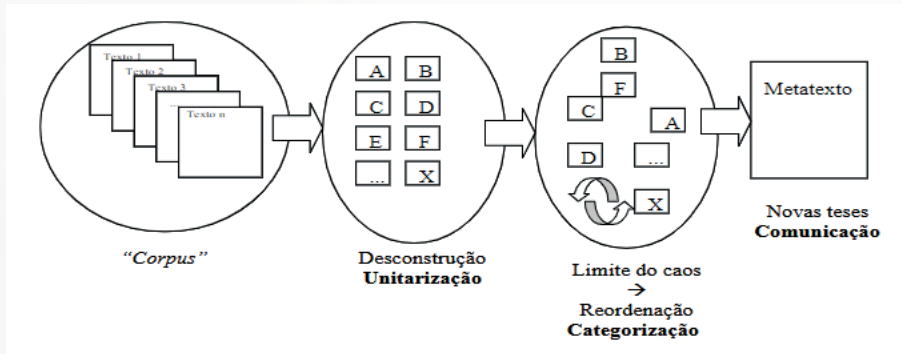
O instrumento de coleta de dados consistiu em um questionário intitulado “*Um olhar sobre a inclusão de alunos com deficiência visual na perspectiva do Ensino de Química: Diálogo com os pares*”, elaborado na plataforma Google Forms. O questionário continha perguntas abertas e

fechadas, apresentadas no Quadro 1, e foi enviado digitalmente aos alunos regularmente matriculados no Programa de Mestrado Profissional em Química em Rede Nacional (PROFQUI) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), referentes às turmas de ingresso dos anos 2022 e 2023.

As questões que orientaram a investigação foram concebidas com o intuito de investigar a formação inicial e a prática docente dos participantes – pares acadêmicos da autora desta pesquisa – à luz dos princípios da educação inclusiva, com foco específico na inclusão de estudantes com deficiência visual no ensino de Química.

Para o tratamento dos dados foi empregada a Análise Textual Discursiva (ATD), cuja sistematização é apresentada na Figura 1. A ATD é compreendida como “um ciclo composto por três momentos: desmontagem dos textos, estabelecimento de relações e captação do novo emergente” (MORAES; GALIAZZI, 2020, p. 13).

Figura 1 - Sistematização do processo de Análise Textual Discursiva.



Fonte: Torres et al. (2008)

Quadro 1 – Perguntas do questionário intitulado “*Um olhar sobre a inclusão de alunos com deficiência visual na perspectiva do Ensino de Química: Diálogo com os pares*”

Seção / Pergunta	Respostas / Espaço para resposta
I) Qual a sua formação?	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciatura em Química • Bacharelado em Química • Bacharelado em Química (com formação pedagógica) • Engenharia Química • Engenharia Química (com formação pedagógica) • Outro: (Resposta do participante)
II) Durante a sua formação (graduação) houve alguma discussão/preparação acerca da educação inclusiva?	<ul style="list-style-type: none"> • Sim • Não <p>Caso sim, em qual momento (período e disciplina)? (Resposta do participante)</p>
III) Instituição e ano de formação:	(Resposta do participante)
IV) Locais em que atua como docente:	<ul style="list-style-type: none"> • Instituição pública de ensino superior • Instituição privada de ensino superior • Instituição de ensino médio e/ou técnico pública estadual • Instituição de ensino médio e/ou técnico pública federal • Instituição de ensino médio e/ou técnico privada • Instituição preparatória para concursos privada • Instituição preparatória para concursos social
V) Tempo de magistério:	<ul style="list-style-type: none"> • 0 a 5 anos • 5 a 10 anos • 10 a 15 anos • Acima de 15 anos
VI) Estado e cidade em que atua como docente:	(Resposta do participante)
VII) Possui alguma formação específica na área da educação inclusiva?	<ul style="list-style-type: none"> • Sim • Não
VIII) Já trabalhou com alunos com deficiência visual?	<ul style="list-style-type: none"> • Sim (cego e/ou baixa visão) • Não
PROFESSORES QUE POSSUEM EXPERIÊNCIA COM ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL	
I) Quais foram as maiores dificuldades encontradas para trabalhar com esses alunos?	(Resposta do participante)
II) Onde buscou apoio/suporte para elaborar suas aulas?	(Resposta do participante)
III) Sobre os conteúdos curriculares de química, qual(is) encontrou uma maior dificuldade para trabalhar? Descreva os motivos.	(Resposta do participante)

Seção / Pergunta	Respostas / Espaço para resposta
PROFESSORES QUE NÃO POSSUEM EXPERIÊNCIA COM ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL	
I) Onde buscaria apoio/suporte para elaborar suas aulas?	(Resposta do participante)
II) Sobre os conteúdos curriculares de química, qual(is) você acha que encontraria uma maior dificuldade para trabalhar? Descreva os motivos.	(Resposta do participante)

Fonte: Autoras, 2025.

O processo de análise desenvolveu-se nas seguintes etapas:

1. Desmontagem dos textos (unitarização do *corpus*): etapa inicial, caracterizada pela leitura minuciosa dos materiais coletados, com o propósito de fragmentá-los em unidades de análise significativas;
2. Estabelecimento de relações: fase em que ocorre a categorização das unidades de significado, combinando e classificando-as a fim de formar categorias mais amplas e complexas que representem o conteúdo emergente;
3. Captação do novo emergente: etapa final do ciclo, na qual são elaborados os metatextos analíticos, de caráter descritivo ou interpretativo, conforme os objetivos da pesquisa, sintetizando as compreensões construídas ao longo do processo analítico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O recorte estabelecido para aplicação do questionário intitulado “*Um olhar sobre a inclusão de alunos com deficiência visual na perspectiva do Ensino de Química: Diálogo com os pares*”, compreendeu os alunos ingressos no programa PROFQUI – UFRJ. A escolha desse grupo para a análise da problemática investigada justifica-se por diversos fatores: os participantes são professores de Química atuantes na educação básica, no estado do Rio de Janeiro e encontram-se inseridos no mesmo contexto

institucional de formação em que emergiu a questão central deste trabalho.

No universo das turmas de 2022 e 2023, 13 professores concordaram em participar da pesquisa, respondendo ao questionário proposto. No Quadro 2, apresentam-se as informações relativas à instituição de formação de cada participante, ao ano de conclusão do curso e à escola onde atuam atualmente.

Um dado relevante que pode ser observado no Quadro 2 é que a maioria dos professores, em análise, se formaram após a publicação do documento *Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva* (BRASIL, 2008). Segundo Paula, Guimarães e Silva (2017), a partir dessa publicação, grande parte dos cursos de formação de professores passou por reformulações curriculares com o intuito de incorporar componentes voltados à temática da inclusão e da diversidade.

Contudo, conforme demonstra o Gráfico 1, que apresenta as respostas à questão “Durante a sua formação (graduação), houve alguma discussão ou preparação acerca da educação inclusiva?”, 46% dos participantes relataram não ter vivenciado qualquer discussão sobre o tema durante a graduação. Esse dado evidencia uma contradição entre as diretrizes oficiais e a efetiva implementação de práticas formativas que contemplem a educação inclusiva, revelando lacunas persistentes na formação inicial de professores de Química.

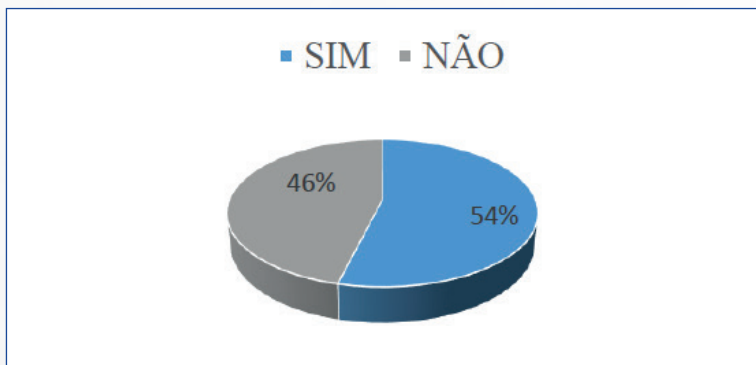
Quadro 2 – Resposta dos professores do PROFQUI – UFRJ ao questionário sobre sua Instituição de formação, o ano de sua formação, tempo de magistério e onde atuam atualmente.

Professor	Turma	Sigla - IES	Ano de formação	Local onde leciona	Privada (PRI)/ Pública (PUB)	Tempo de magistério
D1	2023	UNIGRANRIO	1999	Magé - RJ	PRI/PUB	> 15 ANOS
D2	2023	IFRJ	2017	Rio de Janeiro - RJ	PRI	5 - 10 ANOS
D3	2023	UNIGRANRIO	2014	Rio de Janeiro - RJ	PUB	10 - 15 ANOS

Professor	Turma	Sigla - IES	Ano de formação	Local onde leciona	Privada (PRI)/ Pública (PUB)	Tempo de magistério
D4	2023	UNIGRANRIO	-	Rio de Janeiro - RJ	PUB	> 15 ANOS
D5	2022	UNIGRANRIO	2019	Rio de Janeiro - RJ	PRI	5 - 10 ANOS
D6	2022	UERJ	2019	Rio de Janeiro - RJ	PRI	5 - 10 ANOS
D7	2023	UNIGRANRIO	-	Rio de Janeiro - RJ	PUB	> 15 ANOS
D8	2022	UNIGRANRIO	2018	Rio de Janeiro - RJ	PRI	5 - 10 ANOS
D9	2022	UFRJ	2016	Rio das Ostras - RJ	PRI	5 - 10 ANOS
D10	2022	UFRJ	2008	Cabo Frio - RJ	PUB	> 15 ANOS
D11	2023	UNIGRANRIO	2011	Rio de Janeiro - RJ	PRI/PUB	10 - 15 ANOS
D12	2023	UFRJ	2000	Rio de Janeiro - RJ	PUB	> 15 ANOS
D13	2022	UNIGRANRIO	2009	Magé - RJ Guapimirim - RJ	PRI/PUB	10 - 15 ANOS

Fonte: Autoras, 2025.

Gráfico 1 - Respostas referente à pergunta: Durante a sua formação (graduação) houve alguma discussão/preparação acerca da educação inclusiva?



Fonte: Autoras, 2025.

Além disso, observa-se um padrão semelhante nas respostas referentes ao momento da graduação em que ocorreu alguma discussão ou

preparação acerca da educação inclusiva. Na maioria dos casos, quando presente, essa abordagem foi superficial e frequentemente restrita à disciplina de LIBRAS. Tal constatação emerge dos discursos dos participantes ao responderem à questão sobre o período e a disciplina em que houve alguma discussão ou preparação, como ilustram os exemplos a seguir:

“No 4º período, na disciplina de libras. E em algumas aulas de QSA (Química em Sala de Aula) e estágio supervisionado” (D2)

“No primeiro período da graduação em uma disciplina da educação” (D6)

“3º período, disciplina de libras” (D9).

Em relação às Instituições de Ensino Superior (IES) formadoras desses professores, realizou-se uma busca seguida da análise dos currículos atuais dos cursos de Licenciatura em Química desses espaços de formação. Na análise, procurou-se identificar disciplinas obrigatórias cujas ementas incluíssem discussões e promovessem reflexões sobre a educação inclusiva no Ensino de Química.

O Quadro 3 apresenta os resultados dessa investigação nos currículos atuais, obtidos a partir da busca pelas palavras-chave *“inclusão”* e *“inclusiva”* nos documentos analisados. Cabe destacar que o curso de Licenciatura em Química da Universidade Unigranrio, uma IES privada responsável pela formação de 8 dos 13 profissionais deste estudo, era oferecido nas modalidades presencial e a distância (EaD). De acordo com o sistema e-MEC, que acompanha os processos regulatórios da educação superior no Brasil, a modalidade presencial encontra-se em processo de extinção, enquanto a modalidade EaD permanece ativa. Contudo, não foi possível localizar o currículo atualizado desta última modalidade no site da instituição.

O curso de Licenciatura em Química, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ) é oferecido na modalidade presencial, com turmas semestrais, nas cidades de Duque de Caxias, no turno matutino, e Nilópolis, no turno noturno.

Quadro 3 – Investigação das disciplinas inclusivas, como unidades curriculares obrigatórias, nas IES de formação inicial dos professores que responderam ao questionário.

IFRJ	UFRJ	UERJ	UNIGRANRIO
<p>Duque de Caxias</p> <p>Sociedade, Cultura e Educação (1º período)</p> <p>História, Política e Legislação da Educação (2º período)</p> <p>Inclusão em Educação (7º período)</p> <p>LIBRAS (2º período)</p> <p>Nilópolis</p> <p>Sociedade, Cultura e Educação (1º período)</p> <p>História, Política e Legislação da Educação (2º período)</p> <p>LIBRAS (4º período)</p>	<p>Rio de Janeiro e Macaé</p> <p>Educação e Comunicação II – LIBRAS (5º período)</p> <p>EAD</p> <p>LIBRAS (7º período)</p>	<p>Rio de Janeiro</p> <p>Prática Pedagógica em Educação Inclusiva (2º período)</p> <p>Políticas públicas em educação (8º período)</p>	<p>X</p>

Fonte: Autoras, 2025.

Em Duque de Caxias o currículo foi atualizado em 2021, e a palavra “*inclusão*” foi identificada nas ementas de determinadas disciplinas, conforme os trechos a seguir:

“[...]A escola como dispositivo de inclusão e exclusão. [...]” – Disciplina: Sociedade, Cultura e Educação.

“[...]Especificidades históricas, políticas e legais da Educação Básica, Educação Profissional, Educação de Jovens e Adultos, Inclusão e Diversidade.” – Disciplina: História, Política e Legislação da Educação.

“O conceito de Inclusão em Educação. [...] Políticas públicas para a inclusão em educação. Culturas e práticas inclusivas no contexto escolar. A formação do professor para a inclusão em educação.” – Disciplina: Inclusão em Educação.

Na disciplina de LIBRAS, embora as palavras utilizadas na busca (“*inclusão*” e “*inclusiva*”) não estejam presentes na ementa, observa-se em seu objetivo geral a intenção de fomentar práticas pedagógicas voltadas à promoção da inclusão por meio do ensino da língua de sinais.

No campus Nilópolis, o currículo foi atualizado em 2019. Nele, não há a oferta obrigatória da disciplina *Inclusão em Educação*, presente no campus Duque de Caxias. Contudo, identifica-se uma disciplina de natureza semelhante, disponibilizada como optativa. As demais disciplinas analisadas apresentam ementas idênticas às do currículo de Duque de Caxias.

A Universidade Federal do Rio de Janeiro oferece o curso de Licenciatura em Química nas cidades do Rio de Janeiro e Macaé, ambos no turno noturno, além da modalidade semipresencial (EaD) por meio do consórcio Centro de Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro (CEDERJ). No Campus do Rio de Janeiro, a última atualização curricular ocorreu em 2013 e, em Macaé, em 2017, porém ambos os currículos apresentam estrutura convergente. As palavras de busca foram identificadas nas ementas em apenas uma disciplina, conforme descrito a seguir:

“O estudo de LIBRAS na formação do professor em uma visão inclusiva de Educação [...]” – Disciplina: Educação e Comunicação II (LIBRAS).

Na modalidade EaD da UFRJ, a última atualização curricular ocorreu em 2015 com a inclusão da disciplina LIBRAS. Entretanto, na ementa da disciplina não foram localizados os descritores utilizados na presente análise (“*inclusão*” e “*inclusiva*”).

Por último, a Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), em seu curso de Licenciatura em Química, ofertado na cidade do Rio de Janeiro, no turno noturno, apresenta em sua grade curricular, cuja última atualização data de 2010, disciplinas obrigatórias cujas ementas contem-

plam discussões relacionadas à temática da inclusão, conforme indicado a seguir:

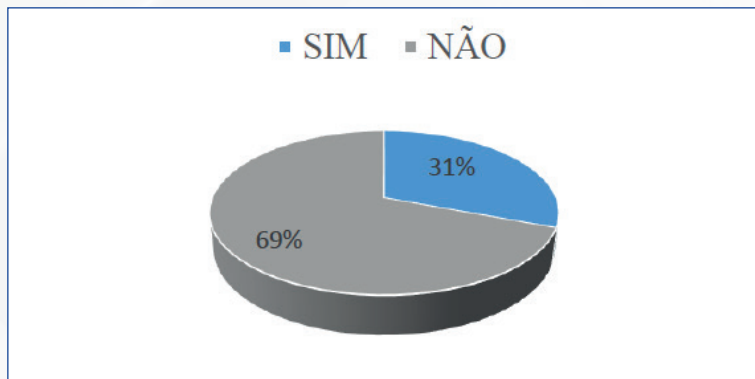
“[...] Trajetória da Educação especial à Educação Inclusiva: modelos de atendimento, paradigmas: educação especializada/ integração/ inclusão. Valorizar as diversidades culturais e linguísticas na promoção da educação inclusiva. Políticas públicas para Educação Inclusiva - Legislação Brasileira: o contexto atual. [...]” - Disciplina: Prática Pedagógica em Educação Inclusiva.

“[...] Políticas Inclusivas, diretrizes e práticas excludentes. [...]” - Disciplina: Políticas Públicas em Educação.

Diante dessa análise, verifica-se uma escassez significativa de disciplinas voltadas à temática da inclusão nos cursos de Licenciatura em Química das instituições investigadas. Tal constatação converge com o posicionamento de diversos autores que defendem que, ainda que haja a inserção pontual de disciplinas específicas, estas não são suficientes para assegurar uma formação docente consistente nesse campo. Como destacam Plestch (2009), Vitalino e Valente (2010) e Antunes e Glat (2011), citados por Paula, Guimarães e Silva (2017, p. 875), “somente uma disciplina não dá conta da abrangência do tema na formação de professores; é necessário que essas discussões também permeiem as demais disciplinas que compõem o currículo”.

No que se refere à prática docente junto a alunos com deficiência visual, observa-se que apenas 4 dos 13 participantes afirmaram já ter lecionado para alunos com esse tipo de necessidade educacional específica, conforme apresentado no Gráfico 2.

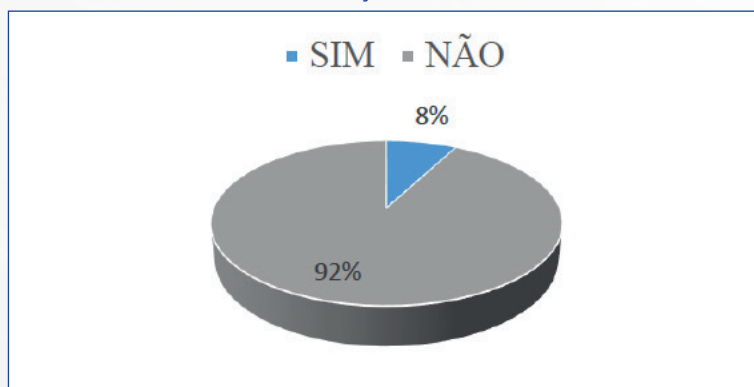
Gráfico 2 – Respostas referente à pergunta: Já trabalhou com alunos com deficiência visual?



Fonte: Autora, 2025.

Contudo, entre os docentes participantes da pesquisa, apenas um (8%) relatou possuir algum tipo de formação específica na área da educação inclusiva, conforme apresentado no Gráfico 3. Tal dado evidencia uma lacuna expressiva na formação continuada dos professores investigados, sobretudo considerando as demandas contemporâneas por práticas pedagógicas inclusivas. Não foi possível, entretanto, identificar se essa formação contemplou aspectos relacionados à deficiência visual, o que reforça a necessidade de políticas formativas mais direcionadas e sistemáticas nesse campo.

Gráfico 3 – Respostas referente à pergunta: Possui alguma formação específica na área da educação inclusiva?



Fonte: Autora, 2025.

No que se refere ao grupo de docentes que já tiveram experiência com estudantes com deficiência visual, quando questionados sobre as dificuldades encontradas no processo de inclusão desses alunos em sala de aula, apresentaram as seguintes respostas:

“Incluir um aluno em uma turma de 40” (D1).

“Não mudou muito para mim pois o aluno tinha um aparato em sua mesa que o fazia enxergar o quadro sem muita dificuldade” (D5).

“Inicialmente, até mesmo lembrar de preparar material com fonte diferenciada” (D10).

“Desenvolver materiais” (D11).

Nos discursos dos docentes, evidencia-se a relevância do uso de recursos pedagógicos e de acessibilidade como elementos essenciais no processo de mediação didática, indo além das condições estruturais e organizacionais da educação básica – como o elevado número de alunos por turma – que também impactam a inclusão. Essa necessidade se reforça diante do reconhecimento de que as pessoas com deficiência ainda enfrentam barreiras significativas que dificultam sua plena participação na sociedade (BRASIL, 2015).

Ademais, destaca-se que o docente precisa de orientações tanto gerais quanto específicas para atuar junto a estudantes com deficiência visual. Na cidade do Rio de Janeiro – local onde atua a maioria dos professores participantes desta pesquisa –, existe o Instituto Benjamin Constant (IBC), instituição de referência nacional na área, que disponibiliza documentos, cursos e materiais de apoio que poderiam subsidiar a prática docente inclusiva.

Contudo, observou-se que o IBC não foi mencionado como fonte de apoio ou formação, os quais relataram outras formas de buscar orientação, conforme apresentado a seguir:

“Interagindo com colegas da área” (D10).

“Na psicopedagoga da instituição” (D11).

Observou-se, ainda, que o suporte institucional oferecido aos docentes, quando existente, ocorreu de forma pontual e pouco efetiva. Em grande parte dos casos, não houve qualquer tipo de apoio estruturado por parte das instituições de ensino, o que reforça a carência de políticas internas voltadas à promoção da inclusão educacional. Essa constatação pode ser verificada nas respostas apresentadas a seguir:

“Tinha que digitar tudo e imprimir com letras muito grandes” (D1).

“Não houve” (D5).

Entretanto, após esse primeiro contato com a experiência de inclusão, três dos quatro docentes que já haviam trabalhado com estudantes com necessidades educacionais específicas afirmaram que, em situações futuras, buscariam apoio ou suporte em outras fontes, diferentes daquelas inicialmente consultadas. Esse movimento indica uma reflexão crítica sobre as limitações dos recursos anteriormente acessados, como se observa nos seguintes trechos:

“Hoje sei que existem instituições como o Instituto Benjamim Constant que são voltadas para alunos com essa necessidade. No colégio Estadual recebemos um mediador com esse aluno que transcreve nossas aulas para o Braille.” (D1).

“Internet” (D5).

“Napnee” (D10).

O NAPNEE, citado pelo docente D10, refere-se ao Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais do Instituto Federal Fluminense (IFF), embora outras instituições também contemplem núcleos com funções semelhantes.

Paralelamente, no que se refere ao ensino dos conteúdos curriculares de Química, as dificuldades enfrentadas pelos docentes durante a inclusão de estudantes com deficiência visual foram evidenciadas nos discursos a seguir:

“Química orgânica (como explicar funções orgânicas, os desenhos)” (D1).

“Trabalhei somente aulas experimentais, não envolvendo conteúdos essencialmente teóricos. Mas algumas técnicas são de grande dificuldade para o desenvolvimento do aluno com baixa visão. Noções de espaço para pesar e visualização de escalas para medição de volume apresentaram grande dificuldade” (D10).

“Físico-química do 2º ano médio” (D11).

Além disso, os docentes também relataram conteúdos que não chegaram a ser ministrados, mas que consideram particularmente desafiadores para estudantes com deficiência visual, conforme evidenciado nos relatos a seguir:

“Deslocamento de equilíbrio” (D5).

“Química Orgânica, pela complexidade das estruturas” (D11).

De forma semelhante, entre os docentes sem experiência prévia com estudantes com deficiência visual, identificaram-se padrões comparáveis aos observados no grupo anterior, especialmente no que se refere ao ensino dos conteúdos curriculares de Química. Ao serem convidados a refletir sobre essa problemática, caso tivessem em suas turmas alunos com esse tipo de necessidade educacional específica, suas percepções se manifestaram nos seguintes relatos:

“Físico-química, no geral. Descrever uma pilha ou uma eletrólise, por exemplo, sem uma representação visual me parece muito difícil, por exemplo.” (D2).

“Eu acredito que basicamente todos os assuntos, pelo motivo de ser uma disciplina extremamente abstrata e os professores tentam de certa forma levar para o concreto e o lúdico. E um aluno com baixa visão ou cego terá uma dificuldade muito maior.” (D3).

“Sim. Não tenho a menor noção.” (D4).

“Os da físico-química (soluções, termoquímica, equilíbrio químico, eletroquímica)” (D6).

“Tabela periódica” (D7).

“Equilíbrio químico, termoquímica, soluções... pois são conteúdos que os alunos costumam ter mais dificuldades de entendimento. E

acredito que não sejam assuntos de fáceis representações adaptadas” (D8).

“Estequiometria, cinética química, equilíbrio químico e iônico. Acredito que sejam conteúdo onde a visualização das reações é essencial para a resolução dos problemas” (D9).

“Acredito que átomos e ligações” (D12).

“Equilíbrio Químico, talvez eletroquímica.” (D13).

Um outro aspecto identificado na análise das respostas dos docentes sem experiência com estudantes com deficiência visual é que, em situações futuras, eles buscariam suporte e orientação principalmente por meio de recursos digitais. Essa tendência ficou evidente nas seguintes manifestações relatadas pelos participantes:

“Internet” (D6, D7 e D9).

“Vídeos no YouTube” (D3).

“Em trabalhos já publicados, mas como nunca precisei, não sei de outras alternativas” (D8).

“[...] E provavelmente em plataformas de produtos educacionais” (D2).

Adicionalmente, alguns participantes demonstraram outras estratégias de busca por suporte. O docente D2 mencionou que procuraria essa ajuda com seus pares, ao afirmar:

“Com amigos professores que já tenham alguma experiência com alunos que possuem esse tipo de necessidade específica[...]”.

Por outro lado, os docentes D4 e D11 relataram que recorreriam à equipe pedagógica das escolas, enquanto os docentes D12 e D13 não souberam indicar fontes potenciais de auxílio. Diante do exposto, ficam evidentes lacunas tanto na formação inicial quanto na atualização contínua desses professores, o que evidencia a necessidade de maiores ações governamentais e políticas formativas voltadas à inclusão, garantindo que mais docentes tenham acesso a conhecimentos que possibilitem um ensino de Química efetivamente inclusivo. Adicionalmente, observa-se

que, na maioria das instituições escolares, sejam públicas ou privadas, os espaços não estão adequadamente preparados para receber estudantes com deficiência visual, apesar de a Lei Brasileira de Inclusão (LBI) assegurar o direito ao Atendimento Educacional Especializado (AEE). Em muitas escolas, não há salas de recursos multifuncionais equipadas com materiais adequados para uma educação de qualidade, cabendo ao docente a responsabilidade de buscar meios para oferecer um ensino minimamente acessível, enfrentando diversas barreiras, como a escassez de recursos educacionais específicos para alunos com deficiência visual no campo do Ensino de Química.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada nesta pesquisa permitiu compreender que, embora a inclusão de alunos com deficiência visual esteja prevista nas políticas públicas educacionais brasileiras, sua efetivação no ensino de Química ainda enfrenta desafios significativos. Ainda que o estudo tenha contado com um número reduzido de participantes, os resultados obtidos revelam um panorama expressivo da realidade docente, permitindo mensurar de forma consistente a carência generalizada de qualificação para o trabalho com estudantes com deficiência visual. Os dados provenientes do questionário aplicado aos docentes participantes do PROFQUI-UFRJ evidenciam lacunas tanto na formação inicial quanto na continuada, sobretudo no que se refere a práticas pedagógicas inclusivas e à adaptação de conteúdos curriculares para esses alunos.

Verificou-se que, mesmo após a publicação da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008), a presença de disciplinas que abordem a inclusão nos currículos de Licenciatura em Química permanece limitada, muitas vezes restrita à disciplina de LIBRAS. Tal situação reforça a necessidade de ampliar e transversalizar a temática da inclusão em todas as etapas da formação docente, corroborando os apontamentos de Paula, Guimarães e Silva (2017). A ausência

de um debate mais consistente na formação inicial reflete-se na prática pedagógica, com a maioria dos professores demonstrando insegurança quanto ao trabalho com estudantes com deficiência visual e desconhecimento das instituições de apoio disponíveis.

Os docentes que já tiveram experiência com alunos com deficiência visual relataram dificuldades relacionadas à elaboração de materiais acessíveis, à ausência de suporte institucional e à falta de recursos pedagógicos adaptados. Por sua vez, os professores sem experiência direta reconheceram a complexidade do ensino de Química para esses estudantes, dada a natureza visual e abstrata da disciplina. Embora alguns docentes busquem alternativas autônomas, como o uso da internet ou a troca de experiências com colegas, tais estratégias isoladas não substituem políticas institucionais estruturadas e permanentes de formação e apoio. Dessa forma, conclui-se que a efetivação de uma educação inclusiva de estudantes com deficiência visual no ensino de Química depende da articulação entre universidades, escolas e órgãos governamentais, em um esforço conjunto voltado à garantia de condições reais de acessibilidade pedagógica e curricular. É fundamental que a formação inicial e continuada inclua, de forma integrada, a discussão sobre práticas pedagógicas inclusivas, a produção e uso de materiais acessíveis e o diálogo contínuo com instituições especializadas, como o Instituto Benjamin Constant. Somente por meio da valorização da diversidade e do compromisso coletivo com o direito à educação será possível consolidar um ensino de Química verdadeiramente inclusivo, equitativo e de qualidade.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Lei n. 13.146, de 6 de jul. de 2015. **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência**, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. **Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da educação Inclusiva**. Brasília, 2008.

CONCEIÇÃO, L. F., SANTOS, G. L. G.; SANTOS, F. R. Formação continuada de professores de química: Estratégias para o planejamento de uma aula inclusiva para alunos com baixa visão. **Revista de Estudos em Educação e Diversidade - REED**, 3(7), p. 1-26, 2022.

LAZZARIN, L. F. **Bases Epistemológicas da Pesquisa em Educação**, NTE. Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2016.

MOLENA, J. C.; Ensino de Química para alunos com deficiência visual: Investigando a percepção de professores sobre o processo de conceitualização. **Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática)** – Universidade Federal de São Carlos, Araras, 2018.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. **Análise Textual Discursiva**. 3. ed. Revista e Ampliada (Ebook). Ijuí: Editora Unijuí, 2020.

PAULA, T. E., GUIMARÃES, O. M.; SILVA, C. S. Um estudo sobre as necessidades formativas de professores de química para a inclusão de alunos com deficiência visual. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, 17(3), p. 853-881. 2017.

SILVA, G. M.; ARAGÃO, A. S.; SILVA, V. C. Materiais de apoio para o Ensino de Química em salas de aula inclusivas com alunos com deficiência visual. In: Mazze, F. M.; SILVA, M.

G. L.; BARROSO, M. T. **Propostas e materiais inovadores para o Ensino de Química**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017, v. 1, p. 125-148.

SILVA, R. S.; AMARAL, C. L. C. Percepção de professores de química face à educação de alunos com deficiência visual: dificuldades e desafios. **South American Journal of Basic Education, Technical and Technological**, 7(1), p. 108-129, 2020.

SILVA, W. H. V.; SOARES, J. M. C.; GONÇALVES, E. A. A inclusão de alunos com deficiência na rede pública de ensino: um olhar sobre o ensino de química. **Itinerarius Reflectionis**, Goiânia, v. 15, n. 1, p. 01-24, 2019.

ULIANA, M. R. Formação de professores de matemática, física e química na perspectiva da inclusão de estudantes com deficiência visual: análise de uma intervenção realizada em Rondônia. **Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática)** – Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá, 2015.