

**EVERLYN KATIUSY CARMO SILVA CORRÊA**



**A EDUCAÇÃO ESPECIAL EM UMA PERSPECTIVA INCLUSIVA EM  
PERIÓDICOS DA ÁREA DE EDUCAÇÃO EM QUÍMICA**

**ANÁPOLIS, GOIÁS  
2024**

**EVERLYN KATIUSY CARMO SILVA CORRÊA**

**A EDUCAÇÃO ESPECIAL EM UMA PERSPECTIVA INCLUSIVA EM  
PERIÓDICOS DA ÁREA DE EDUCAÇÃO EM QUÍMICA**

Trabalho de Conclusão do Curso de Licenciatura em Química apresentado à Coordenação do Curso Superior de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Campus Anápolis.

Orientadora: Profa. Dra. Lidiane de Lemos Soares Pereira.

**ANÁPOLIS, GOIÁS  
2024**

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Corrêa, Everlyn Katiusy Carmo Silva.

C824e      A educação especial em uma perspectiva inclusiva em periódicos da área de educação em química. / Everlyn Katiusy Carmo Silva Corrêa. – Anápolis: IFG, 2024.  
54 f. il. color.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dra. Lidiane de Lemos Soares Pereira.

Trabalho de Conclusão de Curso – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás: Campus Anápolis – Licenciatura em Química, 2024.

1. Educação química. 2. educação inclusiva. 3. análise de conteúdo.

I. Pereira, Lidiane de Lemos Soares (orient.).

II. Título

CDD 540.7



**INSTITUTO FEDERAL**  
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS

## **TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG**

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

### **Identificação da Produção Técnico-Científica**

- |                                                                      |                                                         |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Tese                                        | <input type="checkbox"/> Artigo Científico              |
| <input type="checkbox"/> Dissertação                                 | <input type="checkbox"/> Capítulo de Livro              |
| <input type="checkbox"/> Monografia – Especialização                 | <input type="checkbox"/> Livro                          |
| <input checked="" type="checkbox"/> TCC - Graduação                  | <input type="checkbox"/> Trabalho Apresentado em Evento |
| <input type="checkbox"/> Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____ |                                                         |

Nome Completo do Autor: Everlyn Katiusy Carmo Silva Corrêa

Matrícula: 20191060020066

Título do Trabalho: A educação especial em uma perspectiva inclusiva em periódicos da área de educação química.

### **Autorização - Marque uma das opções**

1. ☒ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
2. ☐ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ (Embargo);
3. ☐ Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2 ou 3**, marque a justificativa:

- ☐ O documento está sujeito a registro de patente.  
☐ O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.  
☐ Outra justificativa: \_\_\_\_\_

## **DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA**

O/A referido/a autor/a declara que:

- i. o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- ii. obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- iii. cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

gov.br  
Documento assinado digitalmente  
EVERLYN KATIUSY CARMO SILVA CORREA  
Data: 20/11/2024 14:19:36-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Anápolis, 20/11/2024.

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

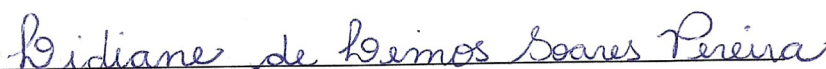
**Everlyn Katiusy Carmo Silva Corrêa**

**A educação especial em uma perspectiva inclusiva em periódicos da área de educação em química**

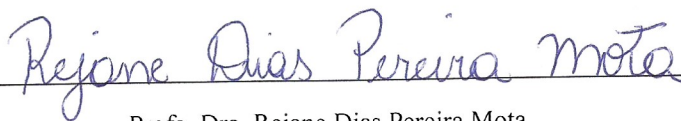
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Química do Instituto Federal de Goiás – IFG – Câmpus Anápolis, como parte das exigências do curso de Licenciatura em Química para obtenção do título de licenciado em Química.

Área de concentração: Ensino de Química

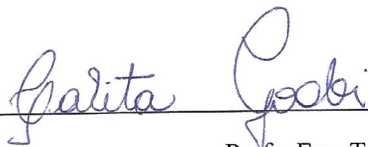
Aprovada em 07 de outubro de 2024.



Profa. Dra. Lidiane de Lemos Soares Pereira (Orientadora)  
IFG – Câmpus Anápolis



Profa. Dra. Rejane Dias Pereira Mota  
IFG – Câmpus Anápolis



Profa. Esp. Talita Godói  
IFG – Câmpus Anápolis

Anápolis - Goiás - Brasil  
Outubro - 2024

Dedico este trabalho a todos que, de alguma forma, fizeram e ainda fazem parte da minha jornada. Cada apoio, cada aprendizado e cada palavra de encorajamento foram fundamentais para eu chegar até aqui. Sou grato por terem estado comigo em todas as etapas e por sempre acreditarem no meu potencial.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, quero agradecer a Deus e, em seguida, ao meu marido, Pedro Henrique Teixeira Corrêa, pelo seu apoio e encorajamento para continuar a faculdade, mesmo tendo nossos filhos Pietro Emanuel Carmo Corrêa e Liz Emanuely Carmo Corrêa. Meu marido sempre dizia: “Amor, pode ir para a faculdade que eu cuido dos nossos filhos”. Mesmo nos momentos mais difíceis que passamos com a perda da nossa filha Hadassa Vitória, quando eu já não queria mais continuar com a faculdade, ele sempre me dizia: “Agora que falta pouco, não é hora de parar. Parar por quê?! Sei que está doendo muito, mas vamos juntos, amor, continuar até o fim”.

Durante a faculdade, ele desempenhou várias funções: aluno, professor, orientador. Havia momentos em que ele dizia: “Amor, chega, não quero mais ser seu aluno. Amanhã continuamos”. Mesmo cansado do trabalho, ele sempre estava disposto a me ouvir a qualquer hora, sempre com palavras de incentivo. Além dele, meus pais, irmãos, sogros e cunhadas também me apoiaram. Em especial, quero agradecer à minha cunhada Cristielle Teixeira Corrêa, à minha sogra Maria Cristina Teixeira Corrêa e ao meu sogro João Batista Corrêa, apelidado por mim de “João das Oliveiras”, que sempre cuidava dos meus filhos quando eu estava nos programas da faculdade ou ia para as aulas. Todos eles, juntamente com meu marido, me acompanham até hoje. Sem o apoio da minha família, não seria possível continuar. Louvo a Deus por tê-los em minha vida. Foram momentos difíceis em que pensei em desistir, mas aqui estamos, com mais uma vitória.

Meu marido sempre me perguntava: “Amor, por que esse tema? Não é sua cara, vai para o laboratório!”. Mesmo com minha dificuldade no colégio (ensino médio), sempre tive curiosidade em entender a Química. No ensino fundamental e médio, tive dificuldades em compreender a disciplina, mas isso não me impediu de seguir em frente. Iniciei o curso superior em Licenciatura em Química e, apesar dos desafios, fui, aos poucos, entendendo melhor a Química. Com isso, surgiu a pergunta: como ensinar Química para pessoas com necessidades específicas?

Esse questionamento veio desde o momento em que comecei a participar dos programas da faculdade, como o PIBID e Residência Pedagógica, que me mostraram a realidade da sala de aula. Dada minha própria dificuldade, sempre me perguntei: como ensinar para pessoas com necessidade específicas? Além disso, tendo um filho com Transtorno do Espectro Autista, me questionei sobre como ensinaria Química para ele e para meus alunos em sala de aula.

Com essas dificuldades e questionamentos, surgiu o tema da minha pesquisa: “A Educação Especial em uma Perspectiva Inclusiva em Periódicos da Área de Educação em Química”. Sob a orientação da Profa. Dra. Lidiane de Lemos Soares Pereira, pude aprender e compreender como devemos ensinar Química para pessoas com necessidades específicas. Não me limitei ao método tradicional, mas busquei métodos que tornam o ensino mais fácil e leve para uma disciplina tão desafiadora quanto a Química.

***“Dá ao sábio, e ele se fará mais sábio; ensina o  
justo, e aumentará em saber.”***

***Provérbios 9:9***

## RESUMO

A pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa teve como objetivo analisar as pesquisas da área de educação química realizadas no âmbito da educação especial em uma perspectiva inclusiva. Para isso, a metodologia da pesquisa previu três etapas: planejamento, coleta de dados e análise de dados. Foram selecionados três periódicos brasileiros específicos da área de educação química: Revista Química Nova na Escola, Revista Educação Química em Punto de Vista e Revista Debates em Ensino de Química. A análise de conteúdo foi a técnica de análise dos dados escolhida para a pesquisa e seguiu as etapas definidas por Bardin, que incluem a pré-análise, a análise propriamente dita e a interpretação dos resultados. Os resultados mostraram que a temática da educação inclusiva ainda é pouco explorada nos periódicos de educação química. A região Sul é a que mais produziu artigos relacionados à temática da educação especial em uma perspectiva inclusiva e as deficiências mais abordadas são a deficiência visual e a auditiva. Entre todas as revistas analisadas, notou-se um maior número de artigos relacionados ao processo de ensino e aprendizagem, o que incluiu na grande maioria estratégias de ensino de química voltadas para a acessibilidade das pessoas com deficiência. A pesquisa contribuiu para a compreensão do panorama da pesquisa em educação especial e inclusiva no âmbito do ensino de química, incentivando novos estudos e a adoção de práticas pedagógicas inclusivas.

**Palavras-chaves:** Educação Química; Educação Inclusiva; Análise de conteúdo.

## ABSTRACT

The bibliographic research with a qualitative approach aimed to analyze research in the field of chemistry education conducted within the scope of special education from an inclusive perspective. To achieve this, the research methodology included three stages: planning, data collection, and data analysis. Three Brazilian journals specific to the area of chemistry education were selected: *Revista Química Nova na Escola*, *Revista Educação Química em Ponto de Vista*, and *Revista Debates em Ensino de Química*. Content analysis was the data analysis technique chosen for this research, following the stages defined by Bardin, which include pre-analysis, analysis itself, and interpretation of results. The results showed that the topic of inclusive education is still underexplored in chemistry education journals. The southern region of Brazil produced the most articles related to special education from an inclusive perspective, with visual and hearing impairments being the most addressed disabilities. Among all the journals analyzed, a greater number of articles were related to the teaching and learning process, with most focusing on teaching strategies in chemistry aimed at accessibility for people with disabilities. The research contributed to understanding the landscape of research in special and inclusive education within the context of chemistry teaching, encouraging new studies and the adoption of inclusive pedagogical practices.

**Keywords:** Chemistry Education; Inclusive Education; Content Analysis.

## LISTA DE FIGURAS

|                                                                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Figura 1</b> – Distribuição dos artigos por ano de publicação (QNEsc).....                             | 25 |
| <b>Figura 2</b> – Distribuição dos artigos por região demográfica (QNEsc).....                            | 25 |
| <b>Figura 3</b> – Distribuição dos artigos por necessidade específica abordada (QNEsc) .....              | 26 |
| <b>Figura 4</b> – Distribuição dos artigos por campo de estudo (QNEsc).....                               | 27 |
| <b>Figura 5</b> – Distribuição dos artigos por ano de publicação (REQPV) .....                            | 28 |
| <b>Figura 6</b> – Distribuição dos artigos por região demográfica (REQPV) .....                           | 29 |
| <b>Figura 7</b> – Distribuição dos artigos por necessidade específica abordada (REQPV).....               | 29 |
| <b>Figura 8</b> – Distribuição dos artigos por campo de estudo (REQPV) .....                              | 30 |
| <b>Figura 9</b> – Distribuição dos artigos por ano de publicação (REDEQUIM) .....                         | 31 |
| <b>Figura 10</b> – Distribuição dos artigos por região demográfica (REDEQUIM) .....                       | 32 |
| <b>Figura 11</b> – Distribuição dos artigos por necessidade específica abordada (REDEQUIM)....            | 32 |
| <b>Figura 12</b> – Distribuição dos artigos por campo de estudo (REDEQUIM) .....                          | 33 |
| <b>Figura 13</b> – Distribuição dos artigos dos três periódicos por ano de publicação .....               | 34 |
| <b>Figura 14</b> – Distribuição dos artigos dos três periódicos por região demográfica .....              | 35 |
| <b>Figura 15</b> – Distribuição dos artigos nos três periódicos por necessidade específica abordada ..... | 37 |
| <b>Figura 16</b> – Distribuição dos artigos dos três periódicos por campo de estudo .....                 | 38 |

## SUMÁRIO

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. INTRODUÇÃO.....                                                              | 13 |
| 2. APONTAMENTOS SOBRE A HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO ESPECIAL/INCLUSIVA NO BRASIL ..... | 14 |
| 3. O ENSINO DE QUÍMICA NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA.....                | 18 |
| 4. METODOLOGIA.....                                                             | 21 |
| 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....                                                 | 22 |
| 5.1 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....                                            | 23 |
| 5.1.1 Revista Química Nova na Escola.....                                       | 23 |
| 5.1.2 Revista Educação Química em Punto de Vista.....                           | 27 |
| 5.1.3 Revista Debates em Ensino de Química .....                                | 30 |
| 5.2 DISCUSSÃO DOS DADOS APRESENTADOS .....                                      | 33 |
| 5.3 ANÁLISE DO CONTEÚDO DOS ARTIGOS .....                                       | 38 |
| 5.3.1 Do que tratam os artigos? .....                                           | 38 |
| 5.3.2 Reflexões sobre o uso do termo “deficiente” nos artigos analisados .....  | 49 |
| 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....                                                   | 50 |
| REFERÊNCIAS .....                                                               | 51 |

## 1. INTRODUÇÃO

Com base na Declaração de Salamanca, cujo Brasil foi um dos países signatários, a educação inclusiva começou a marcar sua trajetória no país. A proposta estabelecia o compromisso dos estados em assegurar que a educação básica alcançasse as pessoas com ou sem deficiência, de modo que essas pessoas pudessem ser incluídas na rede regular de ensino brasileiro (UNESCO, 1994).

Na conferência que originou tal declaração, observamos o compromisso com a educação inclusiva a partir dos representantes de 88 países e 25 organizações internacionais. A discussão conduzida nesse âmbito permitiu evidenciar a necessidade de inclusão na educação regular das pessoas com necessidades educacionais específicas (NEE), colocando no documento as estruturas de ação a serem tomadas nessa proposta de educação. Além de trazer orientações regionais e internacionais, as linhas de ação em nível nacional, englobam todos os níveis da educação escolar, atentando para a necessidade de recrutamento e formação de educadores que sejam capazes de realizar tal feito. A declaração se tornou um documento completo para o direcionamento e implantação do modelo de educação inclusiva em âmbito nacional e internacional (UNESCO, 1994).

Entretanto, Pletsch e Mendes (2015) mencionam que ainda existem desafios a serem superados. As autoras afirmam que muito já foi conquistado, desde a Declaração de Salamanca e as leis que a sucederam no âmbito da educação nacional, mas é preciso continuar a olhar para frente, principalmente no que diz respeito a ameaças advindas principalmente da aplicação de modelos neoliberais nas políticas educacionais do nosso país, já que os serviços públicos estão sendo redesenhados ou modernizados para atender as necessidades do estado neoliberal.

Dentre as disciplinas da educação básica, a química possui uma linguagem simbólica, o que traz dificuldades de aprendizagem para muitos estudantes. Por isso, o ensino de química em uma perspectiva inclusiva precisa ser repensado para atender às diferentes especificidades dos estudantes (Benite *et al.*, 2008).

Fundamentados no pressuposto anterior, convém salientarmos que os professores de química precisam repensar as estratégias metodológicas para que o processo de ensino e aprendizagem possa atender as diferenças em sala de aula. Nesse sentido, Mrech (1998) argumenta em favor de uma mudança estrutural nas escolas, de modo que elas possam: 1) atender as diversas especificidades; 2) os estudantes possam se desenvolver; 3) prover a colaboração e cooperação entre equipe gestora; 4) estabelecer uma infraestrutura de serviços; 5) estabelecer parceria com os pais; 6) formar ambientes educacionais flexíveis; 7) criar

estratégias fundamentadas em pesquisas; 8) estabelecer novas formas de avaliação; 9) formar de maneira contínua a equipe escolar.

Conforme ressaltado por Mrech (1998), muitas estratégias fundamentadas em pesquisas têm sido aliadas dos professores. Segundo Pereira (2020) desde 2004, a comunidade de pesquisadores da educação química voltou seus olhares para a inclusão escolar no âmbito da área de pesquisa em educação química e muitas das pesquisas estão divulgadas nos periódicos da área de educação química. Sendo assim, essa pesquisa teve como objetivo compreender como a educação especial em uma perspectiva inclusiva tem sido contemplada nos periódicos brasileiros relacionados à educação química.

Para tanto, esse trabalho foi dividido em seis capítulos. No primeiro capítulo encontra-se essa introdução. No segundo capítulo abordamos brevemente a história da educação especial e da educação inclusiva no Brasil, dando ênfase para os documentos oficiais que fundamentaram as políticas públicas voltadas para a educação das pessoas com deficiência e/ou necessidades educacionais específicas. No terceiro capítulo fazemos uma reflexão sobre o ensino de química na perspectiva da educação inclusiva, mostrando os desafios inerentes à linguagem simbólica da química no processo de ensino e aprendizagem, além de discutirmos como a formação de professores é um ponto central para tornar o ensino de química mais acessível.

No quarto capítulo, apresentamos a metodologia da pesquisa, a forma como ocorreu a coleta dos dados e sua sistematização, além de explorarmos a análise de conteúdo como técnica de análise escolhida para a pesquisa. No quinto capítulo dispomos os resultados a partir de três pontos: 1) apresentação dos resultados; 2) discussão dos dados apresentados e; 3) análise do conteúdo dos artigos. No sexto capítulo apresentamos nossas considerações finais e ao final do texto listamos as referências utilizadas nessa pesquisa.

## **2. APONTAMENTOS SOBRE A HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO ESPECIAL/INCLUSIVA NO BRASIL**

É de extrema importância contextualizar a evolução da educação especial em direção a uma educação inclusiva, desde seus primórdios até os dias atuais. Isso nos ajuda a compreender que as escolas especiais desempenharam um papel fundamental no desenvolvimento social e inclusivo. Elas não devem ser vistas como responsáveis pela negação dos direitos das pessoas

com necessidades educativas específicas (NEE), privando-as do acesso à educação. Nesse sentido, importa destacar que a inclusão ou exclusão de indivíduos com NEE está profundamente relacionada a questões históricas e culturais, com isso vamos traçar uma breve explanação histórica tendo em vista essas questões.

No Brasil, antes do século XIX, a educação especial não era discutida. No entanto, ao longo do século XIX, dois fatores históricos se destacaram: a criação do Imperial Instituto dos Meninos Cegos (1854), posteriormente renomeado Instituto Benjamin Constant, e o Imperial Instituto dos Surdos Mudos (1857), que mais tarde foi designado como Instituto Nacional de Educação dos Surdos. Durante o século XX, diversas instituições foram estabelecidas para atender pessoas com deficiência. Entre elas, destacam-se o Instituto Pestalozzi, o Instituto Santa Teresinha, o Lar Escola São Francisco, a Sociedade Pestalozzi, a Associação de Assistência à Criança Deficiente e a Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (Omote, 2020).

Nesse contexto, no século XX, especialmente na década de 1960, começaram a surgir políticas assistencialistas voltadas para pessoas com deficiência. Essas iniciativas estavam relacionadas ao esforço de normalização, buscando atender aos padrões de desempenho e estética exigidos pela sociedade (Miranda; Galvão Filho, 2011).

Nesse sentido, a primeira lei de diretrizes e bases da educação (Brasil, 1961) trouxe em seu art. 88 que “a educação dos excepcionais [sic], deve, no que for possível, enquadrar-se no sistema geral de educação, a fim de integrá-los na comunidade” e a convenção referente à luta em combate a discriminação no âmbito do ensino, adotada pela Unesco no ano de 1960, que trouxe suposições significantes para o Brasil, em relação ao acordo quanto ao termo discriminação:

[...] abarca qualquer distinção, exclusão, limitação ou preferência que, por motivo de raça, cor, sexo, língua, religião, opinião pública ou qualquer outra opinião, origem nacional ou social, condição econômica ou nascimento, tenha por objeto ou efeito destruir ou alterar a igualdade de tratamento em matéria de ensino, e, principalmente: a) privar qualquer pessoa ou grupo de pessoas do acesso aos diversos tipos ou graus de ensino; b) limitar a nível inferior à educação de qualquer pessoa ou grupo; c) sob-reserva do disposto no artigo 2 da presente Convenção, instituir ou manter sistemas ou estabelecimentos de ensino separados para pessoas ou grupos de pessoas; ou d) de impor a qualquer pessoa ou grupo de pessoas condições incompatíveis com a dignidade do homem (UNESCO, 2003, p. 3).

No final da década de 1960 e início da década de 1970, houve várias tentativas de padronização da educação de crianças e jovens com deficiência, incluindo a necessidade da formação de professores especializados para o ensino desse público. No Estado de São Paulo, por exemplo, a opção foi pela formação de professores, especializados em educação para pessoas com deficiência no nível do ensino superior, como parte de uma habilitação dentro do

curso de Pedagogia. Essa decisão foi tomada em conformidade com a Deliberação nº 15/71 do Conselho Estadual de Educação, seguindo o Parecer nº 252/69 do Conselho Federal de Educação (UNESP, 1977).

Somente a partir dos anos 1970 é que a educação especial começou a receber uma atenção mais significativa, tornando-se uma preocupação tanto para os governos quanto para a sociedade em geral. Isso se refletiu na criação de instituições públicas e privadas dedicadas à educação especial, na formação de órgãos reguladores em âmbito federal e estadual, bem como na implementação de classes especiais. Isso também afetou profundamente o atendimento às pessoas com deficiência e a construção de conhecimento na área de Educação Especial (Silva, 2017).

É importante destacar que esse movimento ganhou impulso com dois eventos acadêmicos no Estado de São Paulo: a criação da Habilitação em Educação Especial no Curso de Pedagogia da Universidade Estadual Paulista, campus de Marília, e o estabelecimento do Programa de Mestrado em Educação Especial da Universidade Federal de São Carlos. Esses eventos foram marcos importantes na evolução da educação inclusiva no Brasil (Rezende, 2013).

Também na década de 70, mais especificamente em 1971 foi criado o Centro Nacional de Educação Especial, órgão responsável por conduzir as ações de educação especial no Brasil (Jannuzzi, 2004). Nessa mesma década, impulsionada pela crise do petróleo em todo o mundo, houve o surgimento de propostas de unificação do sistema educacional para todos. Segundo Mendes (2006), a criação desses programas colaborou para a criação de políticas de surgimento de sistemas educacionais em prol dos direitos humanos e intensificou o debate sobre a inclusão das pessoas com NEE nas escolas regulares.

Nesse sentido, iniciou-se o movimento de uma educação inclusiva, que foi ratificado pela Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988). Em seu artigo 208, a constituição afirma que o dever do Estado com a educação seria efetivado mediante a oferta da educação às pessoas com deficiência preferencialmente na rede regular de ensino, o que possibilitou um repensar no que diz respeito às políticas educacionais do nosso país até então vigentes. Entretanto, não há como negar que o grande marco da educação inclusiva no Brasil, uma educação para todas as pessoas, tendo elas necessidades específicas ou não, começou a obter êxito a partir da Declaração de Salamanca (1994) já citada. A declaração menciona:

As escolas deveriam acomodar todas as crianças independentemente de suas condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais, linguísticas ou outras. Aquelas deveriam incluir crianças deficientes e superdotadas, crianças de rua e que trabalham

crianças de origem remota ou de população nômade, crianças pertencentes a minorias linguísticas, étnicas ou culturais, e crianças de outros grupos inferiorizados ou marginalizados (UNESCO, 1994, p. 130).

A declaração de Salamanca trouxe de volta a discussão sobre a educação inclusiva no Brasil, causando uma série de divergências no modelo vigente naquela época. Uma das consequências para o Brasil, ao se tornar signatário, pode ser vista efetivamente na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei n. 9.394 de 1996 (Brasil, 1996) em que o Brasil dedica um capítulo para a discussão da denominada “educação especial” e passa a se empenhar na execução de um plano de uma educação inclusiva. Cabe ressaltar que de 1996, ano de sua publicação, até hoje (2023) tal lei já sofreu inúmeras modificações e apesar de muitos avanços, ainda existem lacunas no âmbito da educação inclusiva.

Em 2008, a história da educação inclusiva no Brasil ganhou um novo capítulo, a partir do lançamento da Política Nacional da Educação Especial em uma Perspectiva Inclusiva, já que tal documento trouxe a discussão a respeito do atendimento educacional especializado - já anteriormente recomendado na constituição federal de 1988 - como uma de suas diretrizes. Segundo o documento:

O atendimento educacional especializado tem como função identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos estudantes, considerando suas necessidades específicas. As atividades desenvolvidas no atendimento educacional especializado diferenciam-se daquelas realizadas na sala de aula comum, não sendo substitutivas à escolarização. Esse atendimento complementa e/ou suplementa a formação dos estudantes com vistas à autonomia e independência na escola e fora dela (Brasil, 2008a, p. 11).

A educação inclusiva no ano de 2015 ganhou um novo capítulo com a Lei n. 13.146 de 2015, também conhecida como Estatuto da Pessoa com Deficiência ou Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI). Tal lei que se constitui como um avanço significativo na proteção dos direitos das pessoas com deficiência muda a maneira como a deficiência é definida, considerando-a como o resultado da interação entre as barreiras ambientais e as limitações do indivíduo, destacando que “a deficiência está no meio, não nas pessoas” (Brasil, 2015, p.15).

A LBI assegura a inclusão educacional em todas as formas de ensino, fornecendo atendimento especializado e profissionais de suporte. Além disso, proíbe que escolas privadas recusem matrículas ou cobrem taxas extras pelo atendimento (Brasil, 2015).

Hoje em dia, é possível observar que muitos autores defendem a existência do sistema de ensino especial paralelo, que foi criado para atender às necessidades das pessoas com NEE. No entanto, este sistema também pode contribuir para a segregação e exclusão desses

indivíduos pela sociedade que os marginaliza. Estes autores parecem não compreender a importância de se construir um processo de inclusão eficaz (Rogalski, 2010).

### **3. O ENSINO DE QUÍMICA NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA**

A história das disciplinas escolares revela a evolução das discrepâncias entre elas, suas transformações estruturais, bem como as mudanças na organização dos conteúdos e métodos de ensino. O objetivo é compreender por que algumas áreas do conhecimento são consideradas de menor valor pedagógico, o estabelecimento de um estatuto epistemológico para áreas específicas, além de examinar o movimento de transformação da cultura escolar e, mais especificamente, a investigação de como os saberes se tornam propriamente escolares.

Assim, por meio da análise de uma disciplina e suas transformações ao longo do tempo, adquirimos uma compreensão mais profunda da própria instituição escolar, além de perceber como esses elementos influenciam o desenvolvimento escolar e resultam em mudanças no currículo. Além disso, ao examinar a história escolar, podemos não apenas avaliar os contextos incorporados ao currículo, mas também investigar o fenômeno da exclusão. Dessa forma, a configuração das disciplinas escolares é o resultado de um conjunto de ações e ideias de uma determinada época, que confere substância ao que chamamos de educação, currículo, ensino e escola (Souza Júnior; Galvão, 2005).

É evidente que a pesquisa em educação química surge a partir da incorporação desse campo no currículo. À medida que a Química foi inserida no currículo, surgiu a necessidade de formar professores para ensiná-la, e, conseqüentemente, o ensino e a formação docente começaram a ser discutidos.

Santos e Porto (2013) argumentam que o movimento de renovação do ensino de ciências no Brasil foi encabeçado a partir da década de 60 pela tradução dos projetos elaborados nos Estados Unidos. Segundo os autores, esses projetos permitiram a criação de centros de ciências em vários estados brasileiros, o que permitiu o surgimento de uma comunidade de pesquisadores nas áreas de Física, Química e Biologia interessados em estudar os problemas relacionados ao ensino das ciências.

A partir da década de 80, a pesquisa em ensino de química passou por uma fase de diversificação e especialização, com o surgimento de diversas linhas de pesquisa e abordagens teóricas, em razão das influências de diferentes áreas de pesquisa, como a psicologia,

sociologia, filosofia, antropologia entre outras. Segundo Schnetzler (2002) a área de pesquisa em ensino de química se concentra na especificidade do conhecimento científico e nos desafios enfrentados no ensino e na aprendizagem dessa área. Dessa forma, a área de pesquisa se preocupa com métodos de ensino mais eficazes, bem como investigações sobre como adaptar e transformar o conhecimento científico em conteúdo escolar. Em essência, a pesquisa em ensino de ciências/química requer a criação de estratégias pedagógicas que possam lidar com as necessárias adaptações conceituais para diferentes contextos educacionais, com foco nas questões fundamentais sobre o que, como e por que ensinar ciências/química (Schnetzler, 2002).

Nos últimos anos, a área de pesquisa em ensino de química tem se voltado cada vez mais para questões de equidade, diversidade e inclusão. Há um reconhecimento crescente da importância de criar ambientes de aprendizagem inclusivos que atendam às necessidades de todos os alunos e que permitam o exercício da cidadania por eles. Segundo Gomes (2022), durante os encontros nacionais de ensino de química (ENEQs) os estudos relacionados à inclusão têm aumentado, entretanto, as linhas de pesquisa que contemplam tais trabalhos recebem trabalhos com outras temáticas, de modo que o número de pesquisas ainda não é tão expressivo, quando comparado com as outras linhas de pesquisa.

Compreendemos que o ensino de química na perspectiva da educação inclusiva é uma abordagem vital e transformadora, que busca garantir que todos os alunos tenham acesso igualitário e eficaz ao aprendizado da disciplina. A Química é uma ciência que permeia nosso cotidiano, desde as reações químicas simples até os processos industriais complexos, e é essencial que todos os estudantes tenham a oportunidade de compreendê-la, independentemente de suas necessidades específicas.

Diante desses desafios, diversas estratégias têm sido propostas para tornar o ensino de química mais acessível e inclusivo. Entre elas, estão o uso de recursos multimodais, como vídeos, experimentos práticos, materiais táteis e tecnologias assistivas para atender às diferentes formas de aprendizado e necessidade de cada aluno. Na sequência traremos a descrição de algumas pesquisas nesse âmbito.

Em Jacaúna e Rizzatti (2018), por exemplo, foi utilizado um kit pedagógico de moléculas orgânicas com adaptação de um experimento para a produção de perfume. A pesquisa, que contou com a participação de uma aluna surda, procurou adaptar um método de ensino justificando que essa estratégia permite que os alunos estejam mais próximos do conhecimento químico e interajam melhor com a turma.

Já em Maraschin et. al. (2021) observamos a utilização de um laboratório virtual, em que foram realizados experimentos sobre o conteúdo de funções orgânicas (óxidos), para uma aluna com paralisia cerebral. Segundo os autores, a adaptação do laboratório virtual para alunos com deficiência pode auxiliar também os demais alunos em suas aprendizagens.

O trabalho com base nos estudos de Santos (2020) descreve a construção de uma maquete tátil - visual sobre o movimento das cargas para alunos com deficiência visual. De acordo com os autores, a estratégia permitiu um ensino mais próximo do aluno, destacando o benefício não só para os alunos com deficiência visual, mas para todos os seus colegas.

Em Deimling e Torres (2021), vamos encontrar uma pesquisa realizada com professores e alunos com transtornos globais de desenvolvimento. Ao realizar a escuta dos participantes, os autores puderam constatar que os professores possuem dificuldades em desenvolver ações didático-pedagógicas que atendam às necessidades dos alunos, além de não possuírem diálogo com os professores da sala de recursos multifuncionais.

Tendo em vista as pesquisas relatadas anteriormente, consideramos que os professores devem estar preparados para modificar suas práticas de ensino conforme as necessidades dos alunos. A formação de professores é um dos pilares para uma educação de qualidade, englobando a capacitação de docentes e outros profissionais da área educacional. No Brasil, o Ministério da Educação (MEC) colabora com diversas entidades, como as secretarias estaduais, para fortalecer o setor educacional (Brasil, 2022).

Uma das iniciativas do MEC é a Plataforma Avamec, que proporciona e assegura o aperfeiçoamento e a formação contínua de gestores, professores e outros profissionais da educação. Além disso, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), vinculada ao MEC, promove a cooperação técnico-operacional com instituições de ensino superior e governos estaduais e municipais. Essa cooperação visa a formação inicial e continuada dos professores da educação básica, em níveis de graduação e pós-graduação, tanto lato sensu quanto stricto sensu (Brasil, 2022).

A formação de professores no Brasil tem passado por transformações significativas, influenciadas por um cenário mercadológico marcado por políticas neoliberais, expansão das licenciaturas a distância, adoção de novas tecnologias educacionais e a dissociação entre teoria e prática. Portanto, a formação de professores é um processo contínuo e essencial para o desenvolvimento profissional e pedagógico dos educadores. Ela desempenha um papel crucial na melhoria da qualidade da educação, preparando os professores para atender às demandas da sociedade (Tardiff; Lessard, 2005 *apud* Bertotti; Rietow, 2013). Entretanto, na perspectiva da

educação inclusiva, de acordo com Santos e Pereira (2021) ainda são escassas as pesquisas sobre a formação de professores de química nesse âmbito, necessitando de maiores investigações.

De maneira geral, a presente pesquisa apontou para a necessidade de uma formação inicial e continuada de professores de Química na perspectiva da educação inclusiva. Ainda são incipientes as pesquisas neste campo, tal como ficou mostrado neste estudo de revisão, nos indicando a necessidade de maiores investigações que perpassem a formação docente de professores e professoras de Química visando prepará-los para lidar com situações de aprendizagem que incluam todos os indivíduos e suas singularidades.

Desse modo, acredita-se que, ao preparar os professores nesta perspectiva, contribuiremos para uma formação mais humana, inclusiva e que respeite as diversidades intrínsecas aos sujeitos inseridos nos contextos formativos. Inserindo essa discussão nos espaços onde as ações de formação inicial e continuada de professores realmente acontecem, as escolas, a Educação Química poderá contribuir para a formação de sujeitos mais críticos, reflexivos, capazes de reconhecerem e se respeitarem em suas diversidades, resultando em uma formação humana que contribua para a dignidade da vida em sociedade (Santos; Pereira, 2021).

#### **4. METODOLOGIA**

O presente estudo configurou-se como uma pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa. Segundo Goldenberg (2004) na abordagem qualitativa, o estudo tem por característica o detalhamento de situações, a fim de se entender os indivíduos envolvidos na pesquisa, sendo que estes dados não podem ser padronizados como são os dados quantitativos.

Vale enfatizar que a pesquisa bibliográfica tem como foco prover um aprendizado a respeito da área de conhecimento em estudo, facilitando a seleção dos métodos, a identificação do problema e informar quais métodos mais viáveis a serem utilizados pelo pesquisador, e por fim prestar contribuição para a composição da introdução, análise da literatura e composição do trabalho científico.

Conforme esclarece Boccato (2006),

a pesquisa bibliográfica busca a resolução de um problema (hipótese) por meio de referenciais teóricos publicados, analisando e discutindo as várias contribuições científicas. Esse tipo de pesquisa trará subsídios para o conhecimento sobre o que foi pesquisado, como e sob que enfoque e/ou perspectivas foi tratado o assunto apresentado na literatura científica. Para tanto, é de suma importância que o

pesquisador realize um planejamento sistemático do processo de pesquisa, compreendendo desde a definição temática, passando pela construção lógica do trabalho até a decisão da sua forma de comunicação e divulgação (Boccatto, 2006, p. 266).

Concordamos com Boccatto (2006) que a pesquisa bibliográfica exige um planejamento sistemático do processo de pesquisa e por isso, para o desenvolvimento da pesquisa seguimos e ainda seguiremos as seguintes etapas:

1ª etapa - Planejamento da Pesquisa: Realizamos o levantamento dos periódicos da área de educação química existentes no Brasil.

2ª etapa – Coleta dos Dados: Após a seleção dos periódicos (Revista Química Nova na Escola; Revista Educação Química em Ponto de Vista; Revista Debates em Ensino de Química), efetuamos a busca de artigos relacionados à temática de educação inclusiva. A busca aconteceu a partir da utilização dos seguintes descritores: inclusão, educação inclusiva, educação especial, diversidade, deficiência, síndrome, transtorno. Não houve uma demarcação de espaço temporal, de modo que nos guiamos a partir da data da primeira publicação de cada periódico.

3ª etapa – Análise dos Dados: A análise dos dados foi realizada a partir de Análise de Conteúdo de Bardin (1977). No âmbito da análise de conteúdo de Bardin, o processo de pesquisa é guiado por etapas claras e bem definidas a primeira fase é a pré-análise, em que os materiais são preparados e organizados para facilitar a análise. Esta etapa envolve três tarefas principais: a seleção dos documentos a serem analisados, a formulação das hipóteses e a definição dos objetivos. Na segunda fase, a análise propriamente dita, o pesquisador examina o conteúdo detalhadamente, identificando padrões, tendências e significados subjacentes. Isso pode incluir a codificação do conteúdo conforme as categorias estabelecidas e a interpretação dos dados em relação aos objetivos da pesquisa (Bardin, 1977).

Na terceira fase, denominada de interpretação dos resultados, o pesquisador busca compreender o significado e a importância dos achados provenientes da análise de conteúdo. Esse processo frequentemente inclui relacionar os resultados a teorias já existentes ou gerar novos insights. Além disso, é crucial identificar e testar as posições subjacentes por meio de fatos, já que essas posições podem introduzir desvios nos procedimentos e nos resultados. Os achados da análise podem ser apresentados de várias maneiras, como relatórios, artigos científicos, apresentações ou visualizações gráficas (Bardin, 1977).

## **5. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

## 5.1 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Como explicitado anteriormente na metodologia, os três periódicos escolhidos para análise foram:

- 1) Revista Química Nova na Escola
- 2) Revista Educação Química em Ponto de Vista
- 3) Revista Debates em Ensino de Química

Os três periódicos foram escolhidos principalmente por serem de acesso aberto e por contemplarem especificamente a discussão sobre a educação química. Como explicitado na metodologia a busca dos artigos a serem analisados e constituírem os dados da pesquisa aconteceu a partir da utilização dos seguintes descritores: inclusão, educação inclusiva, educação especial, diversidade, deficiência, síndrome, transtorno.

De acordo com Santos et al. (2019), a temática sobre educação inclusiva no âmbito da educação química é pouco explorada, se compararmos o número de publicações considerando outras temáticas, sendo assim, não nos preocupamos em realizar uma demarcação de espaço temporal, de modo que nos guiamos a partir da data da primeira publicação de cada periódico. A seguir apresentamos os resultados por periódico.

### 5.1.1 Revista Química Nova na Escola

A revista Química Nova na Escola (QNEsc) iniciou suas publicações em 1995 e integra-se à linha editorial da Sociedade Brasileira de Química. A QNEsc é uma revista de acesso aberto e dos anos de 1995 até 2007 contava com duas edições anuais, sendo que a partir de 2008 até os dias de hoje conta com quatro edições anuais, por isso conta com 89 números.

Desde sua primeira edição já foram publicados 951 artigos. Desses, um total de 16 artigos tratam da temática sobre educação especial em uma perspectiva inclusiva. Isso representa 1,7% de toda a produção do periódico.

A Revista Química Nova na Escola (QNEsc) é uma publicação científica brasileira voltada para a educação em química. Ela surgiu com o objetivo de promover a disseminação de práticas pedagógicas inovadoras e de contribuir para a formação continuada dos professores de química, especialmente os que atuam na educação básica (Ramos; Massena; Marques, 2015).

A revista é uma iniciativa da Sociedade Brasileira de Química (SBQ), que é uma organização dedicada ao avanço da química no Brasil. Desde sua criação, a QNEsc tem

desempenhado um papel importante no cenário educacional brasileiro, oferecendo um espaço para a publicação de artigos que discutem metodologias de ensino, recursos didáticos, experimentos, e reflexões sobre a prática docente (Ramos; Massena; Marques, 2015).

A revista Química Nova na Escola foi lançada em 1995, no contexto de um crescente interesse pela melhoria da qualidade do ensino de ciências no Brasil. Desde o início, a revista buscou preencher uma lacuna na literatura educacional, fornecendo material diretamente aplicável em sala de aula (Ramos; Massena; Marques, 2015).

A QNEsc foi concebida para ser uma ponte entre a pesquisa acadêmica e a prática pedagógica. Seus artigos são escritos de maneira a serem acessíveis para professores do ensino médio e fundamental, trazendo à tona discussões sobre novas metodologias de ensino e atividades práticas que podem ser implementadas nas escolas (Ramos; Massena; Marques, 2015).

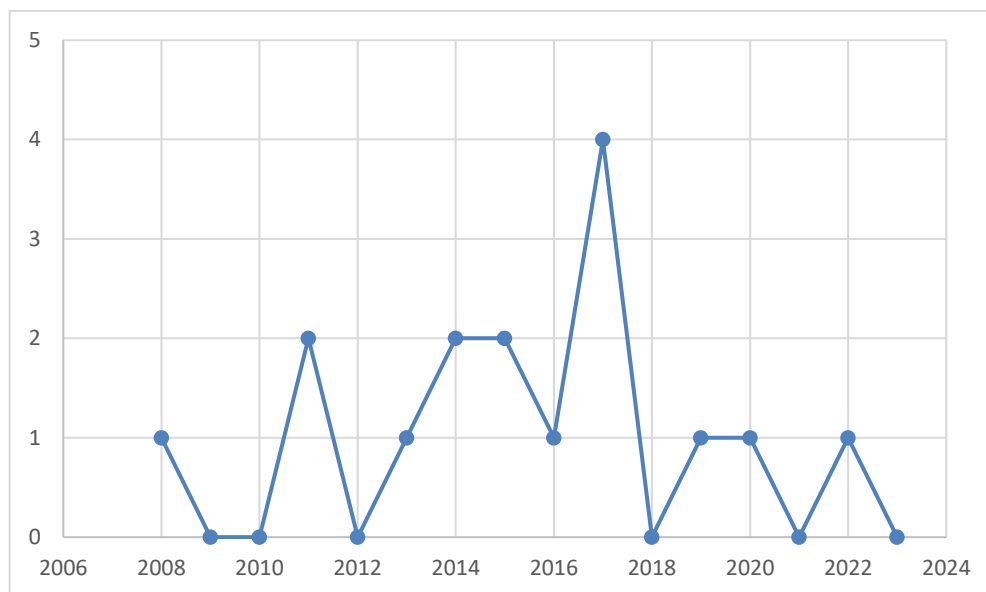
A revista publica artigos sobre uma variedade de temas, incluindo:

- Novas abordagens e metodologias para o ensino de química.
- Relatos de experiências de ensino bem-sucedidas.
- Desenvolvimento e aplicação de experimentos práticos.
- Reflexões teóricas sobre o ensino de ciências e sua importância social.

A QNEsc tem contribuído significativamente para a formação de professores de química, ajudando-os a atualizar suas práticas pedagógicas e a incorporar novas tecnologias e abordagens didáticas em suas aulas. A revista é amplamente utilizada como recurso em cursos de formação continuada e programas de desenvolvimento profissional (Ramos; Massena; Marques, 2015).

Disponibilizada tanto em formato impresso quanto digital, a QNEsc é acessível a um amplo público de educadores e pesquisadores. A versão digital ampliou ainda mais o alcance da revista, permitindo que mais professores tenham acesso a seus conteúdos. Ao longo dos anos, a revista ganhou reconhecimento pela qualidade de seus artigos e pela relevância de seus conteúdos para a prática docente. Ela é considerada uma das principais publicações na área de educação em química no Brasil (Ramos; Massena; Marques, 2015).

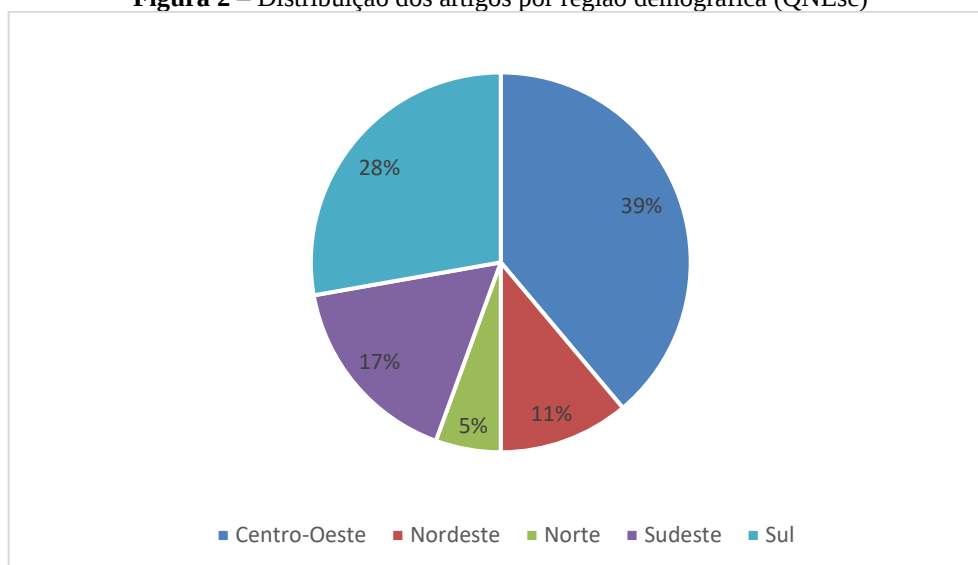
Os 16 artigos selecionados na revista Química Nova na Escola, isto é, artigos relacionados com a educação especial em uma perspectiva inclusiva estão publicados entre os anos de 2008 até 2023. Cabe enfatizar que o filtro temporal aplicado para a coleta dos dados foi a data de criação da revista até o ano de 2023. A seguir na Figura 1, apresentamos a distribuição desses artigos por ano de publicação.

**Figura 1** – Distribuição dos artigos por ano de publicação (QNEsc).

**Fonte:** Autoria própria.

Como podemos observar na Figura 1, o número de publicações por ano variou entre um e 4 artigos por ano. Sendo que o ano em que mais se produziu artigos relacionados com a temática foi o ano de 2017. Nos anos de 2009, 2010, 2012, 2018, 2021 e 2023 não houve artigos publicados relacionados com a temática.

Em termos de região demográfica, a Figura 2 apresenta a produção.

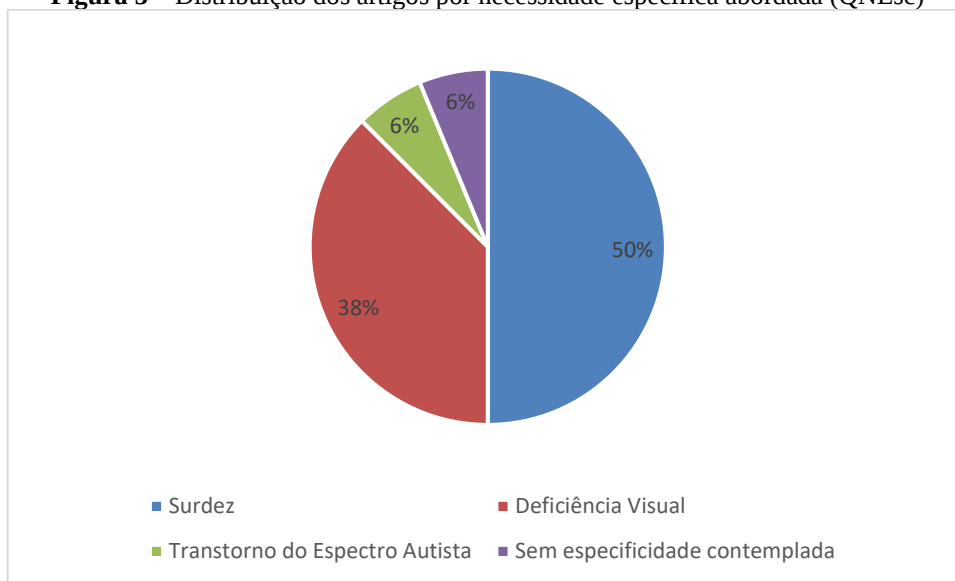
**Figura 2** – Distribuição dos artigos por região demográfica (QNEsc)

**Fonte:** Autoria própria.

Como podemos observar na Figura 2, a região que mais publicou artigos foi a região Centro-Oeste com 39% dos trabalhos publicados no periódico. Da mesma forma, podemos observar que a região que menos contribuiu com publicações foi a região Norte com 6%.

A Figura 3 apresenta a distribuição dos artigos a partir das necessidades específicas contempladas neles.

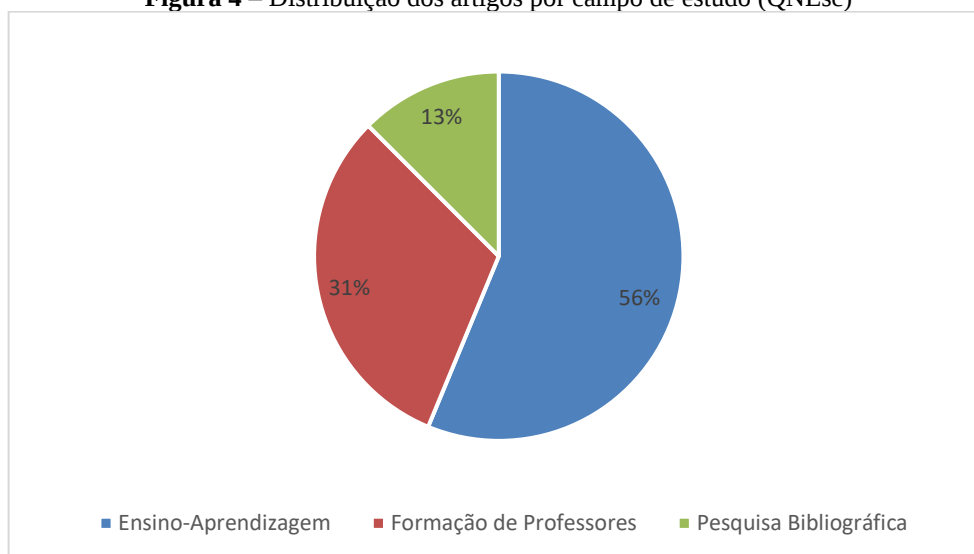
**Figura 3** – Distribuição dos artigos por necessidade específica abordada (QNEsc)



**Fonte:** Autoria própria

Como podemos observar na Figura 3, a necessidade específica mais contemplada nos artigos foi a surdez com 50% dos artigos, seguida da deficiência visual com 38% dos artigos. Um fato interessante é a abordagem de temáticas mais atuais como o Transtorno do Espectro Autista.

Na Figura 4 apresentamos a distribuição dos artigos a partir de seus campos de estudo.

**Figura 4** – Distribuição dos artigos por campo de estudo (QNEsc)

**Fonte:** Autoria própria.

Como podemos observar na Figura 4, o ensino-aprendizagem foi o campo de estudo mais explorado nos artigos relacionados à educação especial numa perspectiva da educação inclusiva, com 56% dos artigos. Nesses artigos o foco de estudo foram os alunos, de modo que foram observadas estratégias diferenciadas realizadas no ensino visando uma aprendizagem dos alunos com NEE.

Em segundo lugar temos a formação de professores como campo de estudo explorado nas pesquisas, com 31% dos artigos. Nesses artigos a discussão gira em torno da necessidade de formação dos professores em uma perspectiva inclusiva.

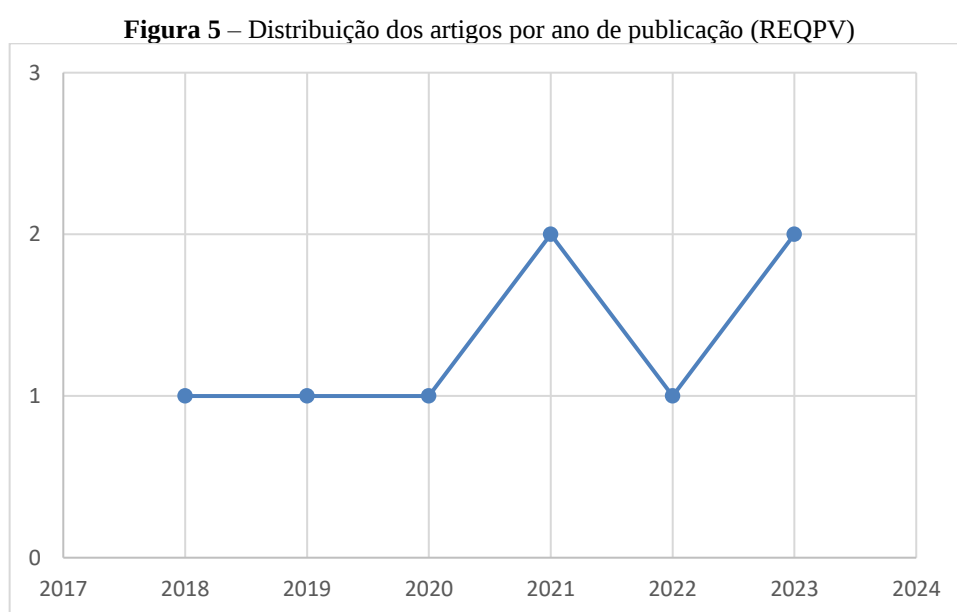
Por último, temos as pesquisas bibliográficas, que representam 13% dos artigos. Esses artigos trazem uma revisão sistemática de documentos publicados em congressos científicos, livros ou periódicos com ênfase na educação especial em uma perspectiva inclusiva.

### 5.1.2 Revista Educação Química em Punto de Vista

A revista “Educação Química em Punto de Vista” é uma publicação bianual da Rede Latino-Americana de Pesquisa em Educação Química (ReLAPEQ), criada em 2014. Seu título reflete as duas línguas predominantes na América Latina, embora também aceite trabalhos em inglês. O objetivo da revista é divulgar pesquisas em educação química realizadas em diversos países e contextos educacionais, visando à internacionalização da publicação e à inclusão de diferentes realidades, como o ensino fundamental, médio, superior, formação de professores e educação em espaços não formais (REQPV, 2024).

A revista Educação Química em Ponto de Vista foi criada em 2014, entretanto, os números estão disponíveis apenas a partir de 2017 no site da revista. A revista é uma revista de acesso aberto e sua publicação está sob a responsabilidade da Rede Latino-Americana de Pesquisa em Educação Química – ReLAPEQ, sendo que desde o ano de 2022 a publicação acontece por fluxo contínuo (REQPV, 2024). Ao total, até o ano de 2023, a revista já publicou 163 artigos. Desses, um total de 8 artigos tratam da temática sobre educação especial em uma perspectiva inclusiva. Isso representa 4,9% de toda a produção do periódico até o ano de 2023.

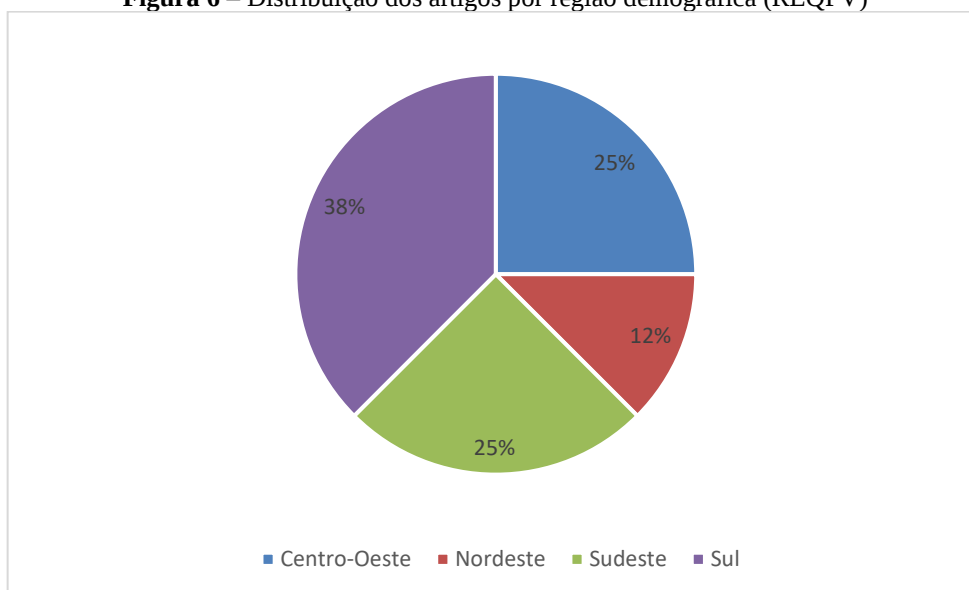
Na Figura 5 apresentamos a distribuição dos artigos por ano de publicação.



**Fonte:** Autoria própria.

Como podemos observar na Figura 5, o número de publicações relacionadas à temática de educação especial em uma perspectiva inclusiva está compreendida entre 2018 e 2023, isto é, nos números publicados no ano de 2017 não há nenhum artigo relacionado à temática. Na Figura 5 também observamos que há um aumento de publicação relacionado à temática a partir do ano de 2021.

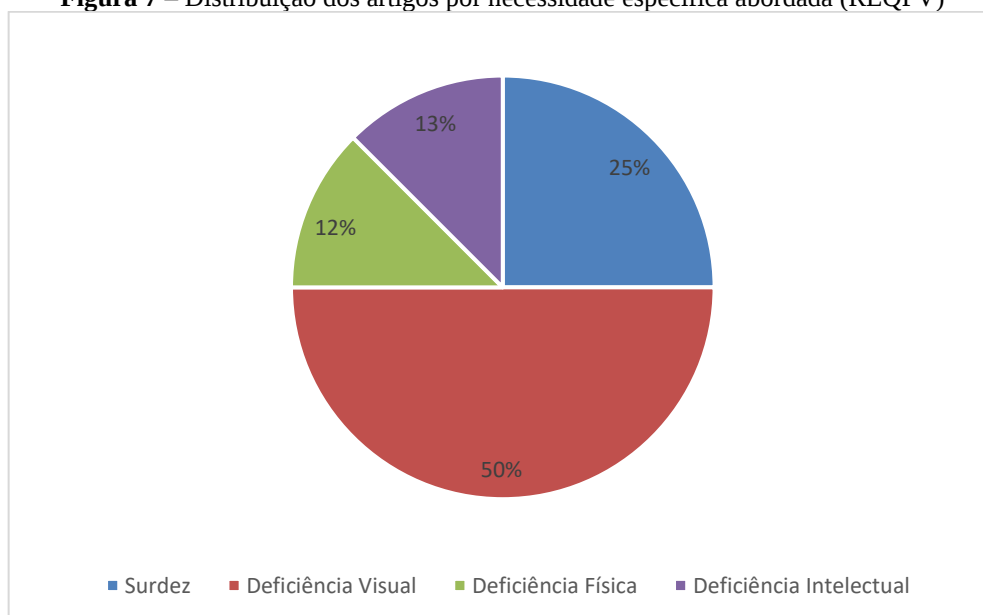
Na Figura 6 apresentamos a distribuição dos artigos por região demográfica.

**Figura 6** – Distribuição dos artigos por região demográfica (REQPV)

**Fonte:** Autoria própria.

Como podemos observar na Figura 6, a região que mais publicou artigos foi a região Sul, com 38% dos artigos publicados. Da mesma forma, podemos observar que a região que menos contribuiu com as publicações foi a região Nordeste, com 13% dos artigos relacionados à temática em questão. Não há artigos publicados de autores da região Norte.

Na Figura 7 apresentamos a distribuição dos artigos a partir das necessidades específicas contempladas neles.

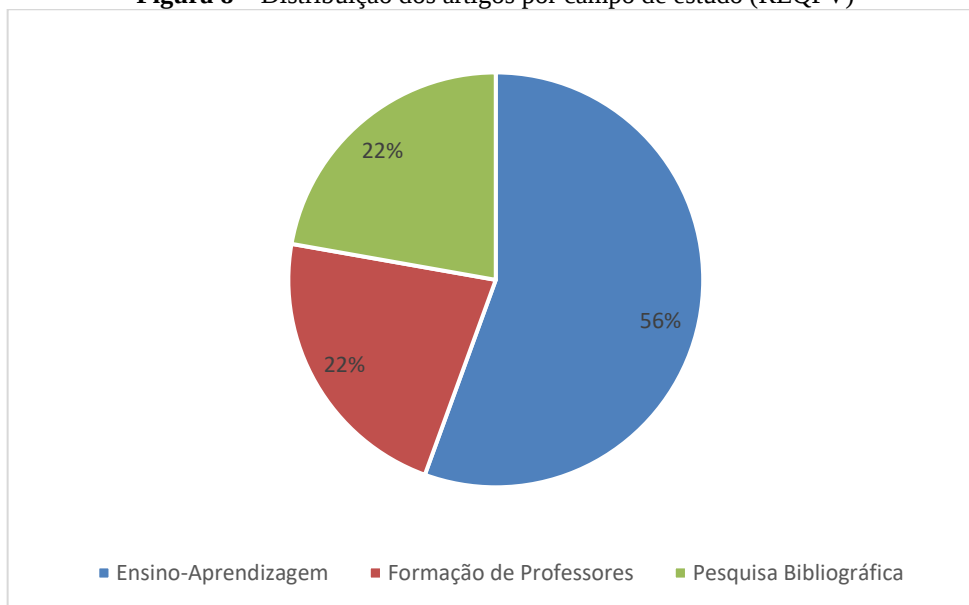
**Figura 7** – Distribuição dos artigos por necessidade específica abordada (REQPV)

**Fonte:** Autoria própria.

Como podemos observar na Figura 7, a necessidade específica mais contemplada nos artigos foi a Deficiência Visual, com 50% dos artigos, seguida da Surdez, com 25% dos artigos.

Na Figura 8 apresentamos a distribuição dos artigos a partir de seus campos de estudo.

**Figura 8** – Distribuição dos artigos por campo de estudo (REQPV)



**Fonte:** Autoria própria.

Como podemos observar na Figura 8, o ensino-aprendizagem foi o campo de estudo mais explorado nos artigos relacionados à educação especial numa perspectiva da educação inclusiva, com 56% dos artigos, seguido de 22% de pesquisas sobre formação de professores e o mesmo quantitativo de pesquisas bibliográficas.

### 5.1.3 Revista Debates em Ensino de Química

A revista Debates em Ensino de Química (REDEQUIM) teve sua primeira publicação no ano de 2015. A revista também é uma revista de acesso aberto, possui três edições anuais, além de edições especiais (atreladas a uma temática em específico ou parceria com eventos da área de ensino de química) e conta com um total de 26 números publicados até o ano de 2023.

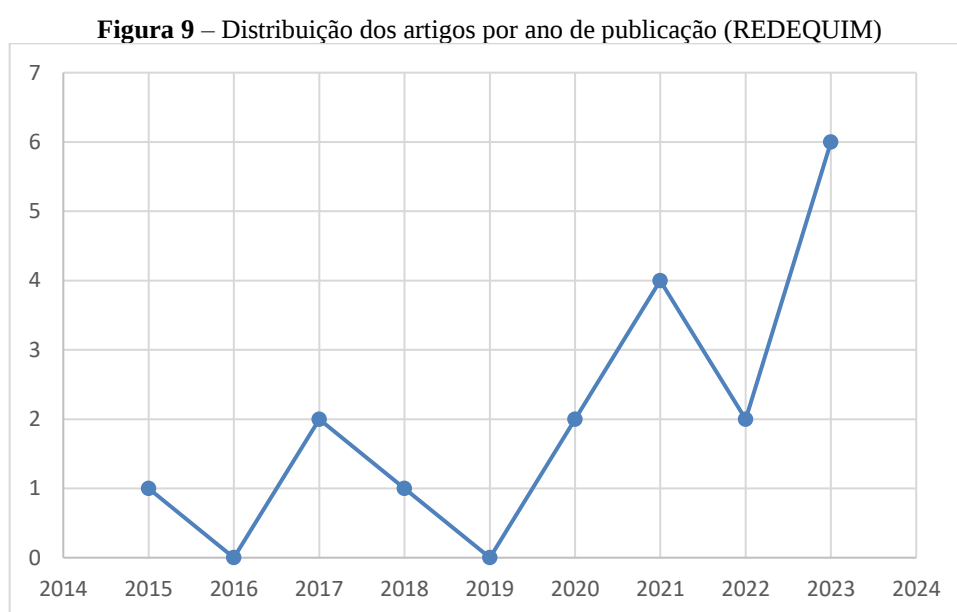
A REDEQUIM é uma publicação acadêmica brasileira que foca na disseminação de conhecimentos e discussões sobre o ensino de química. Ela foi criada com o objetivo de ampliar a possibilidade de trabalhos sobre o ensino de química na literatura acadêmica, oferecendo um espaço especializado para a troca de ideias e resultados de pesquisas (REDEQUIM, 2024).

A REDEQUIM adota um processo rigoroso de revisão por pares, no qual os manuscritos submetidos em fluxo contínuo são avaliados por dois especialistas da área. Eventualmente,

quando não há consenso entre os dois avaliadores, um terceiro avaliador é convidado a dar um outro parecer (REDEQUIM, 2024). Esse processo garante que apenas trabalhos de alta qualidade e relevância sejam publicados, contribuindo para a credibilidade e o impacto da revista.

A REDEQUIM está disponível online, permitindo acesso aberto e gratuito aos seus conteúdos. Isso facilita a disseminação ampla das pesquisas e experiências publicadas, beneficiando educadores, estudantes e pesquisadores em todo o país e além.

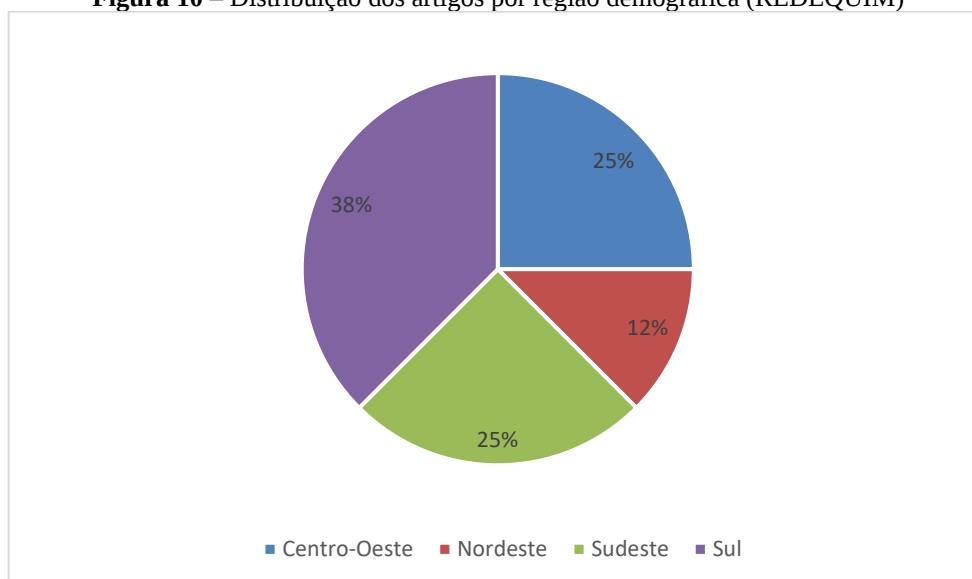
Na Figura 9 apresentamos a distribuição dos artigos por ano de publicação.



**Fonte:** Autoria própria.

Como podemos observar na Figura 9, na REDEQUIM, observamos desde o ano de sua criação, em 2015, a publicação de artigos relacionados à temática de educação especial em uma perspectiva inclusiva, apesar de não haver publicações nos anos de 2016 e 2019. Assim como na REQPV, há um aumento considerável a partir do ano de 2021.

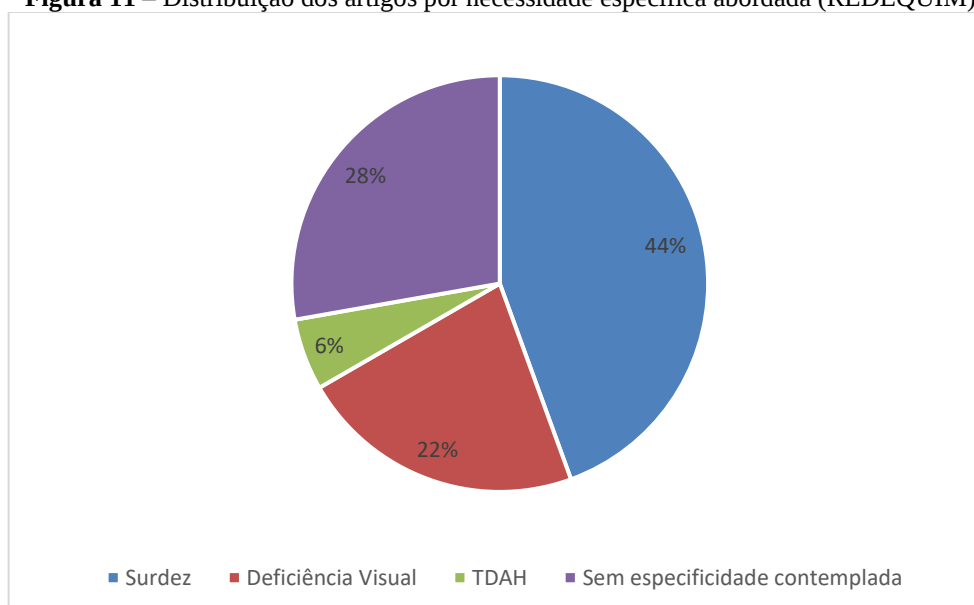
Na Figura 10 apresentamos a distribuição dos artigos por região demográfica.

**Figura 10** – Distribuição dos artigos por região demográfica (REDEQUIM)

**Fonte:** Autoria própria.

Como podemos observar na Figura 10, a região que mais publicou artigos foi a região Centro-Oeste, com 38% dos artigos publicados. Da mesma forma, podemos observar que a região que menos contribuiu com publicações relacionadas à temática foi a região Nordeste, com 13% dos trabalhos relacionados à temática em questão. Não há artigos publicados de autores da região Norte.

Na Figura 11 apresentamos a distribuição dos artigos a partir das necessidades específicas contempladas neles.

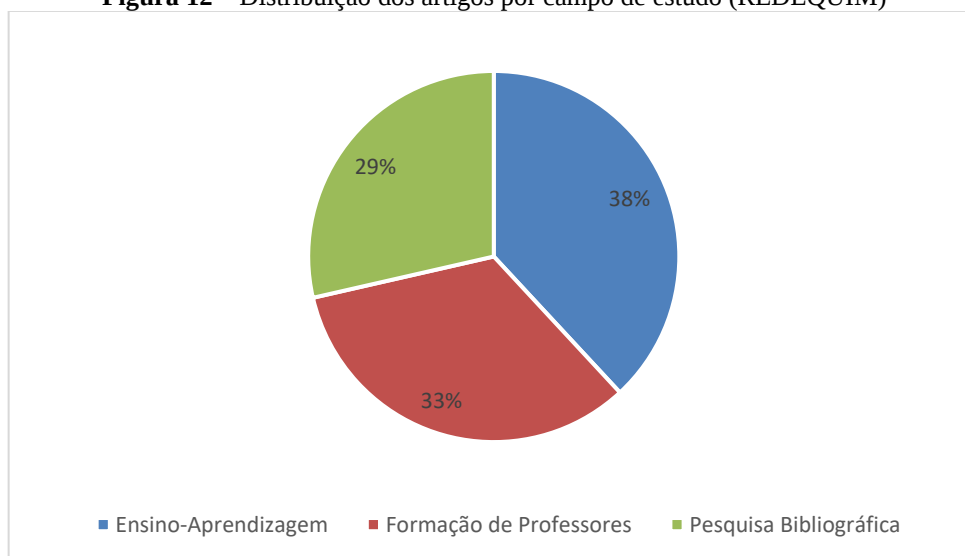
**Figura 11** – Distribuição dos artigos por necessidade específica abordada (REDEQUIM)

**Fonte:** Autoria própria.

Como podemos observar na Figura 11, a necessidade específica mais contemplada nos artigos foi a Surdez, com 44% dos artigos. Na sequência temos artigos que de modo geral não tratavam de uma necessidade específica, com 28% dos artigos. Um fato que nos chamou a atenção é a abordagem do Transtorno do Déficit de Atenção e/ou Hiperatividade, uma temática que não havia sido contemplada em nenhuma das outras revistas.

Na Figura 12 apresentamos a distribuição dos artigos a partir de seus campos de estudo.

**Figura 12** – Distribuição dos artigos por campo de estudo (REDEQUIM)



**Fonte:** Autoria própria.

Assim como na QNEsc, na REDEQUIM, como podemos observar na Figura 12, o ensino-aprendizagem foi o campo de estudo mais explorado, com 38% dos artigos, seguido da formação de professores, com 33% dos artigos e pesquisa bibliográfica, com 29% dos artigos publicados relacionados à temática de educação especial numa perspectiva inclusiva.

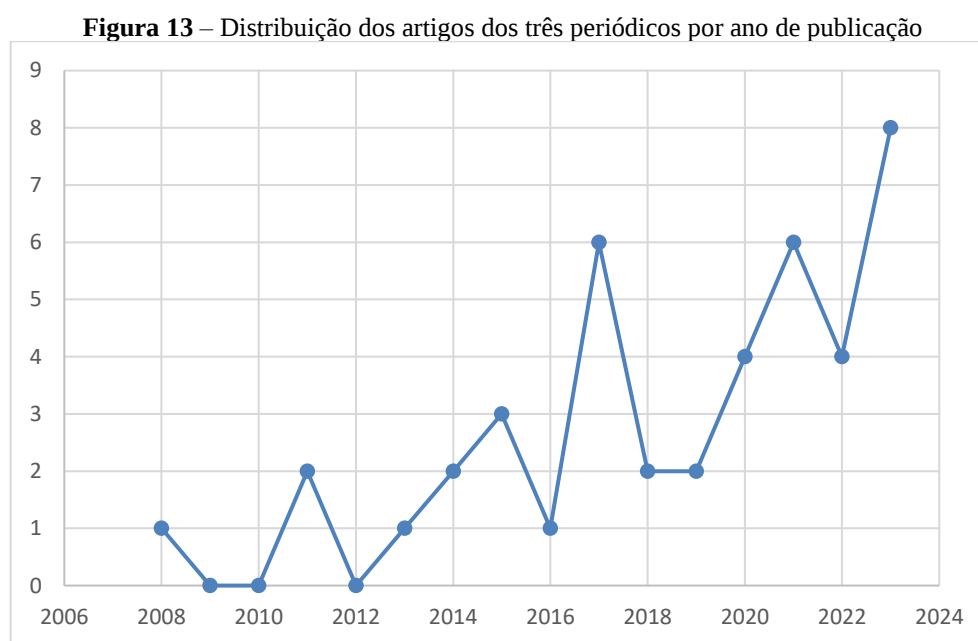
## 5.2 DISCUSSÃO DOS DADOS APRESENTADOS

Os três periódicos (QNEsc, REQPV e REDEQUIM) foram escolhidos principalmente por serem de acesso aberto e por contemplarem discussões sobre o ensino de química. Eles abrangem de maneira geral temas que envolvem o ensino e aprendizagem da química, formação de professores e pesquisas bibliográficas, a partir da discussão sobre desenvolvimento e avaliação de materiais didáticos, tecnologias educacionais, história e filosofia da química, educação inclusiva e diversidade, educação ambiental, entre outros.

Além disso, esses periódicos se destacam pela relevância e atualidade dos artigos publicados, que fornecem *insights* valiosos para educadores e pesquisadores interessados na melhoria contínua da educação. A escolha por publicações de acesso aberto facilita a disseminação do conhecimento e a troca de experiências entre profissionais da área, promovendo um ambiente colaborativo e de aprendizado constante.

Os estudos encontrados nesses periódicos apresentam uma variedade de metodologias e abordagens pedagógicas, demonstrando como diferentes estratégias podem ser adaptadas para atender às diversas necessidades dos alunos, especialmente aqueles com NEE. Isso reforça a importância de uma formação docente que prepare os professores para lidar com a diversidade em sala de aula, garantindo uma educação mais inclusiva e equitativa.

Na Figura 13, apresentamos uma distribuição geral dessas pesquisas considerando os anos de suas publicações.



**Fonte:** Autoria própria.

Como podemos observar, as publicações relacionadas à temática da educação especial em uma perspectiva inclusiva deram início nos periódicos a partir de 2008 e houve um aumento significativo de publicações a partir do ano de 2020. Cabe salientar que, em se tratando de ensino de química, Almeida (2015) já havia relatado em sua pesquisa, que tinha objetivo analisar a produção relacionada à educação inclusiva nos anais do Encontro Nacional de Ensino de Química entre os anos de 2004-2014, que o início da produção se deu no ano de 2004 com um trabalho a respeito da deficiência visual no âmbito do ensino de química.

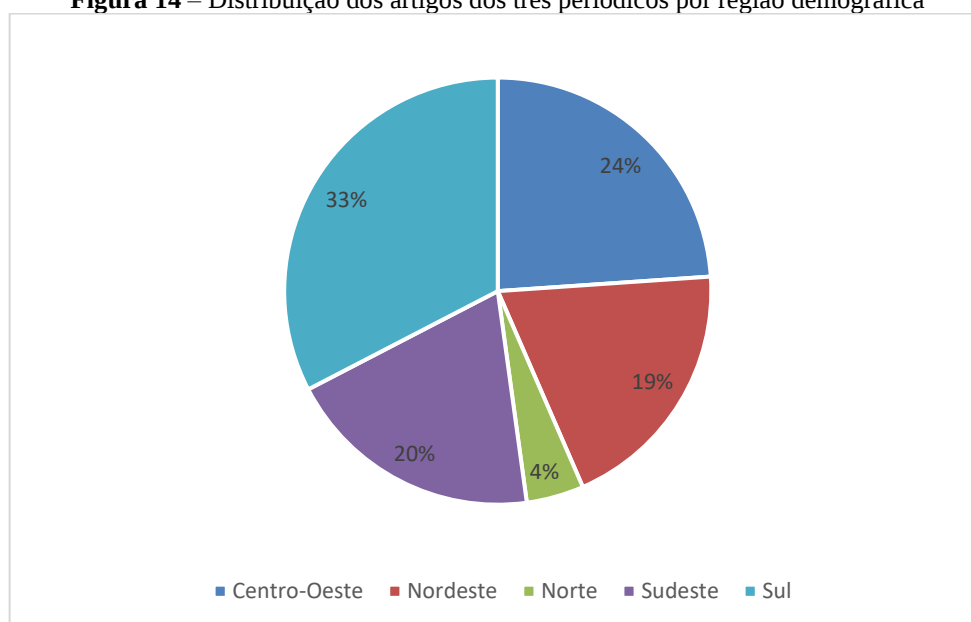
Importa dizer que apesar da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional haver dispensado um capítulo para a discussão da educação especial, somente a partir dos anos 2000 que vimos a publicação de leis direcionadas à educação das pessoas com necessidades específicas, como a Lei da Acessibilidade (Brasil, 2000), Lei da Libras (Brasil, 2002), Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva - PNEEPI (Brasil, 2008b), entre outros.

Com relação aos documentos citados anteriormente, vimos que a PNEEPI foi um marco para a educação inclusiva no Brasil, pois consolidou e ampliou as diretrizes estabelecidas na LDB de 1996 e representou um avanço significativo na promoção da educação inclusiva. Segundo Neves, Rahme e Ferreira (2019), a PNEEPI “inaugura novo marco na educação brasileira, definindo a Educação Especial como modalidade de ensino não substitutiva à escolarização que perpassa todos os níveis, etapas e modalidades; e definindo seu público-alvo, ou seja, os sujeitos com direito a essa modalidade” (p. 4).

Ainda segundo os autores, apesar dos pontos positivos, a PNEEPI apresenta algumas contradições, de modo que é importante reafirmar os princípios da política e fomentar espaços de discussão que busquem inibir atitudes segregadoras.

Com relação às regiões onde foram publicados os artigos, a Figura 14 apresenta uma distribuição geral a partir dos três periódicos.

**Figura 14** – Distribuição dos artigos dos três periódicos por região demográfica



**Fonte:** Autoria própria.

Podemos observar, conforme a Figura 14, que cada região apresentada teve uma representação distinta na porcentagem de artigos. A região que mais se destacou foi a Sul, que apresentou um maior número de estudos sobre a temática da educação especial numa perspectiva inclusiva, com 33% dos artigos publicados. A região norte foi a região que publicou o menor número de artigos relacionados à temática.

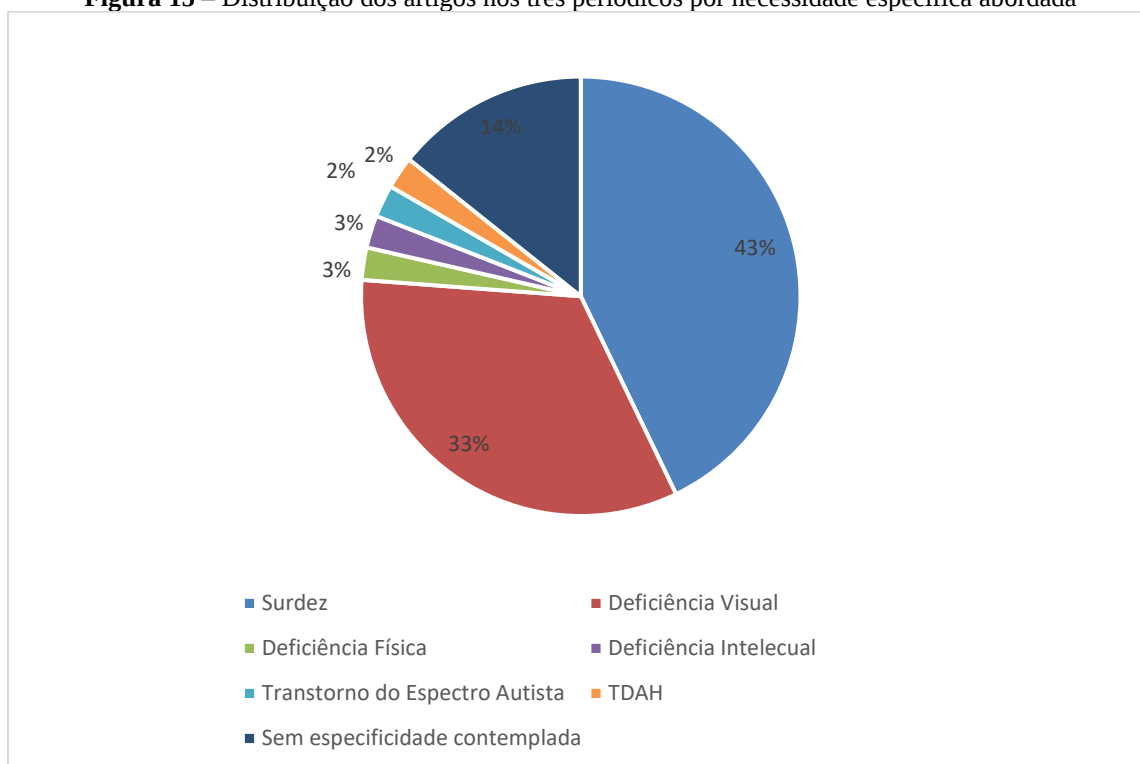
A região norte enfrenta diversos desafios que limitam sua produção científica, incluindo infraestrutura limitada, menor número de instituições de ensino superior e pesquisa, além de investimentos reduzidos em ciência e tecnologia comparados a outras regiões do país. Nesse sentido, Sidone, Haddad e Mena-Chalco (2016) já afirmavam que:

...manifesta-se a acentuada heterogeneidade espacial da produção científica, com enorme concentração nas regiões Sudeste (SE) e Sul (S). Ambas responderam por mais de três quartos do total no período entre 2007 e 2009, seguidos pela região Nordeste (NE), com cerca de 15%, e pelas regiões Centro-Oeste (CO) e Norte (N), as quais, conjuntamente, não atingiram 10% do total nacional. Como aponta a literatura especializada, a desigualdade regional na produção científica está estreitamente associada às acentuadas disparidades na distribuição dos recursos científicos e tecnológicos (Albuquerque et al., 2005; Diniz & Gonçalves, 2005; Chiarini et al., 2014). Nesse ponto, as regiões Sudeste e Sul são favorecidas pela concentração de universidades e institutos de pesquisa historicamente consolidados (Suzigan & Albuquerque, 2011) e pela maior disponibilidade de recursos humanos (Albuquerque et al., 2002) e financeiros devido a políticas implementadas por importantes agências de fomento, como a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), o CNPq, a Capes e a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, 2011) (Sidone; Haddad, Mena-Chalco, 2016, p. 22-23).

Apesar de nossos corroborarem o estudo de Sidone, Haddad e Mena-Chalco (2016) com relação ao menor número de produções na região norte, não podemos dizer o mesmo quanto a região centro-oeste, que foi a região que mais produziu sobre a educação especial numa perspectiva inclusiva, quando a área de interesse é o ensino de química.

Entretanto, é importante salientar que segundo Lima et al. (2022), em se tratando do ensino de ciências de maneira geral, que inclui o ensino de física, química e biologia, as regiões que mais produzem artigos relacionadas à temática ainda são as regiões Sul e Sudeste.

No que diz respeito às necessidades específicas contempladas nos artigos, a Figura 15 apresenta os dados dos três periódicos.

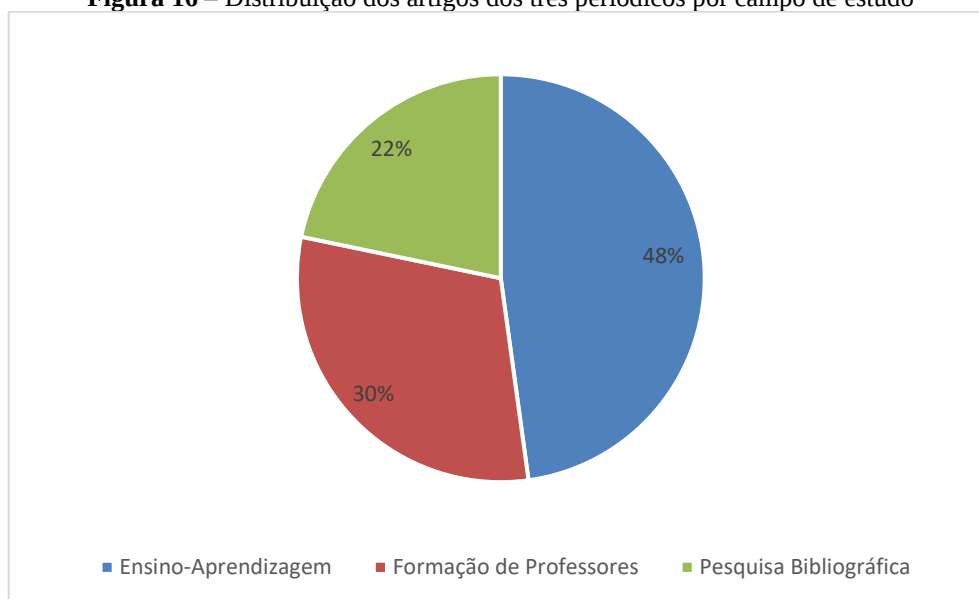
**Figura 15** – Distribuição dos artigos nos três periódicos por necessidade específica abordada

**Fonte:** Autoria própria.

Podemos observar na Figura 15 que a deficiência mais frequentemente estudada foi a surdez (43%), seguida da deficiência visual (33%). De maneira geral, os artigos versam sobre estratégias de ensino e adaptações curriculares que podem ser empregados para melhorar a inclusão desses alunos nas salas de aula. Além disso, esses artigos fornecem *insights* valiosos sobre a formação de professores, enfatizando a necessidade de capacitação específica para lidar com alunos com NEE.

Lima et al. (2022) constataram que a deficiência visual e a surdez foram as necessidades específicas mais abordadas em sua análise que envolveu 11 periódicos. As autoras também constataram que há avanços quanto à diversificação dos temas de pesquisa, já que podemos observar pesquisas relacionadas a outras deficiências, síndromes e transtornos, o que podemos constatar também a partir da Figura 15 com os artigos publicados relacionados à TEA, TDAH e Deficiência Intelectual.

Na Figura 16, apresentamos os campos de estudo explorados nos artigos publicados nos três periódicos.

**Figura 16** – Distribuição dos artigos dos três periódicos por campo de estudo

**Fonte:** Autoria própria.

Podemos observar, a partir da Figura 16, que há uma porcentagem maior de estudos voltados para o ensino-aprendizagem (48%), em comparação com as outras categorias especificadas. Essa ênfase no ensino e aprendizagem reflete a preocupação central dos professores em encontrar métodos eficazes para permitir a construção de conhecimentos de química a todos os alunos, incluindo aqueles com NEE. Os estudos abordam uma variedade de estratégias pedagógicas, desde o uso de tecnologias assistivas até a adaptação de materiais didáticos, visando tornar o aprendizado de química mais acessível e compreensível para todos.

A Figura 16 destaca não apenas a predominância de estudos sobre ensino e aprendizagem, mas também a importância de um olhar multifacetado sobre a educação inclusiva. Cada revista, com suas particularidades, contribui para um entendimento mais completo e profundo de como a química pode ser ensinada de maneira inclusiva, beneficiando todos os alunos e enriquecendo a prática pedagógica dos docentes.

## 5.3 ANÁLISE DO CONTEÚDO DOS ARTIGOS

### 5.3.1 Do que tratam os artigos?

No Quadro 1 a seguir apresentamos os artigos selecionados como dados desta pesquisa. No Quadro optamos por indicar o periódico, o título, e o ano de publicação.

| Periódico                          | Artigo | Título                                                                                                                                        | Ano  |
|------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Educação Química em Ponto de Vista | A1     | A metavisualização na representação da evaporação da água com um grupo de estudantes surdos                                                   | 2023 |
|                                    | A2     | Chemistry teaching for visually impaired students: experimentation with the use of assistive technology                                       | 2022 |
|                                    | A3     | O Ensino de Química para alunos com deficiência visual: Em foco os Modelos Atômicos                                                           | 2023 |
|                                    | A4     | Estado do conhecimento sobre Educação Química para Surdos em eventos científicos brasileiros realizados entre 2004-2018                       | 2021 |
|                                    | A5     | A produção de materiais didáticos adaptados a alunos com deficiência visual                                                                   | 2019 |
|                                    | A6     | Geometria molecular acessível para alunos com deficiência visual                                                                              | 2018 |
|                                    | A7     | Prancha temática como ferramenta de inclusão: ensinando a tabela periódica à alunos com deficiência intelectual                               | 2020 |
|                                    | A8     | Ensino de óxidos em uma aula experimental: possibilidade de adaptação para a inclusão de um aluno com Paralisia Cerebral                      | 2021 |
| Química Nova na Escola             | A9     | Kit Experimental para Análise de CO <sub>2</sub> Visando à Inclusão de Deficientes Visuais                                                    | 2015 |
|                                    | A10    | Tecnologia assistiva e ensino de química: reflexões sobre o processo educativo de cegos e a formação docente.                                 | 2016 |
|                                    | A11    | Dez Anos da Lei da Libras: Um Conspecto dos Estudos Publicados nos Últimos 10 Anos nos Anais das Reuniões da Sociedade Brasileira de Química. | 2014 |
|                                    | A12    | A experimentação no Ensino de Química para deficientes visuais com o uso de tecnologia assistiva: o termômetro vocalizado                     | 2017 |
|                                    | A13    | Reflexões sobre a Formação e a Prática Pedagógica do Docente de Química Cego                                                                  | 2015 |
|                                    | A14    | Terminologias Químicas em Libras: A Utilização de Sinais na Aprendizagem de Alunos Surdos                                                     | 2011 |
|                                    | A15    | Utilização do jogo de tabuleiro - ludo - no processo de avaliação da aprendizagem de alunos surdos                                            | 2014 |
|                                    | A16    | Ressignificando a Formação de Professores de Química para a Educação Especial e Inclusiva: Uma História de Parcerias                          | 2008 |
|                                    | A17    | Aula de Química e Surdez: sobre Interações Pedagógicas Mediadas pela Visão                                                                    | 2011 |
|                                    | A18    | O Ensino de Química para alunos surdos: o conceito de misturas no Ensino de Ciências                                                          | 2017 |
|                                    | A19    | Ensino de Química e Codocência: Interdependência                                                                                              | 2019 |

|                                         |     |                                                                                                                                                                         |      |
|-----------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|                                         |     | Docente/Tradutor e Intérprete de Língua de Sinais                                                                                                                       |      |
|                                         | A20 | A Educação Inclusiva na Formação de Professores e no Ensino de Química: A Deficiência Visual em Debate                                                                  | 2013 |
|                                         | A21 | Práticas docentes que podem contribuir para a inclusão de alunos com síndrome de Asperger: uma abordagem alternativa para o ensino de química                           | 2020 |
|                                         | A22 | A elaboração do conceito de transformação química em uma perspectiva bilíngue bimodal                                                                                   | 2022 |
|                                         | A23 | Estratégia Didática Inclusiva a Alunos Surdos para o Ensino dos Conceitos de Balanceamento de Equações Químicas e de Estequiometria para o Ensino Médio                 | 2017 |
|                                         | A24 | Ensino de química para deficientes visuais: a importância da experimentação num enfoque multissensorial                                                                 | 2017 |
| Revista de Debates em Ensino de Química | A25 | Explorando o tema “alimentação” para o ensino de bioquímica                                                                                                             | 2018 |
|                                         | A26 | Tabela Periódica Acessível: da proposição do recurso à implementação no ensino de alunos com deficiência visual                                                         | 2017 |
|                                         | A27 | Tendências das pesquisas internacionais sobre o ensino de ciências para deficientes visuais: foco nos materiais didáticos para o ensino de química                      | 2017 |
|                                         | A28 | Estudo de caso sobre o ensino-aprendizagem de química mediado em Língua Brasileira de Sinais                                                                            | 2020 |
|                                         | A29 | Sinais-termo de química orgânica em Língua Brasileira de Sinais: intervenção na produção de sinais de funções oxigenadas                                                | 2020 |
|                                         | A30 | A química no contexto da educação especial: o professor, o ensino e a deficiência visual                                                                                | 2015 |
|                                         | A31 | A formação de professores de química na perspectiva da educação inclusiva: revisão bibliográfica dos anais do ENEQ (2008-2018)                                          | 2021 |
|                                         | A32 | Ferramentas assistivas no ensino de química para estudantes com deficiência visual                                                                                      | 2021 |
|                                         | A33 | Avaliações da aprendizagem na construção da escola inclusiva: uma revisão bibliográfica sobre a temática no ensino de ciências                                          | 2022 |
|                                         | A34 | Educação especial e ensino de química: a inclusão escolar de estudantes com transtornos globais do desenvolvimento na educação básica                                   | 2021 |
|                                         | A35 | Contribuições e implicações do tema inclusão no programa residência pedagógica da área de química da UFPel                                                              | 2022 |
|                                         | A36 | Ensino de química e o surdo: uma análise das publicações do Encontro Nacional de Ensino de Química e de professores atuantes na educação básica do estado de Pernambuco | 2021 |

|  |     |                                                                                                                                        |      |
|--|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|  | A37 | PIBID/Química/UFPB em período remoto: a importância da educação inclusiva na formação de professores                                   | 2023 |
|  | A38 | Um olhar para inclusão escolar por meio do desenho universal para a aprendizagem (DUA)                                                 | 2023 |
|  | A39 | O que dizem as leis presentes nos documentos vigentes do sistema educacional sobre a avaliação da aprendizagem para estudantes surdos? | 2023 |
|  | A40 | Ensino de Ciências e Surdez: para além da Libras                                                                                       | 2023 |
|  | A41 | Uma proposta didática visual e experimental sobre tensão superficial para surdos com a sugestão de novos sinais em Libras              | 2023 |
|  | A42 | Objeto digital de aprendizagem de química: uma proposta de recurso didático para um momento pandêmico                                  | 2023 |

O A1 intitulado “A metavisualização na representação da evaporação da água com um grupo de estudantes surdos” examinou a metavisualização na revisão de modelos explicativos sobre os níveis representacionais da química, focando na “evaporação da água”, com estudantes surdos do 3º ano do ensino médio de uma escola bilíngue. A pesquisa, de abordagem qualitativa e descritiva, utilizou o simulador PhET em três etapas: contextualização do tema, elaboração de um desenho antes (ME1) e depois (ME2) da demonstração no PhET. A análise dos dados incluiu categorias dos modelos explicativos e transcrição das falas dos estudantes em Libras. A estratégia metavisual ajudou os estudantes a revisarem seus modelos, facilitando a transição do nível representacional macro para o submicro e aproximando-os dos modelos científicos sobre a evaporação da água.

O A2 intitulado “*Chemistry teaching for visually impaired students: experimentation with the use of assistive technology*” investigou o uso de tecnologia assistiva para facilitar a compreensão conceitual dos alunos com deficiência visual em uma aula de destilação alcoólica. Os dados foram coletados com base nos sentidos remanescentes dos alunos e na intervenção do professor em formação, que promoveu a participação independente dos alunos. Os resultados indicaram que a tecnologia assistiva pode tornar as aulas experimentais mais inclusivas, estimulando a interação social e ajudando os alunos a adquirirem conhecimento químico.

O A3 intitulado “O Ensino de Química para alunos com deficiência visual: Em foco os Modelos Atômicos” analisou 17 documentos entre artigos, dissertações, teses, TCCs e trabalhos publicados em eventos científicos que tinham como foco o conteúdo de modelos atômicos no ensino de química para alunos com deficiência visual. Como considerações os autores relataram a utilização de recursos multissensoriais, além de mostrar que os recursos auxiliam não somente

os alunos com deficiência visual. Os autores também discutiram a importância da problematização dos recursos para a elaboração dos conceitos.

O A4 intitulado “Estado do conhecimento sobre Educação Química para Surdos em eventos científicos brasileiros realizados entre 2004-2018” teve como objetivo realizar um levantamento de artigos sobre educação química para surdos nos seguintes eventos: Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ); Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC); Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química Nacional (RASBQ) e Simpósio Brasileiro de Educação Química (SIMPEQUI). Os autores relataram que a inclusão é pouco discutida nos eventos e que a Surdez é uma das NEE mais apresentadas. Discutiram a necessidade de explorar a visualidade e o aumento de trabalhos relacionados à inclusão.

O A5 intitulado “A produção de materiais didáticos adaptados a alunos com deficiência visual” desenvolveu uma estratégia para atender a especificidade de um aluno com deficiência visual de um curso de engenharia que estava cursando a disciplina de química geral. Os licenciandos em química entraram no projeto para criar materiais adaptados que pudessem ser utilizados nas aulas. Os autores apontaram que o uso dos recursos auxiliou na aprendizagem do aluno e que a estratégia foi eficaz para a formação dos licenciandos.

O A6 intitulado “Geometria molecular acessível para alunos com deficiência visual” apresentou um material acessível para pessoas com deficiência visual elaborado em uma disciplina do mestrado sobre o conteúdo de geometria molecular. Os professores avaliaram o material e os autores discutiram a potencialidade do uso desse material em salas de aula contendo alunos com DV.

O A7 intitulado “Prancha temática como ferramenta de inclusão: ensinando a tabela periódica à alunos com deficiência intelectual” relatou a utilização de uma prancha temática de comunicação (apostila) sobre o conteúdo de tabela periódica (elementos químicos) para um aluno com deficiência intelectual. Os autores discutiram que o uso do recurso propiciou vantagens para a aprendizagem do aluno.

O A8 intitulado “Ensino de óxidos em uma aula experimental: possibilidade de adaptação para a inclusão de um aluno com Paralisia Cerebral” relatou uma intervenção realizada pelos licenciandos em química no estágio, com abordagem do conteúdo de óxidos. A aplicação do material que contou com o uso de tecnologia assistiva aconteceu em uma turma com um aluno com paralisia cerebral que usava um software para se comunicar. O recurso propiciou uma maior interação entre os alunos e auxiliou a aprendizagem.

O A9 intitulado “Kit experimental para análise de CO<sub>2</sub> visando à inclusão de deficientes visuais” teve como objetivo elaborar um kit para análise de CO<sub>2</sub> e utilização dele em sala de aula. O foco foi no instrumento (kit) e não na forma como ele foi utilizado e se produziu conhecimento.

O A10 intitulado “Tecnologia assistiva e ensino de química: reflexões sobre o processo educativo de cegos e a formação docente” discutiu como a tecnologia assistiva tem sido utilizada no ensino de química para alunos com deficiência visual a partir de uma revisão de artigos encontrados sobre a temática.

O A11 intitulado “Dez Anos da Lei da Libras: Um Conspecto dos Estudos Publicados nos Últimos 10 Anos nos Anais das Reuniões da Sociedade Brasileira de Química” fez uma análise dos trabalhos apresentados na RASBQ (2002-2012) com relação à temática da surdez e o ensino de química.

O A12 intitulado “A experimentação no Ensino de Química para deficientes visuais com o uso de tecnologia assistiva: o termômetro vocalizado” discutiu o uso do termômetro vocalizado em uma situação de ensino em sala de aula e mostrou que é preciso investir no uso de tecnologias assistivas para pessoas com deficiência visual, além do investimento em formação de professores para esse público.

O A13 intitulado “Reflexões sobre a Formação e a Prática Pedagógica do Docente de Química Cego” discutiu a trajetória de escolarização de uma aluna com deficiência visual desde a educação básica até a educação superior (licenciatura em química). Nessa discussão encontramos os desafios enfrentados pela aluna ao longo do caminho.

O A14 intitulado “Terminologias Químicas em Libras: A Utilização de Sinais na Aprendizagem de Alunos Surdos” entrevistou professores e intérpretes e catalogou os sinais utilizados no âmbito da química e como ocorrem a criação de sinais novos.

O A15 intitulado “Utilização do jogo de tabuleiro - ludo - no processo de avaliação da aprendizagem de alunos surdos” apresentou as regras do jogo ludo e na sequência discutiu as possibilidades do uso do ludo como estratégia avaliativa dos surdos.

O A16 intitulado “Ressignificando a Formação de Professores de Química para a Educação Especial e Inclusiva: Uma História de Parcerias” foi desenvolvido no âmbito do estágio supervisionado com a formação inicial dos alunos em instituições de atendimento a pessoas com necessidades específicas.

O A17 intitulado “Aula de Química e Surdez: sobre Interações Pedagógicas Mediadas pela Visão” tentou compreender o olhar dos surdos e intérpretes para a disciplina de química e

elaborou uma sequência didática com a utilização de recursos visuais, mostrando a necessidade de criar estratégias que atendam a especificidade do surdo.

O A18 intitulado “O Ensino de Química para alunos surdos: o conceito de misturas no Ensino de Ciências” se propôs a elaborar uma sequência didática sobre misturas para o 9º ano do ensino fundamental com duas professoras (uma com foco na língua portuguesa e outra com foco na Libras). Ambas as professoras eram formadas em ciências e apenas uma dominava a Libras. A parceria foi importante e trouxe resultados significativos.

O A19 intitulado “Ensino de Química e Codocência: Interdependência Docente/Tradutor e Intérprete de Língua de Sinais” propôs a elaboração de uma disciplina para alunos do curso de licenciatura em química em que abordava a codocência, isto é, a parceria entre professor e intérprete no ensino de química para surdos. A disciplina possibilitou diversas discussões e a necessidade de que haja o compartilhamento de responsabilidade dos dois no ensino para surdos.

O A20 intitulado “A Educação Inclusiva na Formação de Professores e no Ensino de Química: A Deficiência Visual em Debate” teve como objetivo discutir as estratégias de formação no âmbito da educação inclusiva dentro de uma disciplina do curso de formação inicial. Os alunos tinham que elaborar um experimento que atendesse a perspectiva da inclusão. Foi relatado um experimento realizado em uma sala de aula contendo um aluno com deficiência visual e o experimento (cromatografia) realizado.

O A21 intitulado “Práticas docentes que podem contribuir para a inclusão de alunos com síndrome de Asperger: uma abordagem alternativa para o ensino de química” contou com uma pesquisa que foi realizada em uma turma com um aluno com síndrome de Asperger. Foi realizada algumas oficinas com experimentos em que o aluno participava de modo ativo. No trabalho foi descrito as características do aluno e como foram utilizadas as estratégias que permitiram uma participação do aluno.

O A22 intitulado “A elaboração do conceito de transformação química em uma perspectiva bilíngue bimodal” consistiu em uma pesquisa realizada a partir de uma sequência didática no laboratório com uma turma de 13 surdos. A temática trabalhada foi transformações químicas e a discussão girou em torno da avaliação dos alunos quanto à aprendizagem do conceito.

O A23 intitulado “Estratégia Didática Inclusiva a Alunos Surdos para o Ensino dos Conceitos de Balanceamento de Equações a Químicas e de Estequiometria para o Ensino Médio” contou com uma sequência didática que foi elaborada a partir da devolutiva de alunos,

intérpretes e professores sobre o conteúdo de balanceamento das reações químicas. A sequência didática foi elaborada pelos pesquisadores e quatro surdos já formados no ensino médio e teve a consultoria de uma professora de Libras da universidade. A sequência foi elaborada a partir de recursos visuais e experimentação e se mostrou eficiente.

O A24 intitulado “Ensino de química para deficientes visuais: a importância da experimentação num enfoque multissensorial” contou com a elaboração e execução de uma sequência didática sobre reações químicas em uma turma contendo 3 alunos com deficiência visual e 1 com baixa visão. Foram realizados experimentos multissensoriais. Inicialmente foi obtida as concepções prévias dos alunos sobre a temática. Utilizaram a grafia química em Braille. Os resultados mostraram que os experimentos multissensoriais foram eficientes no ensino de todos os alunos, incluindo os com deficiência visual e os videntes.

O A25 intitulado “Explorando o tema “alimentação” para o ensino de bioquímica” consistiu em um projeto desenvolvido no âmbito do PIBID contando com nove aulas realizadas em quatro etapas sobre alimentação com foco em conceitos da bioquímica. As aulas contou com exposição oral, apresentação de dietas trazidas pelos alunos; aplicação de jogo e mesa redonda.

O A26 intitulado “Tabela Periódica Acessível: da proposição do recurso à implementação no ensino de alunos com deficiência visual” mostrou a elaboração de uma tabela periódica acessível tanto para surdos quanto para pessoas com deficiência visual. A pesquisa também mostrou como foi aplicada em um contexto de sala de aula a tabela acessível. Como resultados os pesquisadores mostraram a efetividade do uso do recurso, além de mostrar as fragilidades do modelo construído.

O A27 intitulado “Tendências das pesquisas internacionais sobre o ensino de ciências para deficientes visuais: foco nos materiais didáticos para o ensino de química” analisou 26 artigos de revistas internacionais a partir de análise documental. Os resultados mostraram uma argumentação em favor da didática multissensorial, que a área que mais produziu materiais didáticos foi a Química e que é recorrente o uso da grafia em Braille nos materiais didáticos.

O A28 intitulado “Estudo de caso sobre o ensino-aprendizagem de química mediado em Língua Brasileira de Sinais” teve como objetivo discutir as dificuldades do ensino de química mediado pela Libras. Participaram do estudo alunos surdos, intérpretes e o professor de química. O questionário e conversas foram os instrumentos de coleta de dados. Os resultados foram discutidos separadamente mostrando as dificuldades na visão do aluno, depois intérprete e depois professor. Os resultados apontaram para a falta de domínio da Língua Portuguesa pelos

alunos, a falta de comunicação dos surdos com outros que não os intérpretes, a falta de conhecimento de química dos intérpretes e a falta de conhecimento do papel do intérprete pelo professor.

O A29 intitulado “Sinais-termo de química orgânica em Língua Brasileira de Sinais: intervenção na produção de sinais de funções oxigenadas” contou com uma pesquisa-ação elaborada por uma equipe de alunos surdos, intérpretes e pesquisador. Foi organizado um grupo de estudo em que os alunos surdos e os intérpretes criavam os sinais para as funções oxigenadas no âmbito de uma escola pública. Em um primeiro momento foram até o dicionário e catalogaram os sinais que tinham relação com a química orgânica. Na sequência criou-se os outros sinais. Foram criados oito sinais-termo.

O A30 intitulado “A química no contexto da educação especial: o professor, o ensino e a deficiência visual” contou com a participação de professores de química a partir da entrevista como instrumento de coleta de dados. Os professores entrevistados relataram sentir dificuldades em ensinar química para alunos com deficiência visual. O conteúdo de maior dificuldade é a Química Orgânica pela transposição para o Braille. Ao final enfatiza a necessidade da criação de tecnologias assistivas para apoiar o ensino dos alunos com deficiência visual e dos outros de maneira geral.

O A31 intitulado “A formação de professores de química na perspectiva da educação inclusiva: revisão bibliográfica dos anais do ENEQ (2008-2018)” consistiu em uma pesquisa bibliográfica nos anais do ENEQ de 2008 a 2018 a partir do descritor (inclu) em que 46 trabalhos foram encontrados. A pesquisa demonstrou a escassez de trabalhos desta natureza no campo da Educação Química e a necessidade de uma formação docente que dialogue sobre a diversidade para além da inclusão de pessoas com deficiência.

O A32 intitulado “Ferramentas assistivas no ensino de química para estudantes com deficiência visual” buscou no Portal de Periódicos e no Banco de Dissertações e Teses da Capes durante os anos de 2014-2019 tecnologias assistivas para o ensino de química para alunos com deficiência visual. Após o filtro chegou-se no número de 10 artigos e 4 dissertações/tese. Como resultados pôde-se identificar perspectivas em relação à inclusão que demonstram limitações e algumas ações no sentido de superá-las. Além disso, destacou-se a importância de discutir sobre inclusão, um tema de interesse para os profissionais de ensino, uma vez que o número de estudantes com alguma deficiência inseridos no meio escolar tem aumentado.

O A33 intitulado “Avaliações da aprendizagem na construção da escola inclusiva: uma revisão bibliográfica sobre a temática no ensino de ciências” buscou artigos, livros e outros para discutir a avaliação de uma perspectiva inclusiva.

O A34 intitulado “Educação especial e ensino de química: a inclusão escolar de estudantes com transtornos globais do desenvolvimento na educação básica” contou com a participação de 8 alunos com transtornos globais do desenvolvimento, 4 professores de química e 1 professor da sala de recursos. Os instrumentos de coleta de dados foram questionário e entrevista. Os resultados apontaram que os professores possuem dificuldades de desenvolver ações voltadas para alunos com transtornos globais do desenvolvimento por não ter conhecimento sobre os transtornos. Não há integração do professor de química com o professor da sala de recursos e falta formação para os professores. O artigo encerrou tratando da importância do trabalho colaborativo na escola.

O A35 intitulado “Contribuições e implicações do tema inclusão no programa residência pedagógica da área de química da UFPel” contou com a participação de 9 residentes (licenciandos), 2 preceptoras (educadoras da escola básica) e 1 professor orientador (docente da universidade) em que as reuniões do grupo constituíram os dados da pesquisa. Os resultados apontaram que as reuniões da residência pedagógica são espaços formativos e que a inclusão é tema recorrente. Os conhecimentos didáticos do conteúdo auxiliaram a pensar estratégias no âmbito da inclusão.

O A36 intitulado “Ensino de química e o surdo: uma análise das publicações do Encontro Nacional de Ensino de Química e de professores atuantes na educação básica do estado de Pernambuco” contou com um levantamento nos anais do ENEQ de 2010-2018 sobre ensino de química e surdo e entrevistas a 5 professores de química que possuíam alunos surdos. Nos resultados descreveram os trabalhos mapeados e indicaram a precarização na formação de professores, falta de interação com os surdos e falta de recursos.

O A37 intitulado “PIBID/Química/UFPB em período remoto: a importância da educação inclusiva na formação de professores” contou com a participação de 3 pibidianas, o professor de química, aluna surda e sua turma. Foram realizadas reuniões com as pibidianas para a criação de estratégias que pudessem atender a aluna surda nas aulas. Criaram um vídeo-aula e organizaram uma aula experimental a ser feita em casa e uma gincana química. Os resultados foram apresentados a partir da perspectiva das pibidianas, do professor e da aluna surda. Como resultados os pesquisadores enfatizaram a importância do PIBID para a formação dos professores e também aprendizado da aluna surda.

O A38 intitulado “Um olhar para inclusão escolar por meio do desenho universal para a aprendizagem (DUA)” se propôs a discutir o ensino e aprendizagem por meio do DUA. Para tanto, utiliza como exemplo o uso da tabela periódica adaptada justificando que seu uso contempla os princípios do DUA.

O A39 intitulado “O que dizem as leis presentes nos documentos vigentes do sistema educacional sobre a avaliação da aprendizagem para estudantes surdos?” teve como objetivo estudar a avaliação da aprendizagem de estudantes surdos segundo as leis (Lei Brasileira de Inclusão, 2015; Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação, 2013; Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira, 2015; BNCC, 2018; Polícia de Inclusão e Acessibilidade do IFSul, 2019). Os documentos mostraram que a avaliação é um instrumento importante para a educação inclusiva. Os autores também mencionaram como a formação inicial e continuada é importante para que os professores desenvolvam uma avaliação efetiva de seus alunos e que contribuam com a aprendizagem deles.

O A40 intitulado “Ensino de Ciências e Surdez: para além da Libras” se propôs a discutir a relação dos tradutores e intérpretes de Libras/Português e professores no âmbito do ensino de química. Para tanto, os autores realizaram um minicurso com foco na codocência no ensino de química para surdos, além de oferecer uma disciplina em que fossem oportunizados a criação de recursos tendo em vista a codocência. Os resultados mencionaram a importância de se discutir tais temáticas na formação inicial de licenciandos em química.

O A41 intitulado “Uma proposta didática visual e experimental sobre tensão superficial para surdos com a sugestão de novos sinais em Libras” teve como objetivo elaborar uma sequência didática sobre tensão superficial com base na pedagogia visual e utilizando a experimentação como estratégia metodológica. A pesquisa criou sinais-termo sobre o conteúdo abordado. Os resultados mostraram que a estratégia foi eficaz porque utilizou de recursos imagéticos, entretanto, mostrou a necessidade da criação de sinais-termo no âmbito científico. A pesquisa ressaltou a importância da validação dos sinais criados, já que isso não foi feito pelos pesquisadores.

O A42 intitulado “Objeto digital de aprendizagem de química: uma proposta de recurso didático para um momento pandêmico” elaborou objetos digitais de aprendizagem (ODA) para serem utilizados no período de pandemia, tendo-se a preocupação de elaborá-los segundo os fundamentos do DUA. Os pesquisadores apresentaram os materiais elaborados e mostraram como foram importantes ferramentas durante a pandemia para alunos com necessidades específicas.

### 5.3.2 Reflexões sobre o uso do termo “deficiente” nos artigos analisados

Nos artigos A14, A20, A21, A24, A25 e A27 observamos a utilização errônea do termo “deficiente” para se referir à pessoa com deficiência. O termo não é apropriado em razão da linguagem. O termo correto e respeitoso é “pessoa com deficiência”, conforme indicado pela Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência. Essa forma de expressão coloca a pessoa em primeiro lugar, reconhecendo sua individualidade e não a definindo apenas por suas limitações. É crucial promover o uso de uma linguagem que respeite a dignidade e os direitos das pessoas com deficiência, contribuindo para uma sociedade mais inclusiva e consciente.

A Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (CDPD) das Nações Unidas é um tratado internacional que foi adotado pela Assembleia Geral da ONU em 13 de dezembro de 2006, entrando em vigor no Brasil em 9 de julho de 2008, a partir do Decreto Legislativo n. 186. Esta convenção marcou um avanço importante no reconhecimento e na proteção dos direitos humanos das pessoas com deficiência ao redor do mundo e no Brasil a partir de 2008.

O principal objetivo da CDPD é promover, proteger e garantir o pleno e igual desfrute de todos os direitos humanos e liberdades fundamentais por todas as pessoas com deficiência, além de promover o respeito pela sua dignidade inerente. A convenção reafirma que todas as pessoas com deficiência devem usufruir de todos os direitos humanos e liberdades fundamentais, estabelecendo um conjunto claro de normas para assegurar esses direitos (Brasil, 2008c).

Sasaki (2005) traz uma linha do tempo, mostrando como o termo para se referir às pessoas com deficiência vem evoluindo ao longo do tempo. O autor explica que o termo “pessoa deficiente” surgiu praticamente a partir do ano de 1981, quando a ONU decretou o Ano Internacional das Pessoas Deficientes, passando no final dos anos 80 a figurar o termo “pessoa portadora de deficiência”.

De acordo com Sasaki (2005), não devemos utilizar o termo “pessoa portadora de deficiência”, pois

A condição de ter uma deficiência faz parte da pessoa e esta pessoa não porta sua deficiência. Ela tem uma deficiência. Tanto o verbo “portar” como o substantivo ou o adjetivo “portadora” não se aplicam a uma condição inata ou adquirida que faz parte da pessoa. Por exemplo, não dizemos e nem escrevemos que uma certa pessoa é portadora de olhos verdes ou pele morena. Uma pessoa só porta algo que ela possa

não portar, deliberada ou casualmente. Por exemplo, uma pessoa pode portar um guarda-chuva se houver necessidade e deixá-lo em algum lugar por esquecimento ou por assim decidir. Não se pode fazer isto com uma deficiência, é claro (Sasaki, 2005, p. 6).

Entretanto, Nepomuceno, Assis e Carvalho-Freitas (2020) trazem outras reflexões, com base em estudos internacionais. Segundo os autores, embora no Brasil se use “pessoa com deficiência”, esse não é um consenso na literatura no que diz respeito ao termo. Fundamentado principalmente em referências como Harpur (2012) e Clark e Marsh (2002), os autores compreendem que o termo “pessoa com deficiência” atribui déficits à pessoa e não à sociedade e ressaltam que ele ganhou força e mais uso devido à CDPD de 2006. Ademais, os autores mencionam o termo “diversidade funcional” que tem ganhado adeptos no Brasil, como uma opção para se referir à pessoa com deficiência.

Portanto, concordamos com a CDPD (Brasil, 2008c) de que a deficiência é um conceito em evolução. Ademais, salientamos a necessidade da utilização de terminologias que contribuam para um debate mais crítico sobre a educação inclusiva. Afirmamos que o mais usual é o termo “pessoa com deficiência” e que culturalmente no Brasil, já foi aceito pela maioria dos pesquisadores da área. Sendo assim, precisamos primar pelo uso “correto” não apenas em documentos oficiais, mas também na comunicação cotidiana. A mudança na linguagem é um passo importante para a mudança de atitudes e para a construção de uma sociedade verdadeiramente inclusiva, onde todas as pessoas são valorizadas e respeitadas por sua individualidade.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Está correto afirmar que a temática de educação inclusiva é, de fato, pouco abordada nos periódicos de educação química, apesar de ter havido um crescimento considerável desde o início das publicações em 2008. A região Sul é a que mais produziu artigos relacionados à temática da educação especial em uma perspectiva inclusiva e as necessidades específicas mais abordadas são a deficiência visual e a surdez. Entre todas as revistas analisadas, notou-se um maior número de artigos relacionados ao processo de ensino e aprendizagem, o que incluiu na grande maioria estratégias de ensino de química voltadas para a acessibilidade das pessoas com deficiência.

Os resultados mostram que a aplicação de estratégias inclusivas no ensino de química pode melhorar significativamente a participação e o desempenho de alunos com necessidades

especiais. Atividades práticas, o uso de recursos multimídia e adaptações curriculares foram identificados como métodos eficazes para tornar o ensino de química mais acessível.

No contexto atual da educação brasileira, onde a inclusão escolar é uma diretriz fundamental, os resultados deste estudo são particularmente relevantes. Eles demonstram que é possível e necessário adaptar o ensino de disciplinas complexas, como a química, para atender às necessidades de todos os estudantes, contribuindo assim para uma educação mais justa e igualitária.

As implicações práticas deste estudo são significativas para professores, escolas e formuladores de políticas educacionais. A adoção de práticas inclusivas pode transformar o ambiente escolar, promovendo uma cultura de respeito e valorização da diversidade. Teoricamente, os resultados também contribuem para o campo da educação inclusiva, mostrando que a ciência, muitas vezes vista como uma área de difícil acesso, pode ser democratizada.

Ao longo deste estudo, foi possível observar a importância de uma formação contínua para os professores, capacitando-os a lidar com a diversidade em sala de aula. Os desafios encontrados no processo reforçam a necessidade de uma educação verdadeiramente inclusiva.

Em resumo, a inclusão escolar na educação química é uma necessidade urgente. Este trabalho contribuiu para a compreensão do panorama da pesquisa em educação especial em uma perspectiva inclusiva, no âmbito do ensino de química. Esperamos que esses resultados incentivem pesquisadores a ampliarem os estudos na área de educação inclusiva e educação química, contribuindo para um futuro em que todos os estudantes tenham as mesmas oportunidades de aprendizagem e desenvolvimento, e mais especificamente no âmbito da química.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Jerusa F. de. **Ensino de Química no âmbito da educação inclusiva: um estudo a partir dos anais dos Encontros Nacionais de Ensino de Química de 2004-2014**. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Anápolis, 2015.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 1977.
- BENITE, Anna Maria C.; NAVES, Amanda T.; PEREIRA, Lidiane de L. S.; LOBO, Paula O. Parceria colaborativa na formação de professores de ciências: a educação inclusiva em questão. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 14, 2008. **Anais [...]** Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2008.
- BERTOTTI, Rudimar G.; RIETOW, Gisele. Uma breve história da formação docente no Brasil: da criação das escolas normais às transformações da ditadura civil militar. In:

ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 11, 2013. **Anais [...]** Curitiba: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2013.

BOCCATO, Vera Regina C. Metodologia da Pesquisa Bibliográfica na área odontológica e o artigo científico como forma de comunicação. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, v. 18, n. 3, p. 265-274, 2006.

BRASIL. Lei n. 4.024, de 20 de dezembro de 1961. **Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/14024.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/14024.htm). Acesso em: 15 nov. 2023.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 15 nov. 2023.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm). Acesso em: 15 nov. 2023.

BRASIL. Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. **Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências**. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/110098.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/110098.htm). Acesso em: 01 ago. 2024.

BRASIL. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. **Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e dá outras providências**. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/110436.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110436.htm). Acesso em: 01 ago. 2024.

BRASIL. Decreto n. 6.571, de 17 de setembro de 2008a. **Dispõe sobre o atendimento educacional especializado, regulamenta o parágrafo único do art. 60 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e dá outras providências**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/decreto/d6571.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6571.htm). Acesso em: 15 nov. 2023.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC/SECADI, 2008b.

BRASIL. Decreto Legislativo nº 186, de 2008c. Aprova o texto da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e de seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova Iorque, em 30 de março de 2007. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/congresso/dlg/dlg-186-2008.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/congresso/dlg/dlg-186-2008.htm). Acesso em: 01 ago. 2024.

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)**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/13146.htm). Acesso em: 15 nov. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Formação de professores: um dos pilares para uma educação de qualidade**. 2022. Disponível em: <https://bit.ly/4dobCpG>. Acesso em: 01 ago. 2024.

CLARK, Laurence; MARSH, Stephen. **Patriarchy in the UK: The Language of Disability**. 2002. Disponível em: <https://bit.ly/3WwIy8I>. Acesso em: 01 ago. 2024.

DEIMLING, Natalia Neves Macedo; TORRES, Pamela Lenara Machado. Educação especial e ensino de Química: a inclusão escolar de estudantes com transtornos globais do desenvolvimento na educação básica. **REDEQUIM - Revista Debates em Ensino de**

**Química**, v. 7, n. 1, p. 66-90, 2021.

GOLDENBERG, Miriam. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais**. Rio de Janeiro: Record, 2004.

GOMES, Sarah F. **A inclusão de pessoas com deficiência no ensino de química: revisão bibliográfica dos anais do ENEQ (2010-2020)**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) – Universidade Federal de Uberlândia, Ituiutaba, 2022.

HARPUR, Paul. From disability to ability: changing the phrasing of the debate. **Disability & Society**, v. 27, n. 3, p. 325–337, maio 2012.

JACAÚNA, Ricardo Daniell Prestes; RIZZATI, Ivanise Maria. A inclusão de uma aluna surda em aulas de Química Orgânica: uma proposta para o ensino de Química inclusivo. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, v. 11, n. 23, p. 11-19, 2018.

JANNUZZI, Gilberta de Martino. **A educação do deficiente no Brasil: dos primórdios ao início do século XXI**. Campinas: Autores Associados, 2004.

LIMA, Franciane Silva Cruz de; BOHN, Denise Maria; RIBEIRO, Daniel das Chagas de Azevedo; PASSOS, Camila Greff. Educação inclusiva no ensino de ciências e de química: uma revisão da literatura sobre as propostas pedagógicas direcionadas a estudantes com desenvolvimento atípico. **Ciência e Natura**, v. 44, e32, p. 1-32, 2022.

MARASCHIN, André de Azambuja; DANTAS, Lucas Maia; GOGIA, Débora Borges; ALVES, Elenilson Freitas. Ensino de óxidos em uma aula experimental: possibilidade de adaptação para a inclusão de um aluno com Paralisia Cerebral. **Revista Educação Química em Punto de Vista**, v. 5, n. 1, p. 154-170, 2021.

MENDES, Enicéia Gonçalves. Radicalization of the debate on school inclusion in Brazil. **Revista Brasileira de Educação**, v.11, n. 33, p. 387-405, 2006.

MIRANDA, Theresinha Guimarães; GALVÃO FILHO, Teófilo Alves. (Orgs.). **Educação Especial em contexto inclusivo: reflexão e ação**. Salvador: EDUFBA, 2011.

MRECH, Leny Magalhães. O que é educação inclusiva? **Integração**, v. 10, n. 20, p. 37-40, 1998.

NEPOMUCENO, Maristela Ferro; ASSIS, Raquel Martins de; CARVALHO-FREITAS, Maria Nivalda de. Apropriação do Termo “Pessoas com Deficiência”. **Revista Educação Especial**, v. 33, p. 1-27, 2020.

NEVES, Libéria Rodrigues; RAHME, Mônica Maria Farid; FERREIRA, Carla Mercês da Rocha. Política de Educação Especial e os desafios de uma perspectiva inclusiva. **Educação & Realidade**, v. 44, n. 1, e84853, p. 1-21, 2019.

OMOTE, Sadao. Quatro décadas de Educação Especial no Estado de São Paulo. **Revista Educação Especial**, v. 33, p. 1-20, 2020.

PEREIRA, Lidiane de Lemos Soares. **A língua(gem) como constitutiva da (re)elaboração conceitual: um estudo a partir da educação química de surdos**. 2020. Tese (Doutorado em Química) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2020.

PLETSCH, Marcia Denise; MENDES, Geovana Mendonça Lunardi. Entre políticas e práticas: Os desafios da educação inclusiva no Brasil. **Arquivos Analíticos de Políticas Educativas**, v. 23, n. 27, p. 1-12, 2015.

RAMOS, Maurivan G.; MASSENA, Elisa P.; MARQUES, Carlos Alberto. Química Nova na Escola – 20 anos: Um Patrimônio dos Educadores Químicos. **Química Nova na Escola**, v. 37, n. esp. 2, p. 116-120, 2015.

REVISTA DE DEBATES EM ENSINO DE QUÍMICA (REDEQUIM). **Sobre a revista**. Disponível em: <https://www.journals.ufrpe.br/index.php/REDEQUIM/about>. Acesso em: 01 ago. 2024.

REVISTA EDUCAÇÃO QUÍMICA EN PUNTO DE VISTA (REQPV). **Sobre a revista**. 2024. Disponível em: <https://revistas.unila.edu.br/eqpv/about>. Acesso em: 01 ago. 2024.

REZENDE, Evelin Oliveira de. **Formação de professores e a interveniência das diretrizes curriculares nacionais da pedagogia para educação especial**. 2013. Dissertação (Mestrado em Educação Especial) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2013.

ROGALSKI, Solange Menin. Histórico do surgimento da educação especial. **Revista de Educação do IDEAU**, v. 5, n. 12, p. 1-13, 2010.

SANTOS, Patrícia Maria de Sousa; NUNES, Pedro Henrique Pyrrho; WEBER, Karen Cacilda; LIMA-JÚNIOR, Claudio Gabriel. Educação Inclusiva no Ensino de Química: uma análise em periódicos nacionais. **Revista Educação Especial**, v. 33, p. 1-19, 2020.

SANTOS, Mateus José dos; PEREIRA, Cláudio Alves. A formação de professores de química na perspectiva da educação inclusiva: revisão bibliográfica dos anais do ENEQ (2008-2018). **REDEQUIM – Revista de Debates em Ensino de Química**, v. 7, n. 3, p. 22-39, 2021.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; PORTO, Paulo Alves. A pesquisa em ensino de química como área estratégica para o desenvolvimento da química. **Química Nova**, v. 36, n. 10, p. 1570-1576, 2013.

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Como chamar as pessoas que têm deficiência?** 2005. Disponível em: <https://bit.ly/3WvsXGI>. Acesso em: 01 ago. 2024.

SCHNETZLER, Roseli P. A pesquisa em ensino de química no Brasil: conquistas e perspectivas. **Química Nova**, v. 25, Supl. 1, p. 14-24, 2002.

SIDONE, José Guerci; HADDAD, Eduardo Amaral; MENA-CHALCO, Jesús Pascual. A ciência nas regiões brasileiras: evolução da produção e das redes de colaboração científica. **TransInformação**, v. 28, n. 1, p. 15-31, 2016.

SILVA, Vera Lucia Ruiz Rodrigues da. **Educação especial no Paraná: a coexistência de atendimento público e privado nos anos de 1970 e 1980**. Curitiba: Appris, 2017.

SOUZA JÚNIOR, Marcílio; GALVÃO, Ana Maria de O. História das disciplinas escolares e história da educação: algumas reflexões. **Educação e Pesquisa**, v. 31, n. 3, p. 391-408, 2005.

UNESCO. **Convenção relativa à Luta contra a Discriminação no campo do Ensino**. 2003. Disponível em: <https://bit.ly/4d8Sb4C>. Acesso em: 01 ago. 2024.

UNESCO. **Declaração de Salamanca e enquadramento da acção na área das necessidades educativas especiais**. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional, 1994.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA (UNESP). **Comissão de Educação Especial/Relatório**. São Paulo, 1977.