

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

RAFAEL DE JESUS BELTRÃO

**TENDÊNCIAS DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO ENSINO DE CIÊNCIAS A
PARTIR DA ANÁLISE DE PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS BRASILEIRAS**

Ouro Preto

2022

RAFAEL DE JESUS BELTRÃO

**TENDÊNCIAS DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO ENSINO DE CIÊNCIAS A
PARTIR DA ANÁLISE DE PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS BRASILEIRAS**

Trabalho de conclusão apresentado à disciplina de
Estágio Supervisionado IV do curso de Química
Licenciatura na Universidade Federal de Ouro Preto.

Orientadora: Prof^a Dr^a Ana Carolina Miranda

Ouro Preto

2022

SISBIN - SISTEMA DE BIBLIOTECAS E INFORMAÇÃO

B453t Beltrão, Rafael de Jesus.
Tendências da educação inclusiva no ensino de ciências a partir da análise de publicações científicas brasileiras. [manuscrito] / Rafael de Jesus Beltrão. - 2022.
46 f.: il.: color., gráf., tab.. + Fichas (no apêndice).

Orientadora: Profa. Dra. Ana Carolina Gomes Miranda.
Monografia (Licenciatura). Universidade Federal de Ouro Preto.
Instituto de Ciências Exatas e Biológicas. Graduação em Química .

1. Educação Especial. 2. Educação Inclusiva. 3. Ensino de Ciências. 4. Ensino de Química. I. Miranda, Ana Carolina Gomes. II. Universidade Federal de Ouro Preto. III. Título.

CDU 37

Bibliotecário(a) Responsável: Luciana De Oliveira - SIAPE: 1.937.800



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
REITORIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA



FOLHA DE APROVAÇÃO

Rafael de Jesus Beltrão

Tendências da Educação Inclusiva no ensino de ciências a partir da análise de publicações científicas brasileiras

Monografia apresentada ao Curso de Química Licenciatura da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de Licenciatura em Química

Aprovada em 25 de outubro de 2022

Membros da banca

Profa. Doutora Ana Carolina Gomes Miranda - Orientadora (Departamento de Química, Universidade Federal de Ouro Preto)
Profa. Doutora Uyrá dos Santos Zama - Avaliadora (Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Ouro Preto)
Profa. Doutora Sandra de Oliveira Franco Patrocínio - Supervisora (Departamento de Química, Universidade Federal de Ouro Preto)

Ana Carolina Gomes Miranda, orientadora do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 01/11/2022



Documento assinado eletronicamente por **Sandra de Oliveira Franco Patrocínio, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 01/11/2022, às 11:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0420631** e o código CRC **508A42B9**.

RESUMO

Conforme a Constituição Federal de 1988, o acesso à educação é um direito de todos e um dever do Estado e da família, possuindo o objetivo de contemplar o desenvolvimento pleno da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e qualificação para o mercado de trabalho. O objetivo da educação em uma perspectiva inclusiva é garantir a oportunidade de usufruir desse direito para todo e qualquer indivíduo, independente de suas condições. Esse trabalho investiga quais são as tendências encontradas nas publicações em periódicos brasileiros que se relacionam com a abordagem ao tema educação inclusiva. Sendo uma pesquisa bibliográfica de cunho predominantemente qualitativo com a finalidade de realizar um levantamento das perspectivas apresentadas pelos pesquisadores quanto ao tema. Os dados obtidos através dessa pesquisa possibilitaram a análise das principais características da educação inclusiva no ensino de Ciências com a fim de classificar essas características juntamente aos principais resultados obtidos pelas pesquisas relacionadas ao tema educação inclusiva, por meio de uma metodologia fundamentada em quatro estágios, sendo eles: 1) Seleção dos periódicos nacionais para estudo; 2) Coleta dos dados por meio dos artigos que abordam o tema; 3) Triagem a partir da leitura integral dos artigos; 4) Análise dos artigos. Os resultados apresentados foram obtidos através da análise dos artigos a partir da definição dos seguintes critérios: Caracterização; Aspectos Metodológicos; Base Teórica e Resultados. Ao fim desse levantamento foi observado o direcionamento da atenção das pesquisas relacionadas à educação inclusiva no ensino de Ciências para a formação docente, a fim de promover discussão quanto às principais dificuldades na implementação da educação inclusiva e com relação às interações em sala de aula, como formas de abordagens direcionadas a contemplar o ensino inclusivo na escola regular, bem como expectativas, desafios e contribuições das pesquisas que abordam esse tema.

Palavras-chave: Educação Especial. Educação Inclusiva. Ensino de Ciências, Ensino de Química.

ABSTRACT

According to the Federal Constitution of 1988, access to education is a right of all and a duty of the State and the family, having the objective of contemplating the full development of the person, his preparation for the exercise of citizenship and qualification for the labor market. The goal of education in an inclusive perspective is to ensure the opportunity to enjoy this right for each and every individual, independent of their conditions. This work aims to investigate what are the trends found in publications in Brazilian journals that relate to the approach to inclusive education through a bibliographic research of predominantly qualitative nature with the intention of conducting a survey of the perspectives presented by researchers regarding inclusive education to enable the analysis of the main characteristics of inclusive education in science education with the objective of classify these characteristics together with the main results obtained by research related to the theme inclusive education, through a methodology based on four stages, which are: 1) Selection of national journals for study; 2) Data collection through articles addressing the theme; 3) Screening from the full reading of the articles; 4) Analysis of articles. The results presented were obtained through the analysis of the articles through the definition of the following criteria: Characterization; Methodological Aspects; Theoretical Basis and Results. At the end of this survey, it was observed the direction of the attention of research related to inclusive education in the teaching of Sciences for teacher education, in order to promote discussion about the main difficulties in the implementation of inclusive education and in relation to interventions in the classroom, as forms of approaches aimed at contemplating inclusive teaching in regular school, as well as expectations, challenges and contributions of the researches that address this theme.

Key words: Special Education. Inclusive Education. Science Teaching, Chemistry Teaching.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. JUSTIFICATIVA.....	10
3. REVISÃO DA LITERATURA.....	10
4. OBJETIVOS E QUESTÕES DE PESQUISA	15
4.1. OBJETIVO GERAL	15
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
5. METODOLOGIA	16
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO	20
6.1. Caracterização dos artigos.....	20
6.2. Aspectos metodológicos.....	22
6.3. Base teórica e resultados da pesquisa.....	24
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33
APENDICE A – LEVANTAMENTO DOS ARTIGOS ANALISADOS.....	37

1. INTRODUÇÃO

A principal ideia que fundamenta a educação inclusiva envolve o princípio de que a educação é um direito de todo e qualquer indivíduo, Mrech (1998) define a educação inclusiva, como o processo de inclusão de pessoas Público Alvo da Educação Especial (PAEE) em todos os estágios da escola regular . Para Oliveira (2003), o termo inclusão compreende a coexistência em sociedade das diversidades individuais em harmonia. Então, para se ter uma educação inclusiva de qualidade, se faz necessário a convivência de pessoas PAEE na escola regular e na sociedade.

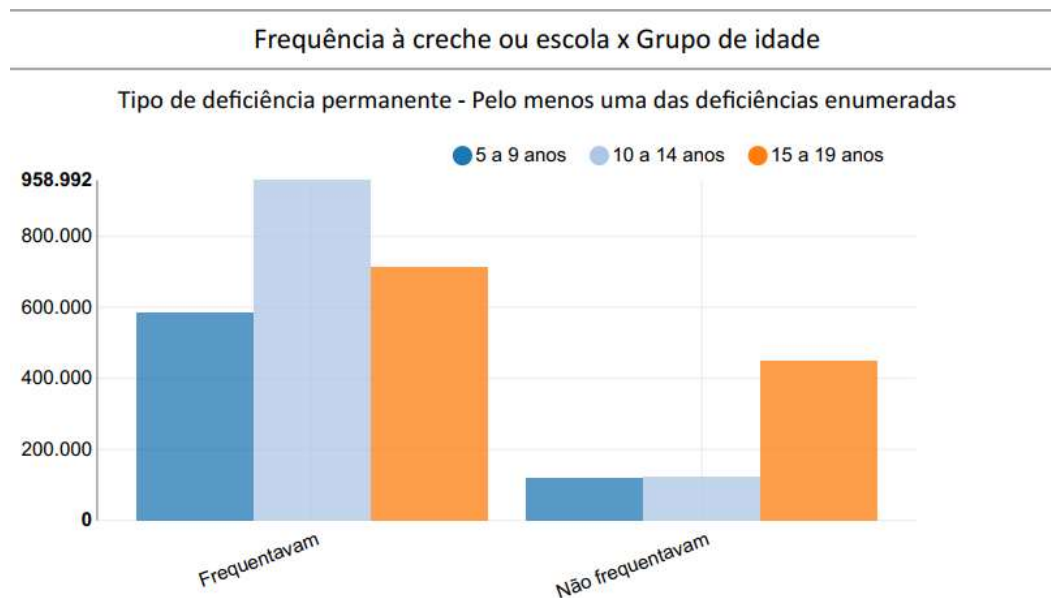
Desde o momento que a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) passa a vigorar, em 1996, pode-se notar um índice crescente de frequência de alunos (PAEE) nas escolas.

De acordo com a LDB (1996), com a Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva (2008) e com o artigo 58 da Lei nº 12.796 (2013), o público-alvo da Educação Especial (PAEE) é constituído da seguinte forma:

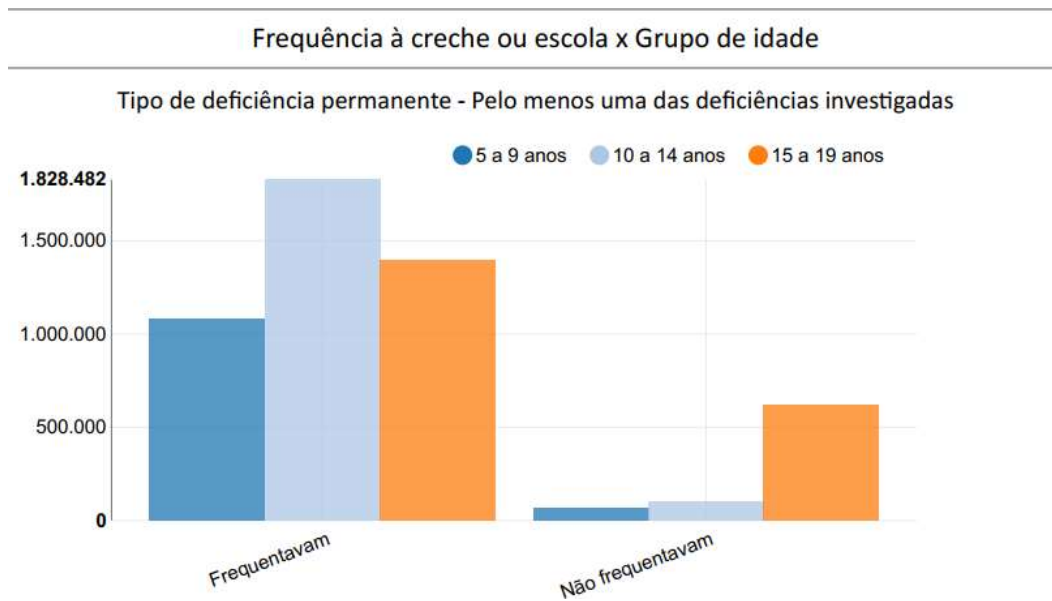
- 1) Alunos com Transtornos Globais do Desenvolvimento: autismo, Síndrome de Asperger e Síndrome de Rett;
- 2) Altas Habilidade/Superdotação;
- 3) Alunos com deficiências: intelectual, visual, auditiva, surdocegueira, física e múltipla. (SILVA, 2022, p. 20)

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no ano 2000, o número de alunos PAEE com idade de 10 a 14 anos matriculados em instituições de ensino regular era de 958.992 (FIG. 1), já no ano 2010, esse número aumentou para 1.828.482 (FIG.2).

FIGURA 1 – Censo demográfico 2000 - IBGE



Fonte: IBGE (2000)

FIGURA 2 – Censo demográfico 2010 – IBGE

Fonte: IBGE (2000)

Esses dados demonstram um interesse por parte das políticas educacionais em contemplar a educação inclusiva em termos de proporcionar a esses alunos a oportunidade de se inserir no ensino regular, porém, não se pode tratar a educação inclusiva somente pela ótica da diversidade, Aranha (2000) levanta uma discussão sobre a garantia da igualdade de direitos humanos por meio da equidade. Em outras palavras, a inserção de alunos PAEE em escolas regulares promove a diversidade e inclusão, mas, para que essa ação não provoque desigualdade social, é necessário que as escolas possuam ferramentas que promovam a equidade entre os alunos, para que suas diversidades possam atingir uma igualdade social.

Esse trabalho tem como objetivo realizar um levantamento bibliográfico, na intenção de buscar compreender o que está sendo observado e produzido para suprir essa necessidade de contemplar a equidade necessária para que se possa proporcionar uma educação inclusiva de qualidade, se justificando na importância que a educação inclusiva possui na sociedade atual e ser um tema que ainda não possui muitos olhares por pesquisadores dentro das universidades (BASTOS; LINDEMANN E REYES, 2016).

Desta forma, para auxiliar no entendimento do trabalho ele foi dividido em sessões:

A sessão 2 apresenta uma breve justificativa da importância do presente trabalho.

A sessão 3 aborda os pressupostos teóricos referentes a educação inclusiva, bem como documentos oficiais que contribuíram para o avanço dela. Além disso, apresenta-se alguns

referenciais a respeito da pesquisa no ensino de Ciências/Química dentro de uma perspectiva inclusiva.

A **sessão 4** apresenta os objetivos da pesquisa e o problema que norteou todo o desenvolvimento do presente trabalho.

A **sessão 5** apresenta o método utilizado para o desenvolvimento da pesquisa, sua caracterização e detalhamento das etapas para a coleta e análise dos dados.

A **sessão 6** apresenta uma análise qualitativa das principais tendências da educação inclusiva no ensino de ciências a partir da análise de publicações científicas brasileiras, conforme os critérios de análise estabelecidos: *caracterização dos artigos, aspectos metodológicos, base teórica e resultados das pesquisas*.

Por fim, a partir da proposta da presente pesquisa e dos resultados obtidos, nas **considerações finais**, é apresentada uma reflexão sobre as implicações do tema para área do ensino de Ciências, bem como minhas considerações pessoais sobre a inclusão de uma maneira geral.

2. JUSTIFICATIVA

A inclusão de alunos PAEE vem sendo cada vez mais uma preocupação do sistema de ensino, então se considera importante a necessidade de mapear o desenvolvimento dos estudos realizados que abordam esse tema bem como a forma que o tema vem sendo abordado no Brasil. Dessa forma, se justifica a importância da elaboração de um quadro teórico atualizado sobre o ensino inclusivo que contribua com atividades de ensino e pesquisa na área de educação em ciências e na química.

3. REVISÃO DA LITERATURA

Segundo a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, a educação especial é uma modalidade de educação escolar que deve ser oferecida, preferencialmente, na rede regular de ensino, e que tem como público-alvo educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação. A Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 traz em seu texto o que é considerado como pessoa com deficiência (PcD), sendo aquele indivíduo que possua algum tipo de impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial que acarrete a obstrução da sua participação plena e efetiva na sociedade em iguais condições que as demais ao se deparar com uma ou mais barreiras. E na Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012 passa a considerar o transtorno do espectro autista como deficiência, sendo essa síndrome caracterizada por uma das duas formas presentes nessa lei:

Esta lei institui a política nacional de proteção dos direitos da pessoa com transtorno do espectro autista e estabelece diretrizes para sua consecução. § 1º para os efeitos desta lei, é considerada pessoa com transtorno do espectro autista aquela portadora de síndrome clínica caracterizada na forma dos seguintes incisos I ou II: I - deficiência persistente e clinicamente significativa da comunicação e da interação sociais, manifestada por deficiência marcada de comunicação verbal e não verbal usada para interação social; ausência de reciprocidade social; falência em desenvolver e manter relações apropriadas ao seu nível de desenvolvimento; II - padrões restritivos e repetitivos de comportamentos, interesses e atividades, manifestados por comportamentos motores ou verbais estereotipados ou por comportamentos sensoriais incomuns; excessiva aderência a rotinas e padrões de comportamento ritualizados; interesses restritos e fixos (BRASIL, 2012, p. 13).

Sabendo então a qual público a educação especial é destinada, se faz necessário a apresentação de quais ferramentas e métodos devem ser disponibilizados para que o atendimento do público-alvo seja efetivo. A alteração na lei que estabelece as diretrizes e

bases da educação nacional (LDB) feita pela Lei nº 12.796, de 4 de abril de 2013 assegura aos educandos PAEE, por meio dos sistemas de ensino:

- I - currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades;
- II - terminalidade específica para aqueles que não puderem atingir o nível exigido para a conclusão do ensino fundamental, em virtude de suas deficiências, e aceleração para concluir em menor tempo o programa escolar para os superdotados;
- III - professores com especialização adequada em nível médio ou superior, para atendimento especializado, bem como professores do ensino regular capacitados para a integração desses educandos nas classes comuns;
- IV - educação especial para o trabalho, visando a sua efetiva integração na vida em sociedade, inclusive condições adequadas para os que não revelarem capacidade de inserção no trabalho competitivo, mediante articulação com os órgãos oficiais afins, bem como para aqueles que apresentam uma habilidade superior nas áreas artística, intelectual ou psicomotora;
- V - acesso igualitário aos benefícios dos programas sociais suplementares disponíveis para o respectivo nível do ensino regular (BRASIL, 2013, p.58).

Desse modo, a Educação Especial se caracteriza por ser uma ferramenta de ensino que tem como objetivo promover a garantia do acesso à educação em instituições escolares, preferencialmente no ensino regular, assegurar a permanência e continuidade dos estudos dos estudantes público-alvo, oferecendo uma educação de qualidade por meio de atendimentos educacionais especializados, atravessando todos os níveis de escolaridade.

De acordo com o documento Política Nacional da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, MEC, 2008), a educação especial, em seu início, possuía uma organização baseada em escolas que possuíam um caráter exclusivo de atendimento à PcD em substituição ao ensino comum. Fundamentando-se no conceito de normalidade e anormalidade, esse tipo de organização se apoia em definições, por meio de diagnósticos, formas de atendimento voltadas ao clínico terapêutico de práticas escolares para alunos com deficiência. Esse atendimento possui uma longa existência no Brasil, surgindo ainda no Brasil Império.

No Brasil, o atendimento às pessoas com deficiência teve início na época do Império com a criação de duas instituições: o Imperial Instituto dos Meninos Cegos, em 1854, atual Instituto Benjamin Constant – IBC, e o Instituto dos Surdos Mudos, em 1857, atual Instituto Nacional da Educação dos Surdos – INES, ambos no Rio de Janeiro. No início do século XX é fundado o Instituto Pestalozzi - 1926, instituição especializada no atendimento às pessoas com deficiência mental; em 1954 é fundada a primeira Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais – APAE e; em 1945, é criado o primeiro atendimento educacional especializado às pessoas com superdotação na Sociedade Pestalozzi, por Helena Antipoff (BRASIL, MEC, 2008, p. 10).

Apesar do longo caminho que a educação especial tem trilhado ao longo da história brasileira, foi somente em 1994 que ocorre a publicação da Política Nacional de Educação Especial, documento no qual há orientações para a inclusão ao ensino regular de alunos (PAEE), desde que cumprissem o requisito de possuírem condições de acompanhar e desenvolver as atividades curriculares do ensino regular com progresso equivalente ao de um aluno “normal”. Em 1999, através do Decreto nº 3.298 que regulamenta a Lei nº 7.853/89, a educação especial passar a ser definida como modalidade transversal a todos os níveis e modalidades de ensino, destacando a educação especial como uma atividade complementar ao ensino regular. Em 2007, por meio do Decreto nº 6.094/2007, é estabelecida a garantia do acesso e permanência no ensino regular e o atendimento às pessoas PAEE dos alunos, através das diretrizes do Compromisso Todos pela Educação (BRASIL, MEC, 2008).

O currículo referência de Minas Gerais, na sua versão que disserta sobre a educação infantil e nível fundamental de ensino, defende que se deve existir um sistema único de educação que se fundamenta no princípio de integralidade do atendimento na rede pública de ensino de forma inclusiva, com qualidade e equidade. Fundamento esse que determina a não distinção dos estudantes devido a características individuais:

Em outras palavras, trata-se de não distinguir a qual rede um estudante se vincula ao longo da trajetória escolar. O que se deve garantir é a oferta de um ensino de qualidade e de oportunidades de formação e transformação social diversificadas, que zelem pelo direito à aprendizagem (MINAS GERAIS, 2018, p. 2).

Ainda nesse mesmo documento, é apresentada uma perspectiva relacionada à educação inclusiva como uma proposta que tem como alicerce o princípio de igualdade de oportunidade para todo e qualquer indivíduo, com o objetivo de garantir a todas as crianças, sem distinções, o direito à escolarização, contemplando seu acesso e permanência em qualquer modalidade de ensino do sistema educacional, não se limitando ao acesso desse indivíduo na escola, mas buscando a elaboração de uma escola capaz de proporcionar ensino e aprendizagem para todo e qualquer estudante, seja PAEE ou não. Objetivo esse que é mais claramente abordado na versão destinada ao ensino médio do currículo referência do estado de Minas Gerais:

é papel do Sistema Educacional por meio de seus atores fortalecer através de uma educação de qualidade e acolhedora a inclusão de todos educandos, objetivando, assim, formar uma sociedade que tenha em seu cerne cidadãos que tratem com respeito e dignidade seus semelhantes. Para tanto, o Novo Currículo do Ensino Médio de Minas Gerais traz essa proposta.” - “No âmbito educacional, com as mudanças ocorridas nas políticas públicas para a educação especial, a concepção de deficiência também foi modificada. A partir da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, o foco na deficiência foi substituído progressivamente pelo olhar

voltado para as diferenças, as diversidades e as multiplicidades (MINAS GERAIS, 2021, p. 382).

Para atingir tais objetivos pedagógicos que sejam capazes de atender aos indivíduos considerados PAEE, em uma perspectiva da educação inclusiva, é então estabelecido, por meio da Resolução CNE/CEB nº 4/2009 e pela Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, de 2008, o Atendimento Educacional Especializado (AEE). Esse atendimento consiste no processo de identificação, elaboração e organização de recursos pedagógicos e acessibilidade em prol da plena participação dos alunos PAEE, eliminando, ou ao menos amenizando as barreiras que os inviabilizam dessa participação. Esse atendimento se difere das ações presentes na sala de aula, não possuindo a intenção de substituí-las, mas sim de funcionar como um suplemento à escolarização regular, na formação dos estudantes com objetivo de capacitá-los na autonomia e independência dentro e fora do ambiente escolar.

No ensino de Ciências, o desafio enfrentado pela educação inclusiva não se faz menor, muito pelo contrário, como Bastos, Lindemann e Reyes (2016) apontam, a área do ensino de Ciências é repleta de conteúdos fenomenológicos, o que, no ensino tradicional é tratado, necessariamente, com experimentações sensoriais. A busca da constatação das evidências fenomenológicas se faz por meio da observação do fenômeno por meio sensorial, como constatações visuais, como por exemplo alteração de cor, em alguns casos torna-se possível a constatação sonora, como quando ocorre efervescência, em outros casos por vias olfativas, por meio da liberação de odores, ou até mesmo táteis, como no caso de variação de temperatura. Nessa linha de pensamento, para se compreender a complexidade do fenômeno deve-se ver ou ouvir, cheirar e sentir para que seja possível a percepção dessas mudanças e ser capaz de abstrair, comparar, medir e analisar o acontecimento, porém, nem sempre tais sentidos estão ao alcance do aluno com deficiência e isso não deveria ser um determinante para atestar que esses alunos não possuem capacidade de estudar e compreender as Ciências. Por motivos como esses Vilela-Ribeiro e Benite (2010) apontam a necessidade do preparo dos professores que atuam na formação inicial, pois um dos grandes déficits encontrado na aplicação da educação especial em uma perspectiva inclusiva é a falta de preparo dos profissionais, que não se depararam ou tem um contato muito pequeno com especificidades relacionadas a esse contexto durante sua formação inicial.

O professor esteja preparado para lidar com as diferentes necessidades de aprendizagem de cada aluno, inclusive os deficientes, e o *locus* inicial em que ele deve adquirir esses fundamentos é a formação inicial, ou seja, seu curso de graduação. É preciso considerar a formação do professor para a educação inclusiva como parte integrante do processo de formação geral, e não como um apêndice dos seus estudos ou um complemento. Mais do que

isso, é importante que o professor adquira uma visão crítica sobre o assunto, pois ele é que será o responsável pela seleção curricular nas escolas e deverá se adaptar quanto aos conteúdos, práticas avaliativas e atividades de ensino e aprendizagem. Dessa maneira, para que tenhamos uma mudança paradigmática na educação inclusiva, o primeiro a ser mudado é o professor (VILELA-RIBEIRO; BENITE, 2010, p. 587).

Considerando o papel que o ensino de Ciências possui na formação e desenvolvimento do cidadão crítico, tornando-o capaz de utilizar do conhecimento que acumula, nas situações cotidianas para analisar criticamente a realidade em seu entorno e avaliar as condições que afetam e determinam sua qualidade de vida (CACHAPUZ et al 2005), é de importância inestimável a perspectiva inclusiva na educação, pois essa se fundamenta na educação equitativa, com objetivo de proporcionar ensino e aprendizagem de qualidade para todo e qualquer indivíduo, oferecendo as ferramentas assistivas necessárias para a superação das barreiras que dificultam o alcance do indivíduo PAEE, tornando-os capazes de interagir com os meios sociais de forma igualitária.

Em se tratando do ensino de Química, são encontrados obstáculos que, possivelmente, estão relacionados ao modelo tradicional de ensino que se baseia em uma abordagem transmissiva e conteudista, no qual o professor tem papel central que transmite o conhecimento para o aluno, que deve absorver e assimilar esse conhecimento de forma passiva, favorecendo a memorização de informações, muitas vezes desconectadas de uma contextualização sociocultural e prática do aluno (KRASILCHICK, 2004). Considerando o caráter abstrato presente na Química como uma Ciência, esse modelo tradicional somente legitima a necessidade de percepções sensoriais e motoras como exigência para a participação do processo de ensino e aprendizagem de conceitos químicos, sendo um esforço da educação em uma perspectiva inclusiva, desconstruir tal ideologia na intenção de garantir o acesso à educação para todos.

Com isso, a capacitação dos professores do ensino regular, para tratar das necessidades educativas de alunos que apresentam algum tipo de deficiências, se faz necessária ao se considerar o caráter fenomenológico da Química, exigindo, muitas vezes, experiências sensoriais que podem ser indisponíveis para alunos com determinadas deficiências (BASTOS, LINDEMANN, REYES, 2016). Essa necessidade de conhecimento em ferramentas assistivas para o auxílio da compreensão desse tipo de informação para esse público em específico se torna extremamente importante. Tecnologias assistivas podem ser identificadas como o arsenal de recursos e serviços que possuem como objetivo a contribuição para viabilizar ou

ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiências, tendo como consequência a promoção da independência e inclusão desse indivíduo (SCHIRMER et al. 2007).

4. OBJETIVOS E QUESTÕES DE PESQUISA

Quais são as tendências das pesquisas nacionais sobre a educação inclusiva no Ensino de Ciências?

4.1. OBJETIVO GERAL

Investigar quais são as tendências encontradas na atualidade que se relacionam com a abordagem ao tema educação inclusiva.

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Investigar quais são as perspectivas apresentadas pelos pesquisadores com relação ao tema educação inclusiva;

Analisar e categorizar as principais características da educação inclusiva no ensino de Ciências;

Analisar os principais resultados obtidos pelas pesquisas relacionadas ao tema educação inclusiva.

5. METODOLOGIA

A presente pesquisa possui caráter predominantemente qualitativo. Entende-se como pesquisa qualitativa a utilização de uma metodologia de caráter exploratório, que possui um foco no caráter íntimo e essencial do objeto estudado, ou seja, busca compreender o comportamento do objeto de estudo, analisando suas particularidades e experiências individuais (GODOY, 1995).

Lüdke e André (1986) destacam como característica da pesquisa qualitativa aspectos como o foco da pesquisa estar direcionado à interpretação dos dados obtidos e não na quantificação deles, realçando a subjetividade, pois o interesse dessa metodologia de pesquisa está na orientação dos olhares para o processo realizado e não necessariamente para o resultado, sendo a ênfase no entendimento do contexto global pelo objeto de estudo.

Além disso, quanto aos métodos, esse trabalho se qualifica como uma pesquisa bibliográfica. Segundo Fonseca (2002), esse tipo de pesquisa apresenta um caráter investigativo no desenvolvimento de suas etapas de levantamento de material de análise a partir dos periódicos procurados. Entende-se como pesquisa bibliográfica a revisão da literatura sobre o objeto de estudo com a intenção de buscar as principais teorias que norteiam o trabalho científico desse campo (PIZZANI et al., 2012).

Esse trabalho se caracteriza como uma pesquisa bibliográfica, conforme mencionado, devido ao método selecionado para sua realização, que busca quantificar, identificar, analisar e descrever aspectos e tendências relacionados ao ensino inclusivo e suas aplicações na educação em Ciências e na Química. Neste caso, a partir do levantamento de artigos publicados na área de ensino de Ciências e Química em periódicos nacionais entre os anos de 2008 e 2021. A escolha desse período é decorrente do fato de que o artigo mais antigo encontrado nas revistas analisadas data de 2008, contemplando um período de desenvolvimento do assunto durante 13 anos.

As investigações foram realizadas em quatro etapas, fundamentadas em Miranda (2018):

1. Seleção dos periódicos nacionais para estudo;
2. Coleta dos dados por meio de levantamento de artigos que abordam a temática;
3. Triagem a partir da leitura integral dos artigos localizados e exclusão dos que não versam sobre a temática;
4. Análise dos artigos selecionados a partir de um roteiro previamente elaborado.

Primeiramente, foram selecionados periódicos nacionais, que constituem as fontes bibliográficas de pesquisadores da área de ensino de Química e Ciências. Esses periódicos foram escolhidos por possuírem um número expressivo de publicações científicas em seus acervos. A relação dos periódicos analisados está descrita no Quadro 1.

Quadro 1 - Relação De Periódicos Analisados

Periódico	Código
Ciência e Educação	CeE
Revista Brasileira de Pesquisa em Ensino de Ciências	RBPEC
Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências	EPEC
Investigações em Ensino de Ciências	IENCI
Química Nova na Escola	QNEsc
Experiência em Ensino de Ciências	EENCI
Alexandria	A
Revista Brasileira de Educação Especial	RBEE

Fonte: Autores.

Após a seleção dos periódicos, o levantamento do material a ser analisado foi realizado a partir da busca pelos termos: educação inclusiva; educação especial; educação em Química; ensino de Química; Ensino de Ciências, no título, palavras-chave ou resumo.

Uma quantidade considerável de artigos foi localizada a partir desse levantamento inicial e, a partir da leitura integral desses textos, foram excluídos aqueles que não abordavam diretamente ou de forma significativa a temática da pesquisa. No final dessa etapa, 32 publicações foram selecionadas para as próximas etapas (Apêndice A).

Cada artigo foi lido e examinado utilizando o roteiro de análise, organizado em três dimensões, conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 - Roteiro Para Análise Dos Artigos Nacionais Selecionados.

1ª dimensão: caracterização dos artigos				
Revista	Título	Ano	Estado	Instituição
2ª dimensão: aspectos metodológicos				
Artigo teórico ou empírico	Abordagem da pesquisa			Nível de ensino
	Qualitativa	Quantitativa	Mista	
3ª dimensão: Base teórica e resultados da pesquisa				
Base teórica	Tipo de Deficiência	Tipo de abordagem (inclusiva)		Principais Resultados

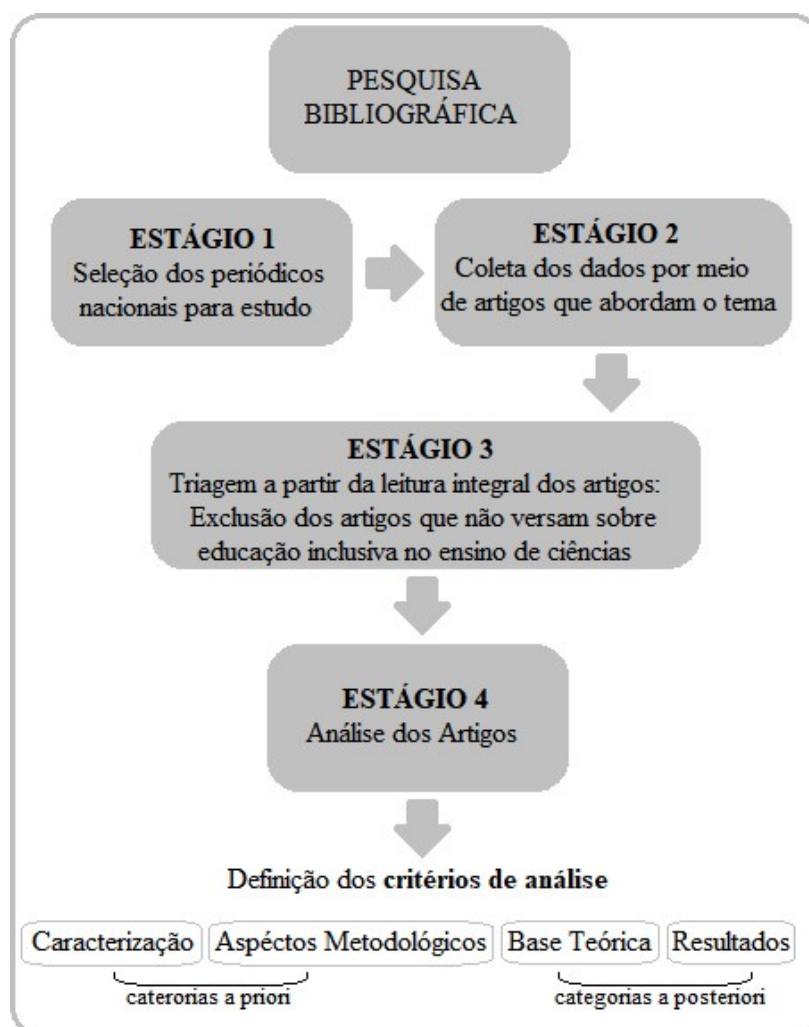
Fonte: Autores.

O roteiro segue uma sequência de análise visando avaliar cada artigo em três dimensões, sendo a primeira a *caracterização dos artigos*. Essa dimensão reúne características gerais da produção, como a identificação da revista, o título do material, ano de produção, identificação da instituição e do estado de origem. A segunda dimensão, *aspectos metodológicos*, tem como objetivo a descrição do perfil metodológico dos estudos analisados, para atingi-lo, foi feita uma adaptação da proposta de Hoppen e Meireles (2005), que busca realizar a identificação da natureza e métodos de pesquisa segundo as seguintes características: a) natureza da pesquisa (teórica ou empírica); b) abordagem da pesquisa (qualitativa, quantitativa ou mista); c) nível de ensino (fundamental, médio ou superior).

Por fim, na terceira dimensão, *base teórica e resultados das pesquisas*, é contemplado as principais contribuições que a produção analisada proporciona para o ensino de Ciências e ensino de Química na perspectiva da educação inclusiva. No caráter da base teórica, foi identificada a fundamentação assumida pelos autores. Quanto ao tipo de deficiência, procurou determinar quais as deficiências abordadas pelos autores, relacionando aos objetivos de ensino e aprendizagem almejados. Em tipo de abordagem buscou-se evidenciar as ferramentas utilizadas para o exercício do ensino e aprendizagem na aplicação das estratégias escolhidas pelos autores. Referente aos *principais resultados*, o foco foi direcionado nas contribuições mais significativas observadas pelos autores que impactam na educação inclusiva.

A Figura 3 traz uma representação da pesquisa, sintetizando as etapas de análise dos artigos. As fichas contendo os dados brutos dessa pesquisa podem ser consultadas no Apêndice A.

FIGURA 3 - Estrutura da pesquisa de análise das publicações sobre o ensino de Ciências e de Química na perspectiva da educação inclusiva.



Fonte: Autores.

É importante ressaltar que os artigos foram examinados e agrupados de forma independente por dois pesquisadores: o autor da presente pesquisa e a sua orientadora, conforme os critérios estabelecidos. As análises e classificações individuais foram confrontadas nas divergências entre os pesquisadores, discutidas e reavaliadas a fim de se estabelecer um acordo a respeito daquelas.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

6. Os resultados serão apresentados conforme os critérios de análise estabelecidos: *caracterização dos artigos, aspectos metodológicos, base teórica e resultados das pesquisas.*

6.1. Caracterização dos artigos

Dentre os periódicos investigados, foram encontradas 60 publicações que se relacionam de alguma forma com o tema educação inclusiva. A partir da triagem realizada, 32 dessas publicações foram selecionadas por atenderem os critérios de seleção. Esses materiais estão organizados por ano de publicação no Quadro 3.

Quadro 3 – Relação dos periódicos e números de artigos publicados por ano.

Periódico /Código	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL	%
CeE			1			1									2	6
RBPEC										1				2	3	9
EPEC				1											1	3
IENCI											1				1	3
QNEsc	1			2		1	2	2	1	4		1			14	44
EENCI						1			1	3	1	2			8	25
A											1				1	3
RBEE														2	2	6
TOTAL	1	0	1	3	0	3	2	2	2	8	3	3	0	4	32	100

Fonte: Autores.

Considerando o número pequeno de produções que versam sobre o tema, a concentração dessas produções em cada um dos periódicos listados é baixa, com exceção da Química Nova na Escola (QNEsc), com 44% das publicações e Experiência em Ensino de Ciências (EENCI), com 25% das publicações, que, juntas superam a metade da quantidade total do material catalogado.

É possível observar no Quadro 3 um aumento da frequência de publicação de artigos que versam sobre a educação inclusiva a partir do ano de 2014. Esse acontecimento pode ser justificado com a publicação da LEI N° 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) o qual tem como Meta 4:

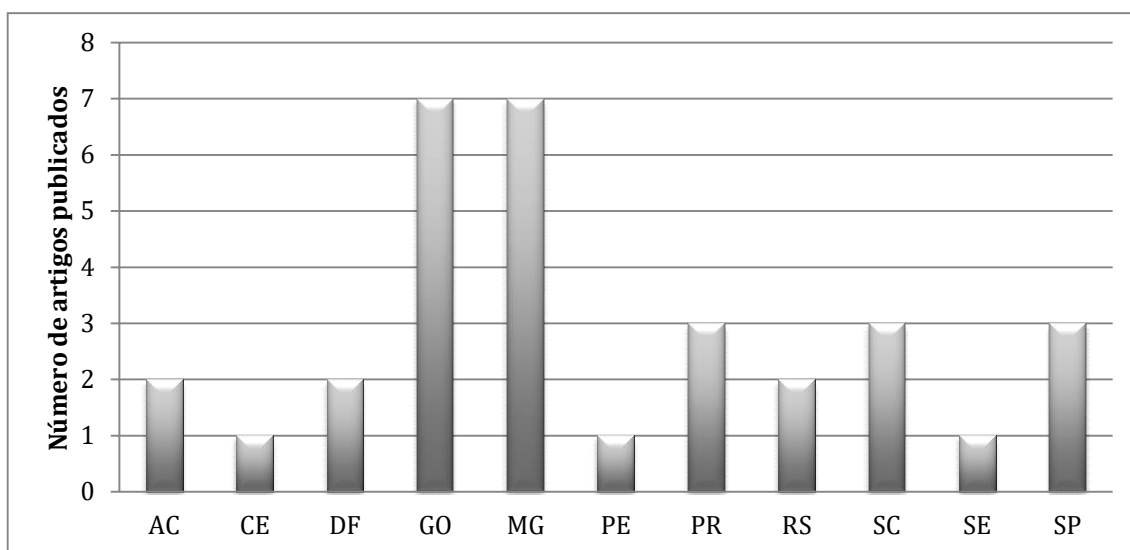
Universalizar, para a população de 4 (quatro) a 17 (dezesete) anos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, o acesso à educação básica e ao atendimento educacional

especializado, preferencialmente na rede regular de ensino, com a garantia de sistema educacional inclusivo, de salas de recursos multifuncionais, classes, escolas ou serviços especializados, públicos ou conveniados (BRASIL, 2014, p.108).

Além disso, o Relatório de Monitoramento Global da Educação (UNESCO, 2020, p. 15), aborda que houve um aumento significativo da proporção de estudantes com deficiências matriculados em escolas regulares, de 23% em 2003 para 81% no ano de 2015. Sendo outro fator importante para justificar o aumento do interesse dos pesquisadores por temas que se relacionem com a educação inclusiva.

Com relação aos dados obtidos pela pesquisa realizada nesse trabalho quanto aos estados de origem das instituições responsáveis pelos artigos publicados, a maior quantidade se concentra nos estados de Goiás e Minas Gerais, juntos somando 43,75% das publicações encontradas.

Gráfico 1 – Relação entre o Estado de origem das instituições e o Número de artigos publicados.



Fonte: Autores.

É possível inferir que as contribuições produzidas pelo estado de Goiás se dão devido ao grupo de pesquisa vinculado ao Laboratório de Pesquisa em Educação Química e Inclusão (LPEQI), instalado no Instituto de Química (IQ) da Universidade Federal de Goiás (UFG), pois em todas as publicações constatou-se a presença de ao menos um membro da coordenação do LPEQI participando como autor da obra.

No que se relaciona às contribuições provenientes do estado de Minas Gerais, uma possível justificativa é a atenção do Governo de Minas Gerais em relação à inclusão. Em

2018, foi publicada pelo jornal Diário do Aço, uma matéria de título “Minas Gerais avança em ações de educação especial inclusiva na rede estadual de ensino”, na qual apresenta essa preocupação do estado com a educação inclusiva por meio da fala da diretora de educação especial da Secretaria de Educação do Estado, Ana Regina de Carvalho:

Temos tanto um arcabouço teórico de pesquisadores e estudiosos, quanto tudo aquilo que as escolas, os alunos e os familiares nos relatam sobre a inclusão. E são incontáveis experiências positivas porque, para o aluno, estar em uma sala de aula de ensino regular faz com que ele tenha um vasto estímulo, um campo abrangente de identificação com seus pares, relacionamento e aprendizado (DIÁRIO DO AÇO, 2018).

Isso se reafirma quando se observa as propostas de cada um dos artigos analisados que são de origem de instituições do estado de Minas Gerais, pois todos abordam algum tipo de ferramenta, metodologia ou experiência no ensino de Ciências ou de Química com alunos PAEE.

6.2. Aspectos metodológicos

Quando aos *aspectos metodológicos*, as categorias analisadas contemplam: a) Natureza da pesquisa, observando o caráter teórico ou empírico da publicação; b) Abordagem da pesquisa, quando ao caráter quantitativo, qualitativo ou misto da pesquisa; c) Nível de ensino proposto. Os dados obtidos através dessa análise estão apresentados no Quadro 4.

Quadro 4 – Relação dos aspectos metodológicos analisados.

	TOTAL	Percentual (%)
Natureza da Pesquisa		
Teórico	7	21,9
Empírico	25	78,1
Abordagem da Pesquisa		
Qualitativa	31	96,9
Quantitativa	0	0
Mista	1	3,1
Nível de Ensino		
Fundamental	2	6,3
Médio	12	37,5
Superior	5	15,6
Não se Aplica	13	40,6

Fonte: Autores.

Dentre as 32 publicações analisadas, 21,9% possuem um caráter teórico na forma de expor assuntos que se relacionam com a educação inclusiva no ensino de Ciências. Para Demo (2012) uma pesquisa teórica tem como objetivo a reconstrução de ideias e conceitos a fim do aprimoramento de fundamentos teóricos e práticos. Esses artigos, predominantemente,

trabalham com a importância da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), bem como traz análises e discussões da sua utilização no ensino de Química e de Ciências. Também se discute a relação da deficiência visual e atividades experimentais no ensino de Química e o tema de tecnologias assistivas com o fim de promover acesso ao ensino de Química. Já a grande maioria das análises se enquadra em uma natureza de pesquisa empírica (78,1%), uma pesquisa de caráter empírico é definida por Demo (2012) como aquela que se dedica a produzir e analisar dados relacionados aos aspectos empíricos e factuais de uma realidade, que seja preferencialmente dimensionável. Tais pesquisas são, em sua maioria, realizadas através de atividades experimentais realizadas na educação básica, algumas com o auxílio de tecnologias assistivas ou material produzido ou adaptado para a aplicação para alunos PAEE, também se fez uso de ferramentas como questionários, entrevistas, estudos de caso e análise de diário coletivo para realização dessas pesquisas.

Observando a abordagem da pesquisa, todo o material analisado tem um caráter de pesquisa qualitativa, com somente uma publicação com um caráter misto. Tal levantamento é justificado pela complexidade dos dados obtidos através do caminho metodológico dessas pesquisas que não poderiam ser devidamente expostos em uma abordagem estritamente quantitativa.

A pesquisa qualitativa quer fazer jus à complexidade da realidade, curvando-se diante dela, não o contrário, como ocorre com a ditadura do método ou a dimensão teórica que imagina dados evidentes. Há fenômenos que primam pela qualidade no contexto social, como militância política, cidadania, felicidade, compromisso ético e assim por diante, cuja captação exige mais que mensuração de dados (DEMO, 2012, p. 118).

Em relação ao nível de ensino, somente 59,4% das publicações analisadas, determinam algum nível de ensino como objetivo, com a predominância para o nível médio de ensino, totalizando 37,5% das pesquisas direcionadas de alguma forma a contemplar a educação inclusiva no ensino de Ciências para alunos PAEE nas escolas regulares no nível médio de ensino. Outros 15,6% atingem o nível superior de ensino, em grande maioria, na forma de atenção à formação de professores. Somente 6,3% do material analisado visam o nível fundamental de ensino, deixando evidente um menor interesse dos pesquisadores em relação ao tema nessa etapa de formação.

Diante disso, observa-se uma atenção maior a abordagem da educação inclusiva no ensino médio. Camargo e Nardi (2007, p. 379) comentam “Para Sasaki (1999), a inclusão constitui um processo bilateral no qual as pessoas com deficiências e o ambiente social buscam, em

parceria, equacionar problemas, decidir sobre soluções e efetivar a equiparação de oportunidades para todos.” No contexto da educação com o objetivo da formação para cidadania e a contribuição do ensino de Ciências na formação do cidadão participativo (CONRADO; EL-HANI, 2010), essa formação com uma perspectiva inclusiva, ou seja, sem distinção por condições sensoriais, cognitivas ou físicas, tendo a escola regular como local de integração social dos indivíduos e suas diferenças, é importante para o alcance do objetivo da educação de qualidade para todos.

6.3. Base teórica e resultados da pesquisa

Em relação aos dados referentes à *base teórica*, das 32 publicações analisados, todas as 25 que se enquadram como pesquisa empírica, trazem aspectos construtivistas em seus textos. Esse dado observado pode ser fundamentado por meio da universalidade dos mecanismos da construção da inteligência, pressupostos da teoria Piagetiana (PIAGET, 1966/1987 *apud* AMARO, 2006, p. 68). Essa teoria coloca que há uma sequência evolutiva no desenvolvimento da inteligência e que todo e qualquer indivíduo a segue, o que difere entre os indivíduos é somente o andamento desse processo de acordo com suas características individuais e da relação com o meio externo. Considerando as bases da educação inclusiva, ou seja, proporcionar a oportunidade de educação de qualidade a todos, independentemente de suas características e limitações e garantir ferramentas que certifiquem a equidade dessas oportunidades a todo e qualquer indivíduo, as relações com a perspectiva construtivista se torna aparente, evidenciando a importância dos estudos nessa área de pesquisa, para um melhor entendimento das formas que alunos PAEE interagem com os processos de ensino e aprendizagem, a fim de proporcionar as ferramentas necessárias para que essa interação seja cada vez mais efetiva, objetivando um ensino de qualidade.

Quanto ao tipo de deficiência, a atenção das pesquisas em relação ao tema educação inclusiva no ensino de Ciências e de Química converge para dois tipos específicos de deficiências, sendo elas visuais e auditivas. Sasaki (2012) pondera a utilização dos termos “deficiência visual” e “deficiência auditiva”, considerando que se deve ter atenção ao uso dessas terminologias para evitar um caráter possivelmente ofensivo, uma vez que existe divergências no uso do termo “pessoa com deficiência auditiva”, “pessoa surda” e “surdo(a)” sendo uma escolha de cunho pessoal a escolha de como o indivíduo prefere ser tratado. O mesmo ocorre em relação aos termos relacionados a “pessoas com deficiência visual”, “cegas” ou com “baixa visão”. Considerando esse apontamento, foi optado pela utilização dessas terminologias somente com a finalidade estatística, fazendo uso de outras

terminologias mais apropriadas quando necessário. No Quadro 5 são apresentados os dados relacionados aos tipos de deficiências e abordagens de ensino contemplados pelos autores das publicações analisadas.

Quadro 5 – Tipos de Deficiências e Abordagens de Ensino

	TOTAL	Percentual (%)
Tipo de Deficiência		
Visual	16	50,0
Auditiva	11	34,4
Geral	5	15,6
Tipo de Abordagem		
Elaboração de Material	2	6,3
Espaços Não-Escolares	1	3,1
Experimentação e/ou Tecnologias Assistivas	9	28,1
Formação de Professores	8	25,0
Modelagem	4	12,5
Percepção de Estudantes com Deficiência Visual	1	3,1

Fonte: Autores.

Foi observado que 50,0% das publicações analisadas abordam assuntos relacionados à deficiência visual, 34,4% trazem a deficiência auditiva como foco da pesquisa e 15,6% não abordam nenhum tipo específico de deficiência em suas pesquisas.

Nota-se uma atenção mais acentuada em relação aos PAEE cegos ou com baixa visão, esse dado pode estar relacionado à forte tendência da observação de caráter sensorial relacionada à visualização de evidências das reações químicas que podem ser atribuídas a um fenômeno químico. De acordo com Habraken, como citado por Schwahn (2011).

a Química como ciência surgiu quando a Matemática dominava o conhecimento humano na área das ciências exatas, evoluindo de um conhecimento baseado na linguagem algébrica e verbal para uma linguagem internacional, onde a percepção sobre o universo de fenômenos químicos depende de memória visual, imaginação visual e processamento mental de informações visuais (HABRAKEN, 1996 apud SCHWAHN, 2011, p. 3).

Como herança de seu surgimento, o ensino de Química na forma tradicional faz bastante uso de recursos visuais para observação e determinação de caráter fenomenológico. Isso torna fundamental o olhar cuidadoso dos autores em relação aos aspectos de ensino e aprendizagem de Química e de Ciências com os aspectos visuais da aprendizagem e como equalizar a oportunidade de aprendizagem para indivíduos que não podem fazer uso dessas ferramentas em específico.

Em relação aos trabalhos voltados para alunos surdos, justifica-se essa atenção devido às necessidades educativas desse público, como por exemplo, a necessidade da comunicação em LIBRAS, Saldanha (2011) comenta que a LIBRAS possui uma quantidade insignificante de sinais específicos para terminologias químicas, fazendo com que o professor/intérprete tenha que fazer uso da datilografia, técnica de soletração da palavra no alfabeto em LIBRAS. Saldanha (2011) também afirma que é comprovado que o aluno surdo tem maior compreensão de uma informação apresentada através de um sinal e que usuários de língua de sinais possuem um nível de compreensão similar ao de um aluno ouvinte quando as terminologias são apresentadas através de sinais. Com isso é justificável a atenção dos autores com relação ao uso aos alunos surdos e sua relação com o ensino e aprendizagem.

A respeito dos tipos de abordagens escolhidas pelos autores como ferramenta de ensino, foi observado o uso da experimentação como maior escolha, marcando um percentual de 28,1% das escolhas, muitas vezes aliada à utilização de tecnologias assistivas como ferramenta inclusiva. Essa escolha pode estar aliada ao contexto do tipo de deficiências abordado anteriormente, fazendo uso dessas ferramentas para vencer os obstáculos educativos encontrados. A experimentação é uma ferramenta essencial para o Ensino de Química, pois essa Ciência é, indiscutivelmente, experimental e a eficiência da sua utilização como ferramenta inclusiva é notória, quando aplicada de forma a deixar com que os alunos, com seus conhecimentos prévios, possam investigar o fenômeno (FIGUEIREDO et al., 2018).

A atenção à formação de professores, contemplada pelos autores em 25,0% das publicações, pode ser justificada pela falta de preparo por parte dos professores para lidar com crianças PAEE (TAVARES; SANTOS, 2016). Partindo dos objetivos almejados pela proposta de uma educação inclusiva, Pletsch (2009) aponta a necessidade de olhares para os cursos de formação docente com uma perspectiva de formação para a educação especial e inclusiva, pois, para alcançar uma educação de qualidade e para todos, se faz necessário o preparo dos profissionais que atuam nas escolas para serem capazes de atender todo e qualquer aluno PAEE em equidade aos alunos regulares.

Outros tipos de abordagens observadas nas publicações analisadas são ferramentas de ensino como modelagem, surgindo 12,5% das obras. Ferreira e Justi (2008) observam que o uso de atividades de modelagem como processo de ensino e aprendizagem permite ao aluno a construção de conceitos abstratos mais abrangentes e flexíveis, através da criação de propostas e do processo de teste desses modelos. A Elaboração de Materiais voltados para a inclusão de alunos PAEE, com 6,3% de consideração. Silva (2017) aponta a falta de

conhecimento de práticas pedagógicas inclusivas na área da Química pelos professores da educação básica como uma das maiores dificuldades encontradas no processo de ensino e aprendizagem para alunos PAEE, logo, se fazendo necessária a elaboração de produtos pedagógicos em uma perspectiva inclusiva para atender tal público. E a utilização de Espaços Não-Escolares como metodologia de ensino em 3,1% das publicações. Santos e Alvim (2014) comentam a necessidade da garantia a todos os cidadãos o acesso à cultura, considerando a utilização de Espaços educativos Não-Escolares como ferramenta importante para o alcance desse objetivo, aliando ensino de conteúdo e garantia de acesso a cultura, entretenimento e lazer. Essas Ferramentas conciliam olhares com uma educação inclusiva, de qualidade em uma perspectiva construtivista.

A Percepção de Estudantes com Deficiência Visual surge com 3,1% dos olhares dos autores, também em uma perspectiva construtivista, evidenciando o interesse em relação ao aluno como sujeito participante do processo de ensino e aprendizagem. Bonfim e Pinheiro (2021) expõem a ausência de comunicação entre professores e alunos, crenças infundadas de que alunos PAEE são incapazes de aprender conteúdos científicos e a falta de interesse em realizar trabalhos pedagógicos com esses alunos, dificuldades no processo de ensino e aprendizagem em uma perspectiva inclusiva, com isso, a atenção para o olhar do aluno em relação à situação em ele está incluso, é de extrema importância para a compreensão das intervenções necessárias para que esse processo de ensino e aprendizagem possa se tornar eficiente.

Em relação aos *principais resultados* encontrados pelos autores, eles foram sistematizados em duas categorias: **principais dificuldades na implementação da educação inclusiva no ensino de Química e de Ciências e expectativas, desafios e contribuições da educação inclusiva nessas áreas do conhecimento.**

Em relação às dificuldades encontradas apontadas pelos autores, Vilela-Ribeiro e Benite (2010) abordam que, apesar da educação inclusiva possuir aceitação dentre os professores, estes reconhecem a falta de preparo para sua aplicação, as autoras elencam como principal dificuldade para a execução efetiva de uma educação nos moldes inclusivos, de que modo proceder a formação de professores para essa finalidade. Essa necessidade de atenção quanto ao processo formativo docente também é trazida por Souza e Silveira (2011) quando retratam as dificuldades enfrentadas pelo aluno surdo no processo de ensino e aprendizagem.

Os alunos surdos têm dificuldades na aprendizagem em química em função da especificidade da linguagem química e da escassez de termos químicos na

língua de sinais. Esse fato, associados ao despreparo dos docentes e ao desconhecimento dos intérpretes português/libras em relação ao saber químico, pode contribuir para a falta de interesse dos alunos surdos pela química escolar (SOUZA; SILVEIRA, 2011, p. 42).

Tal linha de pensamento também pode ser observada na fala de Nogueira, Barroso e Sampaio (2018), que levantam a falta de formação adequada dos professores para lidar com os alunos PAEE e suas necessidades formativas quanto ao AEE, mas também apontam a dificuldade enfrentada pela falta de conhecimentos de conteúdo pelo intérprete de LIBRAS e a ausência de terminologias químicas em linguagem de sinais, como um agravante aos alunos surdos. Oliveira et al. (2011) ratificam a falta de preparo durante a formação docente em relação ao conhecimento direcionado à educação inclusiva para sua efetivação na escola:

há uma carência, nos cursos de licenciatura em Biologia, Física e Química, em relação ao conhecimento sobre a EI de alunos portadores de NEE's. Portanto, é de grande relevância a discussão acerca da EI durante a formação inicial, a fim de que os graduandos possam ser capacitados para lidar, num futuro não muito distante, com estudantes portadores de NEE's, auxiliando-os para que sejam tão ativos no currículo, nas políticas e práticas educacionais quanto qualquer outro estudante (OLIVEIRA et al., 2011, p. 113).

Tais informações deixam evidente a demanda de intervenções curriculares para suprir a necessidade formativa de professores, não somente capacitados para lidar com alunos PAEE, mas também professores que se sintam preparados e incentivados a enfrentar os obstáculos deparados ao se trabalhar com uma educação em uma perspectiva inclusiva. Paula, Guimarães e Silva (2018) revalidam tal insuficiência na formação docente ponderando algumas dificuldades da aplicação da educação inclusiva.

[...]a ausência de conhecimento do professor sobre as características das deficiências, o não reconhecimento das potencialidades destes estudantes, a falta de recursos didáticos a fim de atender as necessidades advindas das situações de deficiência, a não flexibilização do currículo e da avaliação, podem ser considerados fatores determinantes para barreiras atitudinais, e práticas pedagógicas distantes dos propósitos da Educação Inclusiva” (PAULA; GUIMARÃES; SILVA, 2018, p. 26).

É explícito que a formação docente tem caráter fundamental no processo de superação das dificuldades encontradas para a implementação da educação inclusiva, sendo exigido um trabalho em conjunto de todas as esferas educativas com o objetivo de contemplar uma formação inicial e continuada dos professores para trabalhar com a educação inclusiva e no

cuidado com recursos didáticos e estruturais para o atendimento de alunos PAEE conforme suas NEE's.

Quanto às expectativas, desafios e contribuições, Santana, Benitez e Mori (2021) identificam a necessidade de maior atenção para a temática, pois, ainda que exista uma quantidade significativa de publicações que dissertem sobre a educação especial e inclusiva, o cenário de pesquisa ainda carece de pesquisas mais direcionadas a se aprofundar em temas mais relevantes:

[...]a divulgação de pesquisas relacionadas à educação inclusiva, e voltadas ao ensino de química, está concentrada na década de 2010, sendo crescente. Ainda assim, identificam-se carências. De um lado, há um elevado número de publicações pertencentes ao núcleo temático sobre o professor e suas necessidades, o que reflete a importância do processo de formação docente, seja na forma inicial ou na continuada, para proporcionar o AEE ao PAEE. De outro lado, outros temas relevantes — como a adequação curricular, a produção de materiais e a proposta/avaliação de estratégias didáticas — não têm sensibilizado suficientemente os pesquisadores. Afinal, os trabalhos cujos núcleos temáticos são o aprendiz e as mediações pedagógicas, somados, não perfazem nem metade das publicações analisadas (SANTANA; BENITEZ; MORI, 2021, p. 19).

Fernandes et al (2017) trazem à luz a importância de acessibilidade quando se fala de educação, a fim de contemplar o objetivo da educação inclusiva em garantir o direito à educação de qualidade para todos. Objetivando a inclusão de alunos PAEE no ensino regular, os autores propõem “aulas pensadas para este público e materiais que auxiliem o professor e o aluno, a fim de diminuir cada vez mais as barreiras no ensino.” (FERNANDES et al., 2017, p. 106), aliado a professores conscientes com os cuidados em relação à educação do aluno PAEE, reforçando a necessidade da atenção à formação docente. Tal afirmação é fortalecida por Ferreira, Nascimento e Pitanga (2014) ao sustentar o avanço do desempenho acadêmico de alunos surdos primordialmente pela superação de obstáculos enfrentados na relação de comunicação entre os sujeitos professor e aluno no processo de assimilação de conhecimento.

Contribuindo com o objetivo primordial da educação inclusiva, que se pauta na educação de qualidade para todos, sem distinção, Marra et al. (2017) evidencia a atividade experimental como uma ferramenta promissora, constatando sua eficiência ao averiguar que “tendo por base as evidências de uma maior participação na aula e aumento de autoconfiança do estudante cego, bem como ao interesse do professor em fazer aulas mais inclusivas, demonstram que os objetivos do projeto foram alcançados.” (MARRA et al., 2017, p. 24). Tal ponto de vista é compartilhado por Fernandes, Hussein e Domingues (2017), os autores

comprovam, por meio da pesquisa realizada, aspectos satisfatórios de uma metodologia de ensino e aprendizagem que se comunica com os conceitos da educação inclusiva.

A observação da interação e a troca de experiências entre cegos e não cegos durante a aplicação e desenvolvimento desta pesquisa foi satisfatório, mostrando que é possível a inclusão de alunos com necessidades especiais em turmas de ensino regular, indicando, assim, que projetos desta natureza são possíveis. Portanto, esperamos que esta experiência se multiplique no ensino e aprendizagem de Química (FERNANDES; HUSSEIN; DOMINGUES, 2017, p. 202).

Por meio dessas informações, é possível testemunhar o potencial existente na perspectiva da educação através de um olhar inclusivo em alcançar o objetivo idealizado de garantir uma educação de qualidade para todo e qualquer indivíduo, independente de suas particularidades, ofertada na sala de aula da escola regular.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa partiu das fundamentações da educação centrada em uma perspectiva inclusiva, ou seja, uma educação garantida para todo e qualquer indivíduo, oportunizando uma relação de ensino e aprendizagem de qualidade sendo consideradas as características individuais dos participantes durante esse processo. Com essa visão em mente, buscou-se compreender o que está sendo pesquisado na educação e no ensino com relação à perspectiva inclusiva com olhares para o ensino de Ciências e de Química no Brasil, através da investigação das interpretações dos autores com relação ao tema com o objetivo de analisar e categorizar as principais características encontradas na literatura relacionadas à abordagem inclusiva no ensino de Ciências e de Química para possibilitar a produção de um quadro geral com os principais resultados obtidos pelas pesquisas relacionadas ao tema.

Essa área ainda é muito pouco explorada, carecendo de materiais publicados em periódicos brasileiros, tornando evidente a necessidade de maior atenção ao assunto pelos estudiosos desse tema no cenário de pesquisa científica brasileiro. Quanto à propriedade do tema, a impressão se torna mais substancial, pois, apesar de não ter sido encontrado uma grande quantidade de materiais nesse levantamento bibliográfico, a variedade e profundidade das abordagens são evidentes. Foi possível encontrar, dentre assuntos dos quais o interesse de pesquisa se debruça, tendências direcionadas a aspectos específicos da educação em uma perspectiva inclusiva, sendo mais evidentes os olhares em relação às ferramentas de ensino e aprendizagem, de forma a avaliar a utilização dessas ferramentas em uma proposta inclusiva e em seguida o olhar direcionado ao preparo do professor para ser capaz de lidar com a relação entre ensino e aprendizagem em uma perspectiva inclusiva. Ambos sendo de extrema importância para a implementação de uma educação de qualidade e para todos, objetivo esse, que pode ser alcançado trilhando essas duas vias, primeiramente o preparo do professor, seja na formação inicial docente para que os futuros professores possuam propriedade e interesse em lidar com a educação inclusiva, seja na formação continuada, para munir os profissionais atuais com as ferramentas necessárias para enfrentar os obstáculos para uma educação inclusiva. Em segunda instância a produção e adaptação de ferramentas didáticas para auxiliar o trabalho docente, que contemplem uma perspectiva inclusiva.

É notória a preocupação dos autores das publicações analisadas quanto às dificuldades enfrentadas e proposições de ferramentas adequadas para a amenização dos obstáculos encontrados na profissão docente relacionados a deficiências sensoriais, sendo um ponto

muito importante, considerando que a área de Ciências da Natureza, sobretudo a Química, possui um caráter fortemente ligado à percepção, pois, em uma perspectiva do ensino tradicional, é comum utilizar a via sensorial, em especial visual, auditiva e tátil, para a observação de evidências fenomenológicas. Em relação a essas dificuldades, foram encontrados diversos posicionamentos e reflexões trazidos pelos autores, também foi possível encontrar argumentações que propõem a desvinculação da percepção para o processo de ensino e aprendizagem de conceitos de Ciências e de Química, a fim de incluir, por exemplo, alunos cegos e surdos nas aulas, principalmente quando é escolhido o uso de experimentação como metodologia de ensino.

Por tanto, se faz interessante a atenção de pesquisas futuras com relação aos cursos de formação docente na área de Ciências da Natureza, como os cursos de licenciaturas em Química, Física e Ciências Biológicas, bem como cursos de formação continuada, quanto a participação de conhecimentos que se comuniquem com a perspectiva da educação inclusiva na estruturação da matriz curricular desses cursos. Outro possível direcionamento de pesquisas futuras seria relacionado à investigação dos conceitos de alfabetização científica em relação a terminologias em LIBRAS para uma melhor apropriação do conhecimento científico por alunos surdos. Considerando a escassez de terminologias científicas, principalmente químicas encontradas na literatura em LIBRAS e a falta de uma conexão real com um caráter de natureza científica exigido pelas terminologias científicas em outras línguas.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUIAR, J. S. **Educação Inclusiva: Jogos para o ensino de conceitos**. Campinas SP. Papyrus, 2004.
- AMARO, Deigles Giacomelli. **Educação Inclusiva, Aprendizagem E Cotidiano**. Casa do Psicólogo, 2006.
- ARANHA, M. S. F. **Projeto escola viva: garantindo o acesso e permanência de todos os alunos na escola: necessidades educacionais especiais dos alunos**. Visão Histórica. Brasília: Ministério da Educação; Secretaria de Educação Especial, 2005. V. 01.
- BASTOS, Amélia Rota Borges; LINDEMANN, Renata; REYES, Vitória. **EDUCAÇÃO INCLUSIVA E O ENSINO DE CIÊNCIAS: UM ESTUDO SOBRE AS PROPOSIÇÕES DA ÁREA**. *Journal of Research in Special Educational Needs*, v. 16, p. 426-429, 2016.
- BONFIM, Carolina Santos; MÓL, Gérson de Souza; PINHEIRO, Bárbara Carine Soares. A (in) visibilidade de Pessoas com deficiência visual nas ciências exatas e naturais: Percepções e Perspectivas. *Revista Brasileira de Educação Especial*, v. 27, 2021.
- BRASIL, MEC. Política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva. **Inclusão: revista da educação especial**, v. 4, n. 1, p. 7-17, 2008.
- BRASIL, Ministério da Educação. **Educação inclusiva - a escola**. Secretaria de Educação Especial. Brasília - 2004.
- BRASIL, Ministério da Educação. **Saberes e práticas da inclusão**. Secretaria de Educação Especial. Brasília – 2006.
- BRASIL. Diretrizes e bases da educação nacional. **Lei n.º 12.796, de 4 de abril de 2013**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/112796.htm. Acesso em 22/08/2022.
- BRASIL. Plano Nacional de Educação (PNE). **Lei Federal n.º 13.005, de 25 de Junho de 2014**. Brasília: MEC, 2014.
- BRASIL. Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. **Lei n.º 12.764, de 27 de dezembro de 2012**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112764.htm. Acesso em 22/08/2022.
- CAMARGO, Éder Pires; VIVEIROS, Edval Rodrigues. **Ensino de ciências e matemática num ambiente inclusivo: pressupostos didáticos e metodológicos**. Bauru, 2006.
- CAMARGO, EP de; NARDI, Roberto. Planejamento de atividades de ensino de Física para alunos com deficiência visual: dificuldades e alternativas. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, v. 6, n. 2, p. 378-401, 2007.
- CONRADO, Dália Melissa; EL-HANI, Charbel Niño. Formação de cidadãos na perspectiva CTS: reflexões para o ensino de ciências. **Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 2, p. 1-16, 2010.
- DEMO, Pedro. **Metodologia da investigação em educação**. Editora Intersaberes, 2012.
- DIÁRIO DO AÇO, Avança em ações de educação especial inclusiva na rede estadual de ensino. 2018. Disponível em: <https://www.diariodoaco.com.br/noticia/0057918-minas-gerais-avanca-em-aco-es-de-educacao-especial-inclusiva-na-rede-estadual-de-ensino>. Acesso em: 23/08/2022.

FERNANDES, Jomara Mendes et al. A elaboração de materiais para o ensino de modelos atômicos e distribuição eletrônica para discente cego: produtos de um projeto PROBIC-JR. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 12, n. 6, p. 95-108, 2017.

FERNANDES, Tatyane Caruso; HUSSEIN, F. R. G. S.; DOMINGUES, R. C. P. R. Ensino de química para deficientes visuais: a importância da experimentação num enfoque multissensorial. **Química Nova na Escola**, v. 39, n. 2, p. 195-203, 2017.

FERREIRA, Poliana Flávia Maia; JUSTI, Rosária da Silva. Modelagem e o “fazer ciência”. **Química nova na escola**, v. 28, p. 32-36, 2008.

FERREIRA, Wendel Menezes; NASCIMENTO, Sandra Patrícia de Faria do; PITANGA, Ângelo Francklin. Dez anos da lei da libras: um conspecto dos estudos publicados nos últimos 10 anos nos anais das Reuniões da Sociedade Brasileira de Química. **Química Nova na escola**, v. 36, n. 3, p. 185-193, 2014.

FIGUEIREDO, Alessandra Marcone Tavares Alves et al. A Utilização Contextualizada da Experimentação e das Tecnologias da Informação e Comunicação numa Turma Inclusiva Composta por um Surdo. In: **[2019] Congreso Internacional de Educación y Aprendizaje**. 2018.

GODOY, A. **Pesquisa qualitativa tipos fundamentais**. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rae/a/ZX4cTGrqYfVhr7LvVyDBgdb/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 22/08/2021.

GRANNEMAN, Jucélia Linhares. **Inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais na escola: uma proposta necessária e em ascensão**. Universidade Católica Dom Bosco, MS, 2005.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico de 2000**. IBGE, 2000.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico de 2010**. IBGE, 2010.

LPEQI, **Laboratório de Pesquisa em Educação Química e Inclusão**. Página Inicial. Disponível em: <https://lpeqi.quimica.ufg.br/>. Acesso em 30/08/2022.

MANTOAN, M. T. E. **Igualdade e diferença na escola: como andar no fio da navalha**. In: AMORIM, V. (Org.). **Inclusão escolar: pontos e contrapontos**. São Paulo: Summus, 2006.

MARRA, Nayara Nogueira Soares et al. Atividade experimental de química para uma turma inclusiva com um estudante cego: a importância do estudo do contexto. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 12, n. 8, p. 14-30, 2017.

MENDES, E. G. A radicalização do debate sobre inclusão escolar no Brasil. **Revista Brasileira de Educação**. v. 11, n. 33, 2006.

MINAS GERAIS. **Currículo Referência de Minas Gerais. Minas Gerais, 2018**. Disponível em: <https://www2.educacao.mg.gov.br/images/documentos/20181012%20-%20Curr%C3%ADculo%20Refer%C3%Aancia%20de%20Minas%20Gerais%20vFinal.pdf>. Acesso em 22/08/2022.

MINAS GERAIS. **Currículo Referência do Ensino Médio de Minas Gerais, 2021**. Disponível em: <https://www2.educacao.mg.gov.br/images/documentos/Curr%C3%ADculo%20Refer%C3%Aancia%20do%20Ensino%20M%C3%A9dio.pdf>. Acesso em 22/08/2022.

MIRANDA, Ana Carolina Gomes; BRAIBANTE, Mara Elisa Fortes; PAZINATO, Maurícius Selvero. Tendências do ensino e aprendizagem de forças intermoleculares a partir da análise de publicações em periódicos nacionais e internacionais. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias. Espanha. Vol. 17, n. 2 (2018), p. 394-419, 2018.**

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

NOGUEIRA, Emanuela Pinheiro; BARROSO, Maria Cleide da Silva; SAMPAIO, Caroline de Goes. A importância da libras: um olhar sobre o ensino de química a surdos. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 23, n. 2, p. 49-64, 2018.

NORONHA, Eliane Gonçalves. PINTO, Cibele Lemes. **Educação especial e inclusiva: aproximações e convergências.** Disponível em: <https://www.bonsucessomt.com.br/sws/Pasta-PDF-livro/EDUCA%C3%87%C3%83O%20ESPECIAL%20E%20EDUCA%C3%87%C3%83O%20INCLUSIVA.pdf>. Acesso em: 18/08/2021.

OLIVEIRA, Mayara Lustosa et al. Educação inclusiva e a formação de professores de ciências: o papel das universidades federais na capacitação dos futuros educadores. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 13, p. 99-117, 2011.

PAULA, Tatiane Estácio; GUIMARÃES, Orliney Maciel; SILVA, Camila Silveira. Formação de professores de química no contexto da Educação Inclusiva. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 11, n. 1, p. 3-29, 2018.

PIZZANI, L. et al. A arte da pesquisa bibliográfica na busca do conhecimento. **Revista Digital Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, SP, v.10, n.2, p. 53-66, 2012.

PLETSCH, Márcia Denise. A formação de professores para a educação inclusiva: legislação, diretrizes políticas e resultados de pesquisas. **Educar em revista**, p. 143-156, 2009.

SALDANHA, Joana Correia. **O ensino de Química em Língua Brasileira de Sinais.** 2011. Dissertação de Mestrado. UNIGRANRIO.

SANT'ANA, Izabella Mendes. **Educação inclusiva: concepção de professores e diretores.** Maringá, v. 10, n. 2, p. 227-234, maio\ago. 2005.

SANTANA, Gustavo; BENITEZ, Priscila; MORI, Rafael Cava. Ensino de Química e Inclusão na Educação Básica: Mapeamento da Produção Científica Nacional. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. e24795-27, 2021.

SANTOS, Juliana Mourthé; ALVIM, Marina Neiva. Educação Inclusiva em espaços não-escolares: um estudo de caso do Museu das Minas e do Metal em Belo Horizonte, MG. **Acervo da Iniciação Científica**, n. 1, 2014.

SASSAKI, R. K. Inclusão: O paradigma do século 21. Inclusão – **Revista da Educação Especial**, n.1, p. out. 2005.

SASSAKI, R. K. **Nomenclatura na área da surdez.** 2012.

SCHWAHN, Maria CA; ANDRADE NETO, A. S. Ensinando química para alunos com deficiência visual: uma revisão de literatura. **Atas do VIII ENPEC**, Campinas, 2011.

SILVA, C. R.; KLUMPP, C. F. A importância da relação família-escola na educação inclusiva de aluno com deficiência. **Brazilian Journal of health Review**, Curitiba, PR, v.3, n.3, p.4611-4629, 2020.

SILVA, M. A. **As percepções de um estudante com deficiência visual sobre a utilização de objetos dinâmico-táteis como mediadores na construção de modelos mentais de conceitos químicos.** Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências) - Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, Universidade Federal de Ouro Preto. Ouro Preto, p. 165. 2022. Disponível em: <http://www.repositorio.ufop.br/jspui/handle/123456789/15051>. Acesso em: 04/10/2022.

SILVA, Welinton et al. Materiais Didáticos inclusivos para o Ensino de Química: desafiando professores em formação. **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 11, 2017.

SOUSA, Sinval Fernandes; SILVEIRA, Hélder Eterno. **Terminologias químicas em Libras: a utilização de sinais na aprendizagem de alunos surdos.** 2011.

TAVARES, L.H.W.; ZULIANI, S.R.Q.A. Representatividade e Tendências da Pesquisa na área de Química nos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências (1997-2005). **VII Enpec (Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências)**. Florianópolis, 8 de Novembro de 2009.

TAVARES, Lídia Mara Fernandes Lopes; SANTOS, Larissa Medeiros Marinho dos; FREITAS, Maria Nivalda Carvalho. A educação inclusiva: um estudo sobre a formação docente. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 22, p. 527-542, 2016.

UNESCO. Relatório de Monitoramento Global da Educação, 2020. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373721_por. Acesso em 22/08/2022.

VILELA-RIBEIRO, Eveline Borges; BENITE, Anna Maria Canavaro. A educação inclusiva na percepção dos professores de química. **Ciência & Educação** (Bauru), v. 16, p. 585-594, 2010.

APENDICE A – LEVANTAMENTO DOS ARTIGOS ANALISADOS

Título	A Educação Inclusiva na Formação de Professores e no Ensino de Química: A Deficiência Visual em Debate		
Ano	Periódico	Estado	Instituição
2013	QNEsc	SC	UFSC
Natureza da Pesquisa	Abordagem da Pesquisa		Nível de Ensino
Empírica	Qualitativa		Ensino Médio
Base Teórica	Tipo de Deficiência		Tipo de Abordagem
Construtivista	Visual		Experimentação
Principais Resultados	“Em sintonia com uma perspectiva histórico-cultural, entende-se que é preciso superar a ideia de compensação da cegueira pelo desenvolvimento extraordinário, por exemplo, de sentidos como tato e audição, em direção ao argumento de que as interações sociais mediadas pela linguagem são aspectos mais importantes (Vygotski, 1983).”		

Título	A educação inclusiva na percepção dos professores de química		
Ano	Periódico	Estado	Instituição
2010	CeE	GO	UFG
Natureza da Pesquisa	Abordagem da Pesquisa		Nível de Ensino
Empírica	Qualitativa		Ensino Superior
Base Teórica	Tipo de Deficiência		Tipo de Abordagem
Construtivista	-		Formação de professores
Principais Resultados	“O discurso dos professores aponta para a aceitação da educação inclusiva, mas estes ainda não se sentem preparados para tal, e a principal dificuldade consiste em como preparar os professores formadores.”		

Título	A elaboração de materiais para o ensino de modelos atômicos e distribuição eletrônica para discente cego: produtos de um projeto PROBIC-JR		
Ano	Periódico	Estado	Instituição
2017	EENCI	MG	UFJF
Natureza da Pesquisa	Abordagem da Pesquisa		Nível de Ensino
Empírica	Qualitativa		Ensino Médio
Base Teórica	Tipo de Deficiência		Tipo de Abordagem
Construtivista	Visual		Modelagem
Principais Resultados	“A educação é para todos, e neste sentido, cada vez mais se torna imprescindível darmos oportunidades aos alunos de terem uma educação verdadeiramente acessível. Incluindo nesta, aulas pensadas para este público e materiais que auxiliem o professor e o aluno, a fim de diminuir cada vez mais as barreiras no ensino. Para isso precisamos de professores conscientes, preparados e preocupados com a educação do aluno com deficiência.”		

Título	Experimentação no ensino de química para deficientes visuais com o uso de tecnologia assistiva: o termômetro vocalizado		
Ano	Periódico	Estado	Instituição
2017	QNEsc	GO	UFG
Natureza da Pesquisa	Abordagem da Pesquisa		Nível de Ensino
Empírica	Qualitativa		-
Base Teórica	Tipo de Deficiência		Tipo de Abordagem
Construtivista	Visual		Experimentação e tecnologia

	assistiva		
Principais Resultados	“[...] as aulas realizadas com experimentos fomentam a necessidade do design e uso de tecnologia assistiva como forma de ampliação das habilidades funcionais dos alunos em busca da participação cada vez mais ativa e autônoma nas atividades, objetivando a aprendizagem dos conhecimentos químicos.”		
Título	A importância da libras: um olhar sobre o ensino de química a surdos		
Ano	Periódico	Estado	Instituição
2018	IENCI	CE	IFCE
Natureza da Pesquisa	Abordagem da Pesquisa	Nível de Ensino	
Teórica	Qualitativa	-	
Base Teórica	Tipo de Deficiência	Tipo de Abordagem	
Artigo Teórico	Auditiva	-	
Principais Resultados	“De um modo geral, os professores não recebem formação adequada para lidar com alunos com necessidades educacionais especiais. Do outro lado temos o intérprete também com suas dificuldades no conteúdo de química e principalmente na falta de sinais químicos. Como transmitir os conteúdos?”		
Título	Análise dos sinais de química existentes em libras segundo a gestualidade		
Ano	Periódico	Estado	Instituição
2018	EENCI	PR	UTFPR
Natureza da Pesquisa	Abordagem da Pesquisa	Nível de Ensino	
Teórica	Qualitativa	-	
Base Teórica	Tipo de Deficiência	Tipo de Abordagem	
Artigo Teórico	Auditiva	-	
Principais Resultados	“Nota-se que no Novo Deit de Libras apesar de possuir mais de dez mil sinais, apenas 3 são relacionados à área de Química, sendo eles: sólido, água e gás. Os termos químicos em dicionários da libras (de modalidade visual-gestual) são escassos.”		
Título	Atividade experimental de química para uma turma inclusiva com um estudante cego: a importância do estudo do contexto		
Ano	Periódico	Estado	Instituição
2017	EENCI	MG	UFMG
Natureza da Pesquisa	Abordagem da Pesquisa	Nível de Ensino	
Empírica	Qualitativa	Ensino Médio	
Base Teórica	Tipo de Deficiência	Tipo de Abordagem	
Construtivista	Visual	Modelagem	
Principais Resultados	“[...] tendo por base as evidências de uma maior participação na aula e aumento de autoconfiança do estudante cego, bem como ao interesse do professor em fazer aulas mais inclusivas, demonstram que os objetivos do projeto foram alcançados.”		
Título	Aula de Química e Surdez: sobre Interações Pedagógicas Mediadas pela Visão		
Ano	Periódico	Estado	Instituição
2011	QNEsc	GO	UEG
Natureza da Pesquisa	Abordagem da Pesquisa	Nível de Ensino	
Empírica	Qualitativa	Ensino Médio	

Base Teórica	Tipo de Deficiência		Tipo de Abordagem
Construtivista	Auditiva		Modelagem
Principais Resultados	“[...] é necessário assumir uma concepção de surdez não pela ausência, mas visando a afirmação da linguagem, inserida numa visão histórico-social mais abrangente, que delimita as concepções de indivíduos e sociedade.”		

Título	Compreensões sobre a Cegueira e as Atividades Experimentais no Ensino de Química: Quais as Relações Possíveis?		
Ano	Periódico	Estado	Instituição
2019	QNEsc	SC	UFSC
Natureza da Pesquisa	Abordagem da Pesquisa		Nível de Ensino
Teórica	Qualitativa		-
Base Teórica	Tipo de Deficiência		Tipo de Abordagem
Artigo teórico	Visual		-
Principais Resultados	“[...] não foi possível, na interlocução com os trabalhos, estabelecer uma relação direta entre as compreensões sobre a cegueira e as atividades experimentais. Ou seja, não se pode afirmar que as compreensões mais criticadas concernentes à cegueira, como a biológica ingênua, estejam relacionadas, obrigatoriamente, àquelas criticadas na literatura em Didática das Ciências acerca dos experimentos.”		

Título	Dez Anos da Lei da Libras: Um Conspecto dos Estudos Publicados nos Últimos 10 Anos nos Anais das Reuniões da Sociedade Brasileira de Química		
Ano	Periódico	Estado	Instituição
2014	QNEsc	SE	IFS
Natureza da Pesquisa	Abordagem da Pesquisa		Nível de Ensino
Teórica	Qualitativa		-
Base Teórica	Tipo de Deficiência		Tipo de Abordagem
Artigo teórico	Auditiva		-
Principais Resultados	“[...] é imperativo afirmar que a melhoria do desempenho acadêmico dos alunos surdos perpassa principalmente pela superação de entraves presentes na interação comunicativa entre os integrantes da tríade: professor-conhecimento-aluno.”		

Título	Educação inclusiva e a formação de professores de ciências: o papel das universidades federais na capacitação dos futuros educadores		
Ano	Periódico	Estado	Instituição
2011	EPEC	SP	Unicamp
Natureza da Pesquisa	Abordagem da Pesquisa		Nível de Ensino
Empírica	Mista		-
Base Teórica	Tipo de Deficiência		Tipo de Abordagem
Construtivista	-		Formação de professores
Principais Resultados	“[...] há uma carência, nos cursos de licenciatura em Biologia, Física e Química, em relação ao conhecimento sobre a EI de alunos portadores de NEE's. Portanto, é de grande relevância a discussão acerca da EI durante a formação inicial, a fim de que os graduandos possam ser capacitados para lidar, num futuro não muito distante, com estudantes portadores de NEE's, auxiliando-os para que sejam tão ativos no currículo, nas políticas e práticas educacionais quanto qualquer outro estudante.”		

Título	Ensino de ciências ao aluno surdo: um estudo de caso sobre a sala regular, o atendimento educacional especializado e o intérprete educacional		
Ano	Periódico	Estado	Instituição
2021	RBPEC	MG	UNIFEI
Natureza da Pesquisa	Abordagem da Pesquisa		Nível de Ensino
Empírica	Qualitativa		Ensino Fundamental
Base Teórica	Tipo de Deficiência		Tipo de Abordagem
Construtivista	Auditiva		Modelagem
Principais Resultados	“[...] este trabalho, dando voz aos professores e intérpretes, pôde evidenciar, ainda que em um cenário restrito, a necessidade de reorganização das escolas em prol do trabalho colaborativo, de modo a não prejudicar a atuação dos profissionais e o desempenho dos alunos surdos.”		

Título	Ensino de química inclusivo: tabela periódica adaptada a deficientes visuais		
Ano	Periódico	Estado	Instituição
2013	EENCI	RS	UFFS
Natureza da Pesquisa	Abordagem da Pesquisa		Nível de Ensino
Empírica	Qualitativa		Ensino Médio
Base Teórica	Tipo de Deficiência		Tipo de Abordagem
Construtivista	Visual		Tecnologias assistivas
Principais Resultados	“[...] o desenvolvimento desse material para alunos com necessidades especiais, a tabela periódica com miçangas em Braille, pode ser eficaz no ensino de Química, uma vez que materiais concretos geralmente são bem aceitos pelos deficientes, porque facilitam o manuseio e a compreensão dos conteúdos químicos.”		

Título	Ensino de química e inclusão na educação básica: mapeamento da produção científica nacional		
Ano	Periódico	Estado	Instituição
2021	RBPEC	SP	UFABC
Natureza da Pesquisa	Abordagem da Pesquisa		Nível de Ensino
Teórica	Qualitativa		-
Base Teórica	Tipo de Deficiência		Tipo de Abordagem
Artigo teórico	-		-
Principais Resultados	“[...] a divulgação de pesquisas relacionadas à educação inclusiva, e voltadas ao ensino de química, está concentrada na década de 2010, sendo crescente. Ainda assim, identificam-se carências. De um lado, há um elevado número de publicações pertencentes ao núcleo temático sobre o professor e suas necessidades, o que reflete a importância do processo de formação docente, seja na forma inicial ou na continuada, para proporcionar o AEE ao PAEE. De outro lado, outros temas relevantes — como a adequação curricular, a produção de materiais e a proposta/avaliação de estratégias didáticas — não têm sensibilizado suficientemente os pesquisadores. Afinal, os trabalhos cujos núcleos temáticos são o aprendiz e as mediações pedagógicas, somados, não perfazem nem metade das publicações analisadas.”		

Título	Ensino de química para deficientes visuais: a importância da experimentação num enfoque multissensorial		
---------------	---	--	--

Ano	Periódico	Estado	Instituição
2017	QNEsc	PE	UTFPE
Natureza da Pesquisa	Abordagem da Pesquisa	Nível de Ensino	
Empírica	Qualitativa	Ensino Médio	
Base Teórica	Tipo de Deficiência	Tipo de Abordagem	
Construtivista	Visual	Experimentação	
Principais Resultados	“A observação da interação e a troca de experiências entre cegos e não cegos durante a aplicação e desenvolvimento desta pesquisa foi satisfatório, mostrando que é possível a inclusão de alunos com necessidades especiais em turmas de ensino regular, indicando, assim, que projetos desta natureza são possíveis. Portanto, esperamos que esta experiência se multiplique no ensino e aprendizagem de Química.”		

Título	Estratégia didática inclusiva a alunos surdos para o ensino dos conceitos de balanceamento de equações químicas e de estequiometria para o ensino médio		
Ano	Periódico	Estado	Instituição
2017	QNEsc	MG	UFJF
Natureza da Pesquisa	Abordagem da Pesquisa	Nível de Ensino	
Empírica	Qualitativa	Ensino Médio	
Base Teórica	Tipo de Deficiência	Tipo de Abordagem	
Construtivista	Auditiva	Experimentação	
Principais Resultados	“Explorar o visual, além de ser essencial na educação dos indivíduos com surdez, se mostra também muito eficiente na retenção da aprendizagem do ouvinte. Desse modo, acreditamos que toda a prática pedagógica voltada para o trabalho com alunos surdos - de igual modo eficiente para ouvintes - deve estar pautada no uso de recursos visuais e de materiais concretos.”		

Título	Experiência da elaboração de um sinalário ilustrado de química em libras		
Ano	Periódico	Estado	Instituição
2019	EENCI	MG	UFJF
Natureza da Pesquisa	Abordagem da Pesquisa	Nível de Ensino	
Empírica	Qualitativa	Ensino Médio	
Base Teórica	Tipo de Deficiência	Tipo de Abordagem	
Construtivista	Auditiva	Elaboração de material	
Principais Resultados	“Reforçamos a necessidade da elaboração de sinais científicos para um adequado processo de ensino e aprendizagem para o surdo. Contudo, salientamos que apenas a criação de sinais - e a existência dos mesmos - não irá garantir a participação do surdo e o total entendimento destes quanto aos temas abordados nas ciências. É necessário também preocupar-se com a forma mais apropriada de ensinar o conteúdo no processo de ensino e aprendizagem para discentes surdos.”		

Título	Experiências vivenciadas em contextos não escolares e o uso da libras na educação dos surdos: o ensino da química tendo como foco a inclusão dos surdos		
Ano	Periódico	Estado	Instituição
2016	EENCI	MG	UFJF
Natureza da Pesquisa	Abordagem da Pesquisa	Nível de Ensino	
Empírica	Qualitativa	Ensino Médio	
Base Teórica	Tipo de Deficiência	Tipo de Abordagem	

Construtivista	Auditiva	Espaços não-escolares
Principais Resultados	“Os discentes tornaram-se mais reflexivos, promovendo várias analogias da matéria em sala de aula com os trabalhos realizados, além de maiores discussões e questionamentos na disciplina. Isto comprova que os discentes trouxeram como bagagem mais do que recordações, mas trouxeram aspectos importantes para sua própria formação de identidade.”	

Título	Extração do óleo essencial do abacaxi como proposta de experimentação para alunos com deficiência visual		
Ano	Periódico	Estado	Instituição
2019	EENCI	GO	UFG
Natureza da Pesquisa	Abordagem da Pesquisa		Nível de Ensino
Empírica	Qualitativa		Ensino Médio
Base Teórica	Tipo de Deficiência		Tipo de Abordagem
Construtivista	Visual		Experimentação e tecnologias assistivas
Principais Resultados	“[...] os experimentos podem ser sim uma maneira de envolver a participação de DV nas aulas de Química. Uma alternativa para a discussão dos conteúdos previstos na atividade foi relacioná-los a situações de vivência dos alunos e para o conhecimento dos materiais e equipamentos usados no experimento, nossos resultados mostraram que a audiodescrição acompanhada do uso do tato (ou demais sentidos remanescentes) podem ser consideradas ferramentas essenciais para a inclusão dos DV nesse universo, proporcionando todos os elementos verbais e não verbais relevantes à interpretação e apropriação dos conteúdos.”		

Título	Formação de professores de química no contexto da educação inclusiva		
Ano	Periódico	Estado	Instituição
2018	A	PR	UFPR
Natureza da Pesquisa	Abordagem da Pesquisa		Nível de Ensino
Empírica	Qualitativa		Ensino Superior
Base Teórica	Tipo de Deficiência		Tipo de Abordagem
Construtivista	-		Formação de professores
Principais Resultados	“[...] a ausência de conhecimento do professor sobre as características das deficiências, o não reconhecimento das potencialidades destes estudantes, a falta de recursos didáticos a fim de atender as necessidades advindas das situações de deficiência, a não flexibilização do currículo e da avaliação, podem ser considerados fatores determinantes para barreiras atitudinais, e práticas pedagógicas distantes dos propósitos da Educação Inclusiva.”		

Título	Inclusão de uma aluna cega em um curso de licenciatura em química		
Ano	Periódico	Estado	Instituição
2013	CeE	AC	UFAC
Natureza da Pesquisa	Abordagem da Pesquisa		Nível de Ensino
Empírica	Qualitativa		Ensino Superior
Base Teórica	Tipo de Deficiência		Tipo de Abordagem
Construtivista	Visual		Formação de professores
Principais Resultados	“[...] a importância da aluna no curso. Sua presença e convivência com os colegas contribuem para a formação de professores mais capacitados a lidarem com as diferenças, por vivenciarem um processo de inclusão e, dessa forma, acreditarem cada vez mais que isso é possível e viável. Por		

isso, defendemos que a inclusão é boa não só para os “incluídos”, mas, sim, para toda a comunidade que participa e vivencia o processo.”

Título	Kit experimental para análise de CO ₂ visando à inclusão de deficientes visuais		
Ano	Periódico	Estado	Instituição
2015	QNEsc	RS	PUCRS
Natureza da Pesquisa	Abordagem da Pesquisa		Nível de Ensino
Empírica	Qualitativa		Ensino Médio
Base Teórica	Tipo de Deficiência		Tipo de Abordagem
Construtivista	Visual		Experimentação
Principais Resultados	“Das experiências vivenciadas com os alunos, pode-se verificar a importância não só da expansão dos conhecimentos, mas também da necessidade da construção ou da adaptação de experimentos com materiais que sejam de fácil aquisição, atendendo à diversidade em sala de aula.”		

Título	Necessidades formativas de professores de química para a inclusão de alunos com deficiência visual		
Ano	Periódico	Estado	Instituição
2017	RBPEC	PR	UFPR
Natureza da Pesquisa	Abordagem da Pesquisa		Nível de Ensino
Empírica	Qualitativa		Ensino Superior
Base Teórica	Tipo de Deficiência		Tipo de Abordagem
Construtivista	Visual		Formação de professores
Principais Resultados	“Os resultados obtidos nessa pesquisa implicam na necessidade de que os cursos de Licenciatura em Química/Ciências no Brasil reflitam sobre a possibilidade de contemplar em suas matrizes curriculares, seja na forma de disciplinas, seminários e/ou estágio supervisionados nas escolas da rede pública de ensino, ou de forma transversal, as necessidades formativas aqui apontadas e discutidas. Tendo em vista que o documento das novas Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (Ministério da Educação, 2015) preconiza que os cursos de formação inicial de professores, entre outras demandas, devem incluir na matriz curricular discussões que permitam aos futuros professores consolidarem a “educação inclusiva através do respeito às diferenças...” e promover a “aprendizagem e o desenvolvimento de todos(as) os(as) estudantes durante o percurso educacional...” (Ministério da Educação, 2015, p. 6).”		

Título	O diário virtual coletivo: um recurso para investigação dos saberes docentes mobilizados na formação de professores de química de deficientes visuais		
Ano	Periódico	Estado	Instituição
2014	QNEsc	GO	UFG
Natureza da Pesquisa	Abordagem da Pesquisa		Nível de Ensino
Empírica	Qualitativa		-
Base Teórica	Tipo de Deficiência		Tipo de Abordagem
Construtivistas	Visual		Formação de professores
Principais Resultados	“[...] o estabelecimento de diálogo entre professores de química (em diferentes níveis) ocupou lugar de destaque na mobilização dos saberes docentes, visto que permitiu ampliar a compreensão de questões pedagógicas envolvidas com o ensino de química para DV por meio da mediação com parceiros mais experientes, permitindo uma compreensão		

mais ampla da situação em análise, o que corrobora as afirmações de Vygotsky (2003) para quem a aprendizagem é sempre um processo mediado por outros.”

Título	O ensino de química para alunos surdos: o conceito de misturas no ensino de ciências		
Ano	Periódico	Estado	Instituição
2017	QNEsc	GO	UFG
Natureza da Pesquisa	Abordagem da Pesquisa		Nível de Ensino
Empírica	Qualitativa		Ensino Fundamental
Base Teórica	Tipo de Deficiência		Tipo de Abordagem
Construtivista	Auditiva		Experimentação
Principais Resultados	“A estratégia de ensino utilizada mostrou ser uma opção que resguarda a apresentação do conceito, de forma visualmente clara (proporcionada pela experiência realizada), bem como possibilitou que os alunos se tornassem autores de seus experimentos, desencadeando maior interesse e autonomia.”		

Título	Observação inclusiva: o uso da tecnologia assistiva na experimentação no ensino de química		
Ano	Periódico	Estado	Instituição
2017	EENCI	GO	UFG
Natureza da Pesquisa	Abordagem da Pesquisa		Nível de Ensino
Empírica	Qualitativa		Ensino Médio
Base Teórica	Tipo de Deficiência		Tipo de Abordagem
Construtivista	Visual		Experimentação
Principais Resultados	“[...]buscar caminhos alternativos como o uso de materiais adequados à especificidade e o desenvolvimento de tecnologia assistiva podem auxiliar esses alunos na compreensão dos conteúdos vistos nos experimentos.”		

Título	Reflexões sobre a formação e a prática pedagógica do docente de química cego		
Ano	Periódico	Estado	Instituição
2015	QNEsc	AC	UFAC
Natureza da Pesquisa	Abordagem da Pesquisa		Nível de Ensino
Empírica	Qualitativa		-
Base Teórica	Tipo de Deficiência		Tipo de Abordagem
Construtivista	Visual		Formação de professores
Principais Resultados	“Constatou-se que a falta de visão não é o principal obstáculo para a inclusão das pessoas com deficiência visual no ensino comum nem como cidadãos, plenos de direitos e deveres. O fato é que essas pessoas necessitam da equiparação com materiais necessários para a sua aprendizagem.”		

Título	Resignificando a formação de professores de química para a educação especial e inclusiva: uma história de parcerias		
Ano	Periódico	Estado	Instituição
2008	QNEsc	SP	FFCLRP-USP
Natureza da Pesquisa	Abordagem da Pesquisa		Nível de Ensino
Empírica	Qualitativa		-
Base Teórica	Tipo de Deficiência		Tipo de Abordagem

Construtivista	-	Formação de professores
Principais Resultados	“Ainda é preciso vencer resistências e preconceitos, bem como manter e disponibilizar recursos, serviços, materiais e equipamentos que possibilitem o acesso ao conhecimento, à informação, à comunicação e às tecnologias disponíveis, além de ser de extrema importância a conscientização dos futuros professores quanto às suas responsabilidades profissionais e que o desenvolvimento de pesquisas é indispensável para a remoção de barreiras físicas e atitudinais na perspectiva de uma educação de qualidade para todos.”	

Título	Tecnologia assistiva e ensino de química: reflexões sobre o processo educativo de cegos e a formação docente		
Ano	Periódico	Estado	Instituição
2016	QNEsc	SC	UFSC
Natureza da Pesquisa	Abordagem da Pesquisa		Nível de Ensino
Teórica	Qualitativa		-
Base Teórica	Tipo de Deficiência		Tipo de Abordagem
Artigo teórico	Visual		-
Principais Resultados	“Entende-se que as características físicas dos sujeitos não podem ser as determinantes exclusivas dos processos metodológicos que deverão orientar o ensino e a aprendizagem de química. Do mesmo modo, materiais didáticos caracterizados por modernas tecnologias inseridos em espaços escolares, e destinados ao atendimento educacional especializado, ainda que importantes, podem ser insuficientes na promoção do ensino e aprendizagem de química envolvendo coletivos com pessoas cegas.”		

Título	Terminologias químicas em libras: a utilização de sinais na aprendizagem de alunos surdos		
Ano	Periódico	Estado	Instituição
2011	QNEsc	MG	UFU
Natureza da Pesquisa	Abordagem da Pesquisa		Nível de Ensino
Empírica	Qualitativa		-
Base Teórica	Tipo de Deficiência		Tipo de Abordagem
Construtivista	Auditiva		Elaboração de material
Principais Resultados	“Os alunos surdos têm dificuldades na aprendizagem em química em função da especificidade da linguagem química e da escassez de termos químicos na língua de sinais. Esse fato, associados ao despreparo dos docentes e ao desconhecimento dos intérpretes português/libras em relação ao saber químico, pode contribuir para a falta de interesse dos alunos surdos pela química escolar.”		

Título	A (in)visibilidade de pessoas com deficiência visual nas ciências Exatas e naturais: percepções e perspectivas		
Ano	Periódico	Estado	Instituição
2021	RBEE	DF	UnB
Natureza da Pesquisa	Abordagem da Pesquisa		Nível de Ensino
Empírica	Qualitativa		Ensino Superior
Base Teórica	Tipo de Deficiência		Tipo de Abordagem
Construtivista	Visual		Percepção de estudantes com deficiência visual
Principais Resultados	“Este estudo demarca a importância de propiciarem-se políticas públicas e		

medidas institucionais que incentivem estudantes cegos/as e com baixa visão a interessarem-se, ingressarem e permanecerem em cursos de CEN (Ciências Exatas e Naturais), servindo também de ponto de partida para o desenvolvimento de futuras pesquisas.”

Título	O ensino de física para surdos: o estado da Arte da pesquisa em Educação		
Ano	Periódico	Estado	Instituição
2021	RBEE	RS	ULBRA
Natureza da Pesquisa	Abordagem da Pesquisa		Nível de Ensino
Teórica	Qualitativa		-
Base Teórica	Tipo de Deficiência		Tipo de Abordagem
Artigo teórico	Auditiva		-
Principais Resultados	“[...] fica evidente que o ensino de Física para surdos vem sendo desenvolvido de forma pontual ao longo de décadas, mas ainda carece de muito investimento e pesquisa, pois a quantidade de pesquisa é incipiente. [...] ainda que o volume de pesquisa sobre o tema seja pequeno, podemos verificar importantes observações e apontamentos nos artigos encontrados nesta revisão de literatura.”		