



A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE QUÍMICA NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA: REVISÃO BIBIOGRÁFICA DOS ANAIS DO ENEQ (2008-2018)

THE TRAINING OF CHEMISTRY TEACHERS FROM THE PERSPECTIVE OF INCLUSIVE EDUCATION: BIBIOGRAPHIC REVIEW OF THE ANNALS OF ENEQ (2008-2018)

Mateus José dos Santos  

Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG)

✉ mateus.j.santos@ufv.br

Cláudio Alves Pereira  

Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG)

✉ claudio.pereira@ifmg.edu.br

RESUMO: O presente trabalho discute a relação entre a Educação Inclusiva e a formação de professores(as) de Química. A pesquisa foi realizada nos Anais dos Encontros Nacionais de Ensino de Química (ENEQs), uma vez que este evento é o maior da área e congrega professores, pesquisadores e estudantes de todo o país. A pesquisa utilizou revisão bibliográfica nos trabalhos publicados no período de 2008 a 2018, considerando o radical da palavra inclusão (inclu) e, após uma primeira seleção, todos os trabalhos foram avaliados extraíndo aqueles que possuíam articulação com a formação de professores. Dos trabalhos selecionados para a constituição do corpus, apenas 49 respeitaram os critérios de busca, sendo 46 deles relacionados com a inclusão de pessoas com deficiência. A pesquisa demonstrou a escassez de trabalhos desta natureza no campo da Educação Química e a necessidade de uma formação docente que dialogue sobre a diversidade para além da inclusão de pessoas com deficiência, visando o desenvolvimento de uma formação mais humana e que considere todos os aspectos multiculturais dos sujeitos inseridos nos contextos educativos.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Inclusiva. Diversidade. Educação Química. ENEQ.

ABSTRACT: This paper discusses the relationship between Inclusive Education and the formation of Chemistry teachers. The research was carried out in the Proceedings of the Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ) – in Portuguese – since this event is the largest in the area and brings together professors, researchers and students from all over the country. The research used a bibliographic review in the works published from 2008 to 2018, considering the radical of the word inclusion (inclus) and, after a first selection, all works were evaluated by extracting those that had articulation with the training of teachers. Of the works selected for the constitution of the corpus, only 49 met the search criteria, 46 of which were related to the inclusion of people with disabilities. The research demonstrated the scarcity of works of this nature in the field of Chemical Education and the need for training that dialogues about diversity beyond the inclusion of people with disabilities, aiming at the development of a more humane teacher education and that considers all multicultural aspects. of the subjects inserted in the educational contexts.

KEY WORDS: Inclusive Education. Diversity. Chemical Education. ENEQ.

Introdução

Este estudo analisa os trabalhos apresentados nas edições do Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ) entre os anos de 2008-2018 com o objetivo de identificar as discussões envolvendo a formação de professores no âmbito da Educação Inclusiva. Desse modo, a questão

de pesquisa que direcionará este trabalho será: *Como é abordada a Educação Inclusiva no ENEQ no âmbito da Formação de Professores de Química?* A escolha desta investigação partiu do interesse de conhecer como os pesquisadores vêm discutindo, nas ações de formação de professores, a categoria Educação Inclusiva e seus desdobramentos em práticas pedagógicas compreendendo os diversos segmentos de ensino.

A problematização que direciona esse trabalho parte da premissa de que muitas pesquisas apresentam técnicas e estratégias didáticas para se trabalhar com a Educação Inclusiva, embora a reflexão de como efetivar uma educação mais inclusiva e humana ainda tem se mostrado incipiente nos centros de formação de professores. Observa-se que o foco principal tem se voltado para o desenvolvimento de metodologias e materiais didáticos, inegavelmente indispensáveis ao desenvolvimento de aulas mais inclusivas. Contudo, é importante que o desenvolvimento de estratégias metodológicas esteja acompanhado de uma reflexão sobre a importância na proposição de aulas desta natureza para que o reproducionismo de técnicas e planos de aulas seja minimizado e para que o professor conheça pormenorizadamente a realidade em que se encontra inserido, sendo capaz de propor situações de aprendizagem que irão ao encontro das necessidades dos indivíduos presentes em seu contexto profissional. Esta problematização inicial é complementada por Zulian e Freitas (2001) que discutem que:

A educação, cada vez mais, volta-se para a capacidade do indivíduo em fazer escolhas e para a quebra dos mecanismos de alienação social, que o impedem de optar pelo que é melhor para si e para o grupo onde vive. Desta forma, a escola está sendo solicitada a contribuir na formação de um indivíduo com várias competências, ajudando-o a compreender a sua realidade e a refletir sobre ela. **E o professor, a promover a integração dos grupos, a partir da conscientização e aceitação das diferenças individuais, valorização de cada pessoa, convivência dentro da diversidade humana e aprendizagem por meio de cooperação** (Zulian & Freitas, 2001, p. 1, grifo nosso).

Desse modo, ao abordarmos a Educação Inclusiva nas ações de formação de professores, partimos do pressuposto de que esta formação deva ser abrangente, alcançando todos os grupos que, em menor ou maior grau, são silenciados no cotidiano escolar e no planejamento das práticas pedagógicas. Assim, o trabalho com a Educação Inclusiva engloba uma formação na/para a diversidade envolvendo diferentes grupos sexuais, culturais, étnico-raciais, escolares, sociais, religiosos, entre outros que devem ser incluídos em nossas práticas de ensino. Nesse sentido, o intuito dessa pesquisa é delinear como a Educação Inclusiva se apresenta nas ações de formação de professores de Química considerando os Anais do ENEQ dentro do recorte temporal de 2008-2018.

Referencial Teórico

É inegável que o professor deva considerar a diversidade como um instrumento importante no processo de ensino e aprendizagem (Pletsch, 2009). Desse modo, durante o planejamento das práticas de ensino, deve-se considerar a importância das singularidades dos indivíduos e o meio em que eles se encontram inseridos, de maneira que as aulas dialoguem com estas peculiaridades e para que os estudantes vislumbrem a importância de se aprender os conceitos específicos da Educação Inclusiva abordados nos componentes curriculares. Segundo Escudero e Martínez (2011),

A Educação Inclusiva e as mudanças escolares têm alguns pontos de concordância, mas também divergências. Agora, todas as reformas são declaradas inclusivas, embora, na realidade, a maioria delas não tenha sido implementada de forma adequada ou não seja capaz de evitar ou coibir a exclusão. A democracia, a justiça e a equidade são frequentemente apeladas, mas sem combater adequadamente as

dinâmicas e estruturas cujos resultados violam os valores e princípios básicos. (Escudero & Martínez, 2011, p. 86).

Ainda segundo os autores, muito se fala em uma Educação Inclusiva e nas palavras-chave que possibilitam um olhar inclusivo para as práticas pedagógicas (diversidade, igualdade, equidade), mas pouco se tem refletido sobre tais práticas no sentido de erradicar as dinâmicas instauradas nos ambientes educativos que impedem que os processos inclusivos realmente aconteçam. É nesse sentido que urge a necessidade de uma formação de professores que seja capaz de atuar na Educação Inclusiva, uma vez que, a escola por si só não tem se mostrado crítica. Assim, essa instituição escolar demanda profissionais que sejam capazes de problematizá-la e que (re)pensem as suas práticas tradicionalmente instituídas de modo que cada passo dado seja analisado pormenorizadamente com o intuito de compreender os impactos na formação de cada indivíduo presente naquele contexto social específico. Assim, o respeito e o trabalho com a diversidade são pontos cruciais que merecem ser debatidos nos centros de formação de professores para que os profissionais compreendam a importância das diferenças para o desenvolvimento da aprendizagem (Ainscow, 2009). Afinal, a “inclusão e a exclusão começam na sala de aula” (Mittler, 2003, p. 137) e nela podem ser combatidas, sendo o professor um dos principais agentes transformadores no desenvolvimento de uma escolarização menos excludente (Uliana *et al.*, 2020).

Segundo Mantoan (2008, p. 37) “inclusão implica uma mudança de paradigma educacional, que gera uma reorganização das práticas escolares: planejamentos, formação de turmas, currículo, avaliação, gestão do processo educativo”. Desta forma, mudanças operacionais não garantem que a Educação Inclusiva esteja realmente acontecendo e promovendo uma formação mais humana nos contextos formativos. É necessário que se tenha mudanças efetivas no modo de pensar, refletir e agir sobre as diferenças, sobretudo quando elas emergem nas nossas escolas. Assim, estas mudanças requeridas para se trabalhar com a diversidade desacomoda a formação de professores que precisa sair de uma pedagogia mecanicista, muitas vezes enraizada em práticas replicadas, sendo capaz de pensar as práticas de ensino com mais cuidado para que elas não promovam a exclusão dos sujeitos. Nesta lógica, Nascimento (2009) aponta que

[...] a medida em que a orientação inclusiva implica um ensino adaptado às diferenças e às necessidades individuais, os educadores precisam estar habilitados para atuar de forma competente junto aos alunos inseridos nos vários níveis de ensino. [...] O que se tem colocado em discussão, principalmente, é a ausência de formação dos educadores para trabalhar com essa clientela, e isso certamente se constitui em um sério problema na implantação de políticas desse tipo. (Nascimento, 2009, p. 5).

Cabe reiterar ainda que as ações de inclusão não se direcionam apenas às pessoas com algum tipo de deficiência. Quando se pensa a inclusão, devemos considerar todos os sujeitos da sociedade que sofreram ou sofrem algum tipo de privação por alguma diferença inerente ao seu ser (Felicetti & Batista, 2020). Dentre estes grupos, podemos citar os idosos, famílias em vulnerabilidade econômica, grupos LGBTQI+, minorias étnicas e/ou religiosas, dentre outros que precisam estar incluídos nas práticas educacionais partilhadas nos espaços educativos a fim de propor uma educação que seja capaz de promover uma aprendizagem significativa para todos. Logo, o docente que organiza a sua prática pedagógica embasada em princípios da Educação Inclusiva “precisa ser preparado para lidar com as diferenças, com a singularidade e a diversidade de todas as crianças e não com um modelo de pensamento comum a todas elas”. (Nascimento, 2009, p. 6). Contribuindo, Mantoan (2006) nos ensina que

[...] a inclusão é produto de uma educação plural, democrática e transgressora. Ela provoca uma crise escolar, ou melhor, uma crise de identidade institucional que, por sua vez, abala a identidade dos professores e faz que a identidade do aluno seja

ressignificada. O aluno da escola inclusiva é outro sujeito, que não tem uma identidade fixada em modelos ideais, permanentes, essenciais. (Mantoan, 2006, p. 192).

Não podemos negligenciar ainda as condições sob as quais os professores estão submetidos, uma vez que tais condições interferem no desenvolvimento de uma escolarização mais inclusiva. Nas palavras de Gatti *et al.* (2019),

A construção de sistemas educativos de qualidade, equitativos e inclusivos passa, necessariamente, pela efetivação de políticas docentes que promovam atratividade à carreira, formação inicial e continuada consistente, reconhecimento e possibilidade de desenvolvimento profissional, remuneração e condições de trabalho adequadas (Gatti *et al.*, 2019, p. 7).

Na Educação Química, especificamente, a formação de professores que se mostre atenta aos princípios da Educação Inclusiva e que atenda à diversidade ainda se constitui um desafio a ser superado. Nesse sentido, despontam-se alguns trabalhos nos últimos anos (Vilela-Ribeiro & Benite, 2010; Vilela-Ribeiro, 2011; Oliveira *et al.*, 2011; Pedroso, Campos & Duarte, 2013; Paula, Guimarães & Silva, 2018) que buscam avaliar e investigar estratégias para o desenvolvimento de uma formação de professores de Química mais inclusiva, com um olhar atento e crítico para a diversidade de modo a construir práticas pedagógicas apoiadas em um caráter mais democrático e humano nas escolas. Nesta ótica, Vilela-Ribeiro e Benite (2010) reiteram que:

É preciso considerar a formação do professor para a Educação Inclusiva como parte integrante do processo de formação geral, e não como um apêndice de seus estudos ou um complemento. Mais do que isso, é importante que o professor adquira uma visão crítica sobre o assunto, pois é ele 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 a formação de professores, dentre elas a de Química, há de fato um conservadorismo que precisa ser superado para que a formação de professores cumpra o seu papel de formar docentes em uma perspectiva mais humana, democrática, equitativa e inclusiva (Ropoli, Mantoan & Machado, 2010; Menezes & Silva, 2017). Assim, “torna-se essencial que todos os discentes, independente das necessidades que apresentam, recebam as condições essenciais para agir de forma consciente e crítica para exercer a cidadania plena, fazendo-se necessário, para isto, o desenvolvimento desse saber por parte do professor” (Paula, Guimarães & Silva, 2018, p. 6). Desse modo, uma formação em Química com vistas à Educação Inclusiva deve propiciar “situações de análise e reflexão sobre suas próprias condições de trabalho e vivências, permitindo-lhes estabelecer relações entre a sua ação pedagógica e os pressupostos teóricos que estão subjacentes a ela” (Pereira, Benite & Benite, 2011) o que, para que se torne uma realidade em nossas escolas, demanda lutas constantes por uma formação de professores cada vez mais focada nos múltiplos olhares para a diversidade.

Nesse sentido, é primordial, não só na formação de professores de Química, mas em todas as licenciaturas, uma formação crítica e reflexiva para atuar no desenvolvimento de práticas inclusivas nas escolas. A reflexão-ação é parte inerente a este projeto de modo que a Educação Inclusiva não seja um apêndice da formação, mas uma filosofia integrante em todos os momentos formativos do professor. Para isso, são necessárias algumas rupturas, especialmente, o forte vínculo bacharelesco ainda existente na formação de professores de Química que acaba formando professores com um viés tecnicista-positivista, em detrimento de uma formação filosófica-investigativa, por exemplo. Esta última se mostra capaz de formar professores que,

mesmo depois de finalizada a formação inicial, conseguem (re)pensar e problematizar as suas práticas pedagógicas e refletir sobre as questões contemporâneas que implicam mudanças no fazer docente, estando atentos às necessidades da comunidade escolar em que estão inseridos. Schulz (2014) frisa a necessidade de desenvolvermos um pensamento filosófico como possibilidade de pensar a prática. Entretanto, segundo Sousa, Santos e Galiuzzi (2019):

A Educação em Ciências se mostra pouco disposta a tratar de suas questões filosóficas. Muitos pesquisadores e professores estão mais interessados em aplicações práticas imediatas, porque a área tem sido associada ao treinamento de técnicas de ensino e de aprendizagem, com foco nas teorias fundamentadas na Psicologia. (Sousa, Santos & Galiuzzi, 2019, p.402).

Em diálogo com o que apresenta Sousa, Santos e Galiuzzi (2019), a Educação em Ciências e a Educação Química se mostra, em muitos casos, preocupada em reprodução de práticas ainda híbrida do bacharelado (Lima, Pagan & Sussuchi, 2015; Lima & Leite, 2018), o que acaba silenciando reflexões importantes para se pensar a formação humana por meio da Química e promover um ensino reflexivo, crítico e que propicie leituras de mundo. A essência do trabalho dos professores está ancorada nas relações sociais e demanda do professor uma formação para além dos conceitos e procedimentos científicos. Neste sentido, faz-se necessário discutirmos uma formação docente capaz de desenvolver práticas que não silenciem as atitudes e valores indissociáveis da prática docente e que contribua para uma formação cada vez mais humana para todos os indivíduos que compartilham o ambiente escolar.

Metodologia

Este estudo de revisão teve foco nos Anais do ENEQ no período de 2008 a 2018. A escolha do ENEQ para a busca dos trabalhos está ancorada no fato de que este evento é um dos maiores congressos da área de Educação Química existentes hoje no Brasil. Segundo Santos e Souza (2018, p. 54-55), o ENEQ “congrega professores, pesquisadores, licenciandos e pós-graduandos da área de Ciências/Química e representa um espaço para socialização de pesquisas e projetos, além do estabelecimento de parcerias entre os participantes”. Realizado bienalmente, este evento, ao integrar indivíduos de todas as regiões do país, oportuniza o acesso a uma maior pluralidade de investigações científicas e a análise dos Anais apresenta potencial para uma leitura pormenorizada de como as instituições brasileiras vêm trabalhando com diversos objetos de pesquisas, dentre eles, a Educação Inclusiva em seus contextos formativos, foco central desta pesquisa. Cabe reiterar ainda que foi considerado o recorte temporal entre 2008-2018 devido às dificuldades de encontrar os Anais nos sites das instituições que sediaram o ENEQ em edições anteriores a 2008.

A caminhada metodológica, portanto, tem o intuito de delinear os trabalhos que dialogam com a Educação Inclusiva nos ambientes de formação de professores de Química. Desta forma, foi realizada uma pesquisa do tipo revisão bibliográfica. Buscando referência em Ferreira (2002), as pesquisas de caráter bibliográfico trabalham com o desafio de mapear e discutir como uma área da pesquisa acadêmica tem se constituído ao longo de um período determinado, os aspectos e as dimensões que vêm sendo destacados e privilegiados nas produções dessa área, em diferentes épocas e lugares. Essas pesquisas adotam, ainda segundo a autora, um “caráter inventariante e descritivo da produção acadêmica e científica sobre o tema que busca investigar, à luz de categoria e fatos que se caracterizam enquanto tais em cada trabalho e no conjunto deles, sob os quais o fenômeno passa a ser analisado” (Ferreira, 2002, p. 258).

A pesquisa de caráter bibliográfico, segundo Vosgerau e Romanowski (2014), é

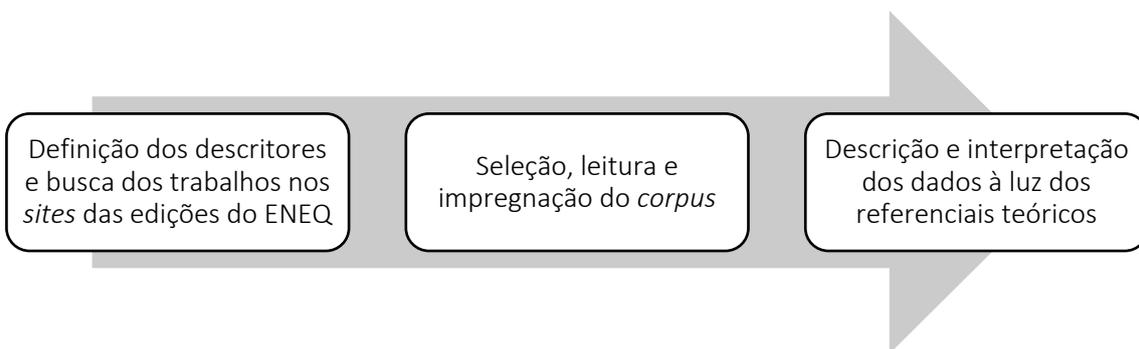
[...] organizado por procedência, ou seja, fontes científicas (artigos, teses, dissertações) e fontes de divulgação de ideias (revistas, sites, vídeos etc.), e, a partir de sua análise, permite ao pesquisador a

elaboração de ensaios que favorecem a contextualização, problematização e uma primeira validação do quadro teórico a ser utilizado na investigação empreendida. Para este tipo de produção a organização física e virtual dos documentos levantados é essencial. Tendo em vista que, atualmente, utilizamos material de origem física e virtual, por exemplo, livros emprestados de bibliotecas e outras fontes, artigos baixados de base de dados, informações contidas em sites, vídeos localizados no YouTube, faz-se necessários um sistema de classificação do material tanto em pastas físicas quanto virtuais, com as mesmas denominações. Essa organização de pastas no computador contendo o material consultado virtualmente e cópias de capítulos de livros utilizados e organizados nas pastas físicas facilita a utilização deste material na produção de análises mais refinadas para seu futuro aprofundamento. (Vosgerau & Romanowski, 2014, p. 170).

Em complementação à fala das autoras, Alves-Mazotti (2002) também reforça a importância de pesquisas de revisão que adotam esta possibilidade de percurso metodológico. Segundo a autora, há dois princípios orientadores de pesquisas nesta perspectiva. O primeiro diz respeito à possibilidade de contextualizar a problemática e entender melhor uma lacuna de investigação e a segunda é analisar e problematizar possibilidades presentes na literatura que vão subsidiar uma pesquisa empírica. Neste artigo, adotamos a primeira opção trazida pela autora com o intuito de investigar uma temática na literatura visando interpretá-la, analisá-la e compreender as possibilidades de difusão nesta temática nas pesquisas em Ciências da Educação.

Nesta ótica, esta opção metodológica nos propiciou mapear neste congresso como as pesquisas que versam sobre a Educação Inclusiva estão sendo implementadas e, com isso, avaliar os desdobramentos destas pesquisas no desenvolvimento da Educação Química no Brasil. Assim, constitui-se como fenômeno a ser investigado como tem sido discutida e exercitada a Educação Inclusiva nas ações de formação de professores de Química. No processo de busca nos sites do ENEQ, utilizou-se como descritor o radical “inclu”, pois o mesmo abarcaria a palavra inclusão e suas derivações, tais como, inclusivas, incluindo e inclusivo, por exemplo. A Figura 1 apresenta as etapas que constituíram a pesquisa aludida.

Figura 1: Etapas da Caminhada Metodológica.



Fonte: Os autores (2021).

A primeira etapa do percurso metodológico destinou-se à definição dos descritores e à busca dos trabalhos nas edições dos eventos do ENEQ ocorridos entre os anos de 2008-2018, considerado o título, o resumo e as palavras-chave. Depois de selecionados os trabalhos em consonância com o descritor, realizou-se a leitura de todos eles, movimento este conhecido como impregnação do *corpus* a ser investigado. A leitura propiciou a seleção de trabalhos que possuíam o radical supracitado e uma vinculação com a formação docente, seja ela inicial e/ou continuada, foco central desta pesquisa.

Após o movimento de impregnação com o *corpus* selecionado, deu-se início à terceira etapa destinada à interpretação dos dados coletados. Nesta etapa, os resultados obtidos foram analisados à luz da literatura que abarca a formação de professores de Química no âmbito da Educação Inclusiva. A seguir, a próxima seção apresentará a descrição dos dados e as interpretações produzidas pelos pesquisadores visando entender como o ENEQ tem dialogado com a temática inclusão nas ações de formação de professores de Química.

Análise e Resultados

O estudo de revisão bibliográfica realizado nos Anais do ENEQ (período de 2008 a 2018) possibilitou a criação de um panorama geral dos trabalhos que articularam a Educação Inclusiva com a formação inicial e/ou continuada de professores de Química. O Quadro 1 apresenta as instituições que sediaram o evento investigado, o número de trabalhos aprovados e o número de trabalhos que continham o descritor “inclu” grafado no título, resumo ou palavras-chave.

Quadro 1: Trabalhos com o descritor inclu encontrados nas edições do ENEQ (2008-2018).

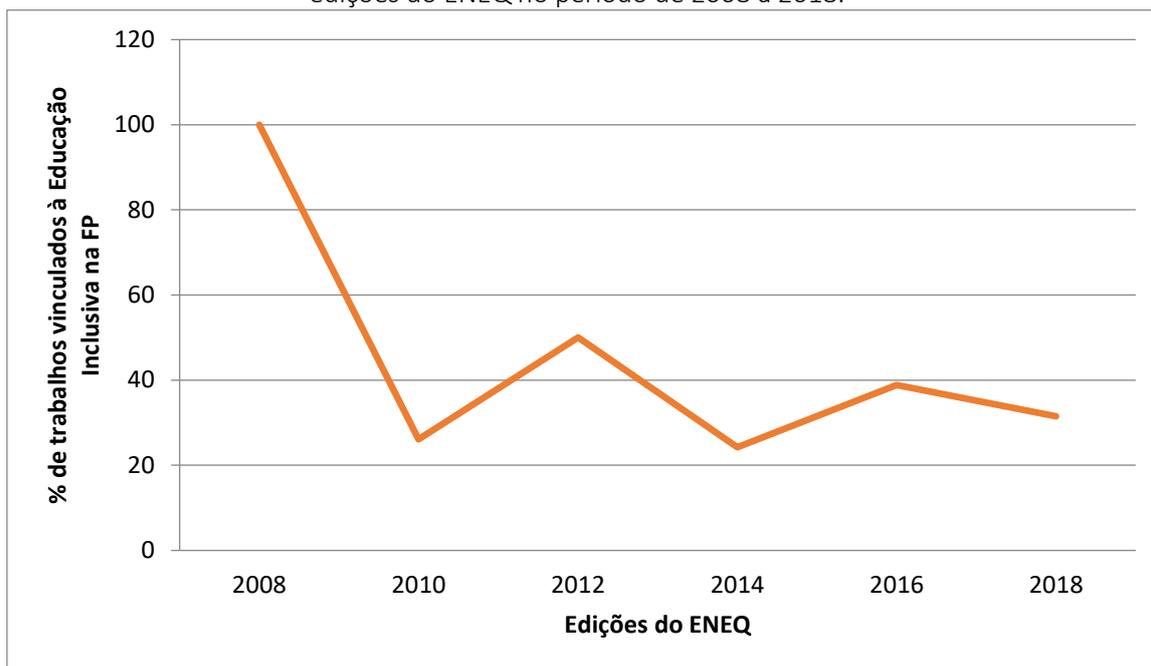
Edição	Universidade organizadora do ENEQ	Número total de trabalhos aprovados	Número total de trabalhos com o descritor “inclu”	Número total de trabalhos com o descritor “inclu” em diálogo com a FP
2008	Universidade Federal do Paraná (UFPR)	462	5	5
2010	Universidade de Brasília (UnB)	573	23	6
2012	Universidade Federal da Bahia (UFBA)	930	20	10
2014	Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)	1400	33	8
2016	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	1602	36	14
2018	Universidade Federal do Acre (UFAC)	469	19	6

Fonte: Os autores (2021).

Dos 5436 trabalhos aprovados nas seis edições do ENEQ investigadas, apenas 2,5% (136 trabalhos) apresentaram o descritor “inclu”, considerando títulos, palavras-chave e resumos das publicações. Destes 136 trabalhos, apenas 49 possuíam vinculação com a temática desta pesquisa. Ou seja, no período de 2008 a 2018, menos de 1% dos trabalhos apresentados no ENEQ discutiram ações de formação inicial e/ou continuada de professores de Química que envolvessem os princípios da Educação Inclusiva. Esta seleção foi realizada a partir da leitura de todos os trabalhos que apresentaram o radical aludido, buscando identificar os objetivos de cada um deles para, assim, avaliar quais possuíam correlação com a formação docente.

Considerando os 49 trabalhos selecionados, elaborou-se um gráfico, exposto na Figura 2, que apresenta a evolução dos trabalhos envolvendo a Educação Inclusiva e a formação docente de Química.

Figura 2: Evolução dos trabalhos envolvendo a Educação Inclusiva e a formação docente nas edições do ENEQ no período de 2008 a 2018.



Fonte: Os autores (2021).

Com base na Figura 2, percebe-se que na edição de 2008, todos os trabalhos envolvendo a Educação Inclusiva estavam em consonância com a área de formação docente. Em 2010, observa-se um decréscimo e isso pode estar atrelado à inclusão de uma nova área temática no evento denominada Ensino e Inclusão (EI) que aglutinou trabalhos interligados com as pessoas com deficiência e uma diversidade maior neste campo. A partir desta edição, muitos trabalhos envolvendo a inclusão de pessoas com deficiência despontaram no campo da Educação Química, dentre elas, o Ensino da Química para os estudantes com deficiência visual e para surdos. Desse modo, a criação desta nova área temática no evento impulsionou a publicação de trabalhos que perpassam o campo do ensino e aprendizagem e a produção de materiais didáticos e, conseqüentemente, o número de trabalhos que articulavam a Educação Inclusiva e a formação de professores apresentou forte queda.

Já no ENEQ 2014, além do foco na inclusão de pessoas com deficiência, observou-se a presença da área temática Inclusão e Políticas Educacionais (IPE) e, nesta, a maior parte dos trabalhos concentrou-se na avaliação, análise e investigação de políticas públicas no âmbito da inclusão; poucos foram os trabalhos que discutiram a inclusão na formação docente, o que pode ter sido um dos implicadores para o decréscimo de publicações no evento daquele ano. O Quadro 2 apresenta os trabalhos selecionados que compuseram o *corpus* da pesquisa o que evidencia práticas incipientes abarcando a Educação Inclusiva e a formação de professores.

Quadro 2: *Corpus* compostos pelos trabalhos do ENEQ (2008-2018) envolvendo a Educação Inclusiva na Formação de Professores

Título	Palavras-Chave	Instituição	Edição
A Educação Especial e Inclusiva nos cursos de formação de professores de Química	formação inicial, educação inclusiva, química.	USP	2008

Análise da produção em educação especial e inclusiva nos programas de pós-graduação em ensino de ciências e matemática	educação inclusiva, formação de professores, parceria colaborativa.	USP	2008
Parceria colaborativa na formação de professores de Ciências: a educação inclusiva em questão	educação inclusiva, formação de professores, parceria colaborativa.	UFG	2008
Primeiras ações do Programa de Inclusão Social da USP e seu impacto no curso de Licenciatura em Química do DQ da FFCLRP	inclusão, ensino superior, INCLUSP	USP	2008
Ressignificando a formação de professores de Química para a educação especial e inclusiva: uma história de parcerias	docência, inclusão, licenciatura	USP	2008
Considerações sobre o ensino de química e a inclusão escolar.	educação inclusiva, ensino de química, formação de professores.	ILES	2010
Formação de professores de Ciências para a Inclusão Escolar: estudos sobre a produção de diálogos	formação de professores, inclusão, educação científica	UFG	2010
Rede Goiana de Pesquisa em Educação Especial/Inclusiva: Formando Professores de Ciências/Química.	educação inclusiva, formação de professores, discurso.	UFG	2010
A Educação Especial nos Projetos Pedagógicos de cursos de Licenciatura em Química.	inclusão, projeto pedagógico.	USP	2010
Formação de professores na educação inclusiva: Uma abordagem sobre o conhecimento da língua de sinais por educadores de ciências.	ensino, LIBRAS, ciências.	UFU	2010
Propostas de atividades experimentais elaboradas por futuros professores de Química para alunos com deficiência visual	deficiência visual, experimentação, futuros professores.	UFU	2010
A Contribuição de Práticas Pedagógicas mediadas pela visão no processo de ensino aprendizagem de alunos surdos: O Ensino de Química em Questão.	educação de surdos, ensino de química, visão.	UEPB	2012
A formação de professores de Química na perspectiva da educação especial: uma pedagogia inclusiva	formação de professores, ensino de química, surdos	UFPB	2012
Cultura Africana e Ensino de Química: estudos sobre a configuração da identidade docente.	identidade negra, formação de professores de química, lei 10.639.	UTFPR	2012

A Formação de Professores de Química na Perspectiva da Educação Inclusiva: Revisão Bibliográfica dos Anais do ENEQ (2008-2018)

Ensino de Ciências e a Educação Inclusiva	inclusão, currículo adaptado e ensino de ciências.	UFRJ	2012
Estudo comparativo dos alunos optantes ou não pelas cotas afrodescendentes do curso de Licenciatura em Química da Uneb	cotas, afrodescendente, química	UNEB	2012
Formação de professores de Química na perspectiva da inclusão de alunos cegos.	cegueira, ensino de química.	UFAC	2012
O desenvolvimento do projeto tutoria química essencial da Universidade Federal de Mato Grosso	nivelamento, tutoria química, ensino de química.	UFMT	2012
O Ensino de Química para deficientes visuais: concepções dos formadores de professores acerca da inclusão	deficientes visuais, ensino de química, formadores de professores	UEG	2012
Percepção de Professores Universitários sobre o Ensino de Química a Alunos com Deficiência Visual	ensino superior, alunos com deficiência visual, percepção de professores.	UNB	2012
A formação de professores de química no contexto da educação	formação de professores, inclusão, educação química	IFRJ	2012
A Educação Química Inclusiva na concepção de professores de Química de Anápolis	educação química, formação de professores, educação inclusiva	IFG	2014
Disciplina Libras na formação de professores de Química: o que relatam os formadores?	LIBRAS, formação de professores, inclusão	UFS	2014
Análise da acessibilidade do Instituto de Química/UFRGS: a inclusão no ensino superior em foco	acessibilidade no ensino superior, inclusão, pessoa com deficiência.	UFRGS	2014
Diagnóstico das dificuldades enfrentadas por professores de Química para o trabalho com a educação inclusiva no Município de Campina Grande – PB.	formação de professores, educação inclusiva, ensino de química.	UEPB	2014
FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS PARA A EDUCAÇÃO INCLUSIVA: identificando suas necessidades formativas	formação de professores, educação inclusiva, necessidades formativas.	UESC	2014
Inclusão Escolar e Ensino de Ciências: o estado da arte no Brasil e na Universidade de Brasília	inclusão escolar, ensino especial.	UNB	2014
Análise dos projetos pedagógicos dos cursos de Licenciatura em Química do Estado do Rio de	formação de professores, educação inclusiva, ensino de química.	IFRJ	2014

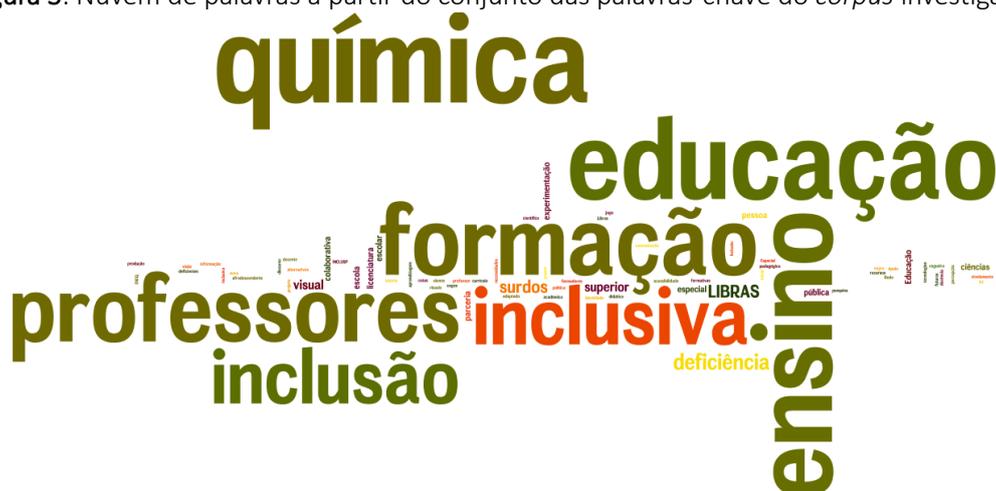
Janeiro quanto a perspectiva inclusiva			
Análise dos artigos publicados na revista Química Nova na Escola acerca da educação inclusiva no Ensino de Química	educação inclusiva, ensino de química, química nova na escola.	UFPR	2014
A educação inclusiva nas investigações dos grupos de pesquisa em Educação Química no Brasil	inclusão, grupos de pesquisa, educação química	UFFS	2016
A formação de professores de química aliada à educação inclusiva.	formação de professores, educação inclusiva, ensino de química para cegos	UFTM	2016
Análise de textos do ENEQ sobre a Educação Inclusiva para surdos a partir da perspectiva Histórico-Cultural	educação inclusiva, ensino de química, surdos.	UFBA	2016
Educação Inclusiva no ensino de Química.	inclusão, ensino, química	UFPeI	2016
EDUCAÇÃO INCLUSIVA SOB A ÓTICA DE EDUCADORES DA REDE REGULAR DE SALINAS/MG.	inclusão escolar, formação de professores escola pública, política pública.	IFNMG	2016
Formação de Professores de Ciências/Química frente à Educação Inclusiva: uma revisão de literatura nacional.	educação inclusiva, formação de professor, ensino de química.	UFAM	2016
Formação de professores de Química e Educação Inclusiva: Análise dos Currículos dos Cursos de Licenciatura	educação inclusiva, formação de professores, ensino de química.	UFPR	2016
Inclusão no Ensino Superior: Um Estudo com Docentes de um Curso de Licenciatura em Química	inclusão, educação inclusiva, formação docente	UnB	2016
O estudo da Educação Inclusiva na formação de professores de Química	ensino de química, educação inclusiva, pessoa com deficiência.	IFMS	2016
Os caminhos da Educação Inclusiva para o Ensino de Química: uma análise dos anais dos Encontros Nacionais de Ensino de Química, de 2008 a 2014	educação inclusiva, produção acadêmica, ENEQ.	UFPR	2016
Percepções de licenciandos em Química sobre a formação acadêmica para a Educação Inclusiva de alunos com deficiência auditiva e visual	formação de professores, inclusão, licenciatura em química	UFPR	2016
A experimentação no ensino de química como uma ferramenta para a inclusão social	experimentação; deficiência visual; ensino de química	UFSCar	2016
A produção de recursos didáticos para estudantes surdos:	ensino de química, LIBRAS, aprendizagem.	IFC	2016

possibilidades interdisciplinares no curso de Licenciatura em Química – IF Catarinense /Câmpus Araquari.			
Construção de Recursos Alternativos para o Ensino de Química para Alunos com Deficiências	inclusão; ensino de química; recursos alternativos	UNIPAMPA	2016
Oficinas de ciências inclusivas: um diferencial na formação do professor de química.	educação, inclusão, formação	USP	2018
A rede de apoio à educação inclusiva em Jataí-GO: limites e possibilidades	Educação Especial; Educação Inclusiva; Rede de Apoio	UFG	2018
TIC e LIBRAS: uma análise de aplicativos de LIBRAS por licenciandos em Química do IFPB - campus João Pessoa/PB	O ensino de Libras, tecnologias da informação e comunicação, Inclusão.	IFPB	2018
Jogos Didáticos como Abordagem Didática na Formação Inicial de Professores de Química	formação de professores de química, educação especial e inclusiva, jogo didático.	UFAC	2018
Apontamentos sobre a Prática pedagógica no Ensino de Química para a Inclusão	Não encontrado	IFGO	2018
Ensino de Química e Codocência: Interdependência Docente/Tradutor e Intérprete de Língua de Sinais	educação de surdos, inclusão, LIBRAS	SEDUCE	2018

Fonte: Anais do ENEQ (2008-2018).

Assim, na historicidade do evento, nota-se uma escassez de pesquisas envolvendo a diversidade na Educação Química de maneira geral, cujos trabalhos ainda são poucos e requerem maiores pesquisas nesta área. Em posse de todos os trabalhos selecionados envolvendo a inclusão e a formação inicial e continuada de professores de Química, reuniram-se todas as palavras-chave contida nos trabalhos e elaborou-se uma nuvem de palavras com auxílio do *Wordle™* com o objetivo de entender quais foram os termos mais usados pelos pesquisadores para identificar os trabalhos desta natureza. A Figura 3 expõe a nuvem de palavras gerada com o *corpus* em questão.

Figura 3: Nuvem de palavras a partir do conjunto das palavras-chave do *corpus* investigado.



Fonte: Os autores (2021).

Com base nesta nuvem de palavras, percebe-se que alguns termos, evidenciados com letras maiores, foram os mais frequentes dentre as palavras-chaves dos trabalhos que constituíram o *corpus* desta pesquisa. Um dos pontos que chama a atenção é que outros termos secundários surgem e referem-se à inclusão, mas de pessoas com deficiências, dentre eles, os termos LIBRAS, surdos, visual e a própria palavra deficiência, demonstrando que grande parte dos trabalhos dialoga com este campo investigativo. Desse modo, a Educação Química ainda carece de investigações que dialoguem este campo transdisciplinar com a diversidade abarcando outras dimensões, além das deficiências. Trabalhos envolvendo a diversidade cultural, sexual, étnico-racial, religiosa, regional ainda estão incipientes neste tipo de evento, conforme elucidado pelo Quadro 3.

Quadro 3: Categorias Inclusivas na Formação Docente

Edições	Categorias Inclusivas	Número de Trabalhos
2008	Deficiências	4
	Inclusão Social	1
2010	Deficiências	6
2012	Deficiências	7
	Inclusão Escolar	1
	Étnico-racial	2
2014	Deficiências	8
2016	Inclusão Social	1
	Deficiências	13
2018	Deficiências	6

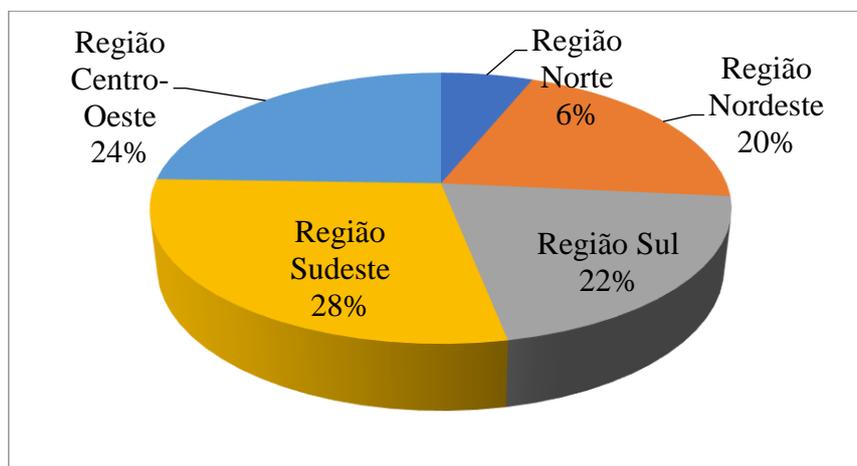
Fonte: Os autores (2021).

Dos 49 trabalhos que compõem o *corpus* desta pesquisa e que põem em diálogo a temática Inclusão e a formação de professores de Química, 46 estão inter-relacionados com a inclusão das pessoas com deficiências, evidenciando que há uma certa preocupação com uma formação de professores atenta para o trabalho com este público. Entretanto, as demais categorias inclusivas

(UFPR), a Universidade de São Paulo (USP) e a Universidade Federal de Goiás (UFG). Juntas, elas foram responsáveis por 14 trabalhos, correspondendo a 28,6% do *corpus* desta pesquisa (49 trabalhos).

Buscando distribuir os trabalhos de acordo com as regiões geográficas brasileiras, o resultado está exposto na Figura 5 abaixo.

Figura 5: Distribuição dos trabalhos por região brasileira.



Fonte: Os autores (2021).

Ao considerarmos os dados da Figura 5, percebe-se que a distribuição está homogênea em quatro das regiões geográficas brasileiras: Centro-Oeste, Nordeste, Sul e Sudeste. Apenas a região Norte apresentou pouca representatividade neste campo no período analisado, o que demonstra uma lacuna investigativa que carece de investimentos (apenas três trabalhos dos 49 selecionados foram desenvolvidos por instituições desta região). Nas demais regiões, apesar de três instituições despontarem como as maiores responsáveis pelo desenvolvimento dos trabalhos neste campo investigativo, o montante de todas as instituições demonstrou certa homogeneidade de centros de pesquisas considerando todas as regiões brasileiras.

Entretanto, isso é apenas o início das investigações neste campo que ainda está em constante evolução e demanda maior aprofundamento empírico visando compreender com profundidade a importância de se trabalhar com a diversidade nas ações de formação inicial e continuada de professores de Química.

Considerações Finais

O presente trabalho descreveu um estudo de revisão bibliográfica realizado nos Anais do ENEQ entre os anos de 2008-2018 tendo como descritor o radical “inclu”, sendo este aplicado nos títulos, resumos e palavras-chave. Os trabalhos selecionados foram lidos e avaliados selecionando apenas aqueles que possuíam vinculação com a Educação Inclusiva. Do montante dos trabalhos aprovados, somente 49 deles respeitaram os critérios de busca evidenciando que a Educação Inclusiva na Formação Docente em Química ainda é uma área que carece de maiores investigações, com o intuito de preparar os professores e professoras a lidarem com ações de inclusão em seus contextos profissionais.

Pela leitura dos trabalhos que compuseram o *corpus* desta pesquisa, observou-se que, dos 49 trabalhos, 46 deles estavam alinhados com a inclusão de pessoas com algum tipo de deficiência. Embora essa discussão seja importante, esta pesquisa buscou tornar evidente a necessidade de diálogos com a diversidade presente na temática Educação Inclusiva para que mais pesquisas possam ser realizadas no âmbito das outras dimensões pouco representadas neste estudo, como as inclusões social, étnico-racial, sexual, escolar, dentre outras. Nesta perspectiva, esta pesquisa

ressaltou que o trabalho com as diferenças é uma condição básica para a promoção de uma Educação Química mais humana e que merece maiores atenções dos educadores químicos. Outro ponto elucidado por esta pesquisa foi evidenciar os centros de pesquisas que desenvolvem trabalhos correlacionados com a inclusão e o Ensino de Química, concomitantemente. A USP, a UFPR e a UFG figuram o topo das instituições que desenvolveram a maior parte dos trabalhos selecionados; contudo, ao se analisar a distribuição por região brasileira, percebe-se uma homogeneidade entre as regiões Nordeste e Sudeste, Centro-Oeste e Sul, ficando a região Norte com uma baixa expressividade nos trabalhos analisados (2008 a 2018), o que apontou para a necessidade de pesquisas neste campo nas instituições de ensino superior naquela região.

De maneira geral, a presente pesquisa apontou para a necessidade de uma formação inicial e continuada de professores de Química centrada na diversidade. Ainda são incipientes as pesquisas neste campo, tal como ficou mostrado neste estudo de revisão, nos indicando a necessidade de maiores investigações que perpassem a formação docente de professores e professoras de Química visando prepará-los para lidar com situações de aprendizagem que incluam todos os indivíduos e suas singularidades. Desse modo, acredita-se que, ao preparar os professores nesta perspectiva, estaremos contribuindo para uma formação mais humana, inclusiva e que respeite as diversidades intrínsecas aos sujeitos inseridos nos contextos formativos.

Inserindo essa discussão nos espaços onde as ações de formação inicial e continuada de professores realmente acontecem, as escolas, a Educação Química poderá contribuir para a formação de sujeitos mais críticos, reflexivos, capazes de reconhecerem e se respeitarem em suas diversidades, resultando em uma formação humana que contribua para a dignidade da vida em sociedade.

Referências

Ainscow, Mel (2009). Tornar a Educação Inclusiva: Como essa tarefa deve ser conceituada? In: Fávero, Osmar, Ferreira, Windyz, Ireland, Timothy, & Barreiros, Débora (Org.) *Tornar a Educação Inclusiva*. Brasília: UNESCO.

Alves-Mazzotti, Alda J. (2002). A "revisão bibliográfica" em teses e dissertações: meus tipos inesquecíveis – o retorno. In: Bianchetti, Lucídio & Machado, Ana M. N. (Org.). *A bússula do escrever: desafios e estratégias na orientação de teses e dissertações*. São Paulo: Cortez, pp. 25-44.

Escudero, Juan M., & Martínez, Begoña (2011). Educación inclusiva y cambio escolar. *Revista iberoamericana de educación*, 55(1), 85-105.

Feliceti, Suelen Aparecida, & Batista, Irinéa de Lourdes (2020). A formação de professores para a Educação Inclusiva de alunos com deficiências a partir da literatura. *Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores*, 12(24), 165-180.

Ferreira, Norma Sandra de Almeida. (2002). As pesquisas denominadas "estado da arte". *Educação & sociedade*, 23(79), 257-272.

Gatti, Bernardete Angelina, Barretto, Elba Siqueira de Sá, André; Marli Eliza Dalmazó Afonso, & Almeida, Patrícia Cristina Albieri (2019). *Professores do Brasil: novos cenários de formação*. Brasília: UNESCO.

Guerch, Cristiane Ambros (2019). Formação Docente para a Diversidade: Um saber plural. *HOLOS*, 6, 1-17.

Lima, João Paulo Mendonça, Pagan, Acácio Alexandre, & Sussuchi, Eliana Midori (2015). Estudo de caso sobre alguns limites e possibilidades para formação do professor reflexivo/pesquisador em um curso brasileiro de Licenciatura em Química. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 15(1), 79-103.

- Lima, Ossian Gadelha, & Leite, Luciana Rodrigues (2018). Historicidade dos cursos de Licenciatura no Brasil e sua repercussão na formação do professor de Química (2018). *Revista de Ensino de Ciências e Matemática*, (9)3, 143-162.
- Mantoan, Maria Tereza Égler (2008). Inclusão escolar: caminhos, descaminhos, desafios, perspectivas. In: Mantoan, Maria Tereza Égler. *O desafio das diferenças nas escolas*. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, pp. 29-41.
- Mantoan, Maria Tereza Égler (2006). O direito de ser, sendo diferente, na escola. In: Rodrigues, David. (Org.). *Inclusão e educação: doze olhares sobre a Educação Inclusiva*. São Paulo: Summus, pp. 183-209.
- Menezes, Uilde De Santana (2017). Os desafios de professores de Química na perspectiva da Educação Inclusiva. *Enseñanza de las ciencias*, Extra, 2539-2544.
- Mittler, Peter (2003). *Educação Inclusiva: contextos sociais*. Porto Alegre: Artmed.
- Nascimento, Rosângela Pereira (2009). Preparando professores para promover a inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2496-8.pdf>. Acesso em: 16 mar. 2021.
- Oliveira, Mayara Lustosa, Antunes, Adriana Maria, Rocha, Thiago Lopes, & Teixeira, Simone Maria (2011). 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*, 13(3), 99-117.
- Paula, Tatiane Estácio, Guimarães, Orliney Maciel & Silva, Camila Silveira (2018). Formação de professores de química no contexto da Educação Inclusiva. *Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, 11(1), 3-29.
- Pedroso, Cristina Cinto Araujo, Campos, Juliane Aparecida de Paula Perez, & Duarte, Márcia (2013). Formação de professores e Educação Inclusiva: análise das matrizes curriculares dos cursos de licenciatura. *Educação Unisinos*, 17(1), 40-47.
- Pereira, Lidiane de Lemos Soares, Benite, Claudio Roberto Machado, & Benite, Anna Maria Canavarro (2011). Aula de química e surdez: sobre interações pedagógicas mediadas pela visão. *Química Nova na Escola*, 33(1), 47-56.
- Pletsch, Márcia Denise (2009). A formação de professores para a Educação Inclusiva: legislação, diretrizes políticas e resultados de pesquisas. *Educar em revista*, 33, 143-156.
- Procopio, Marcos Vinícios Rabelo, Benite, Cláudio R. Machado, Caixeta, Rafael Ferreira & Benite, Anna M. Canavarro (2020). Formação de professores em Ciências: um diálogo acerca das altas habilidades e superdotação em rede colaborativa. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 9(2), 435-456.
- Ropoli, Edilene Aparecida, Mantoan, MariaTereza Égler, & Machado, Rosângela (2010). A educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar: a escola comum inclusiva. Brasília: Ministério da Educação.
- Santos, Mateus José, & Souza, Vinícius Catão de Assis (2018). Análise dos trabalhos relacionados ao ensino de ciências por investigação publicados nos anais dos Encontros Nacionais de Ensino de Química entre os anos de 2006 e 2016. *Educação Química em Punto de Vista*, 2(2), 51-67.
- Schulz, Roland M. (2014). *Rethinking science education: philosophical perspectives*. Charlotte: Information Age Publishing.
- Sousa, Robson Simplício, Santos, Alexandre R., & Galiuzzi, Maria do Carmo (2019). A Filosofia na Formação de Professores de Química em Minas Gerais: O que se Mostra nos Componentes Curriculares de Licenciaturas em Química. *Química Nova na Escola*, 41(4), 399-413.

Uliana, Marcia Rosa, Paula; Ingryd Luana Wonczak, Santos, Pâmela da Silva, & Nascimento, Thainani Rodrigues Amorim (2020). Uma análise da presença das temáticas Educação Inclusiva nos projetos pedagógicos dos cursos de Licenciatura em Matemática da Região Norte do Brasil. *REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática*, 8(3), 41-60.

Vilela-Ribeiro, Eveline Borges. Formação de Professores de Ciências e Educação Inclusiva em uma Instituição de Ensino Superior em Jataí-GO (2021). Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática), Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil.

Vilela-Ribeiro, Eveline Borges & Benite, Anna Maria Canavarro (2013). Alfabetização científica e Educação Inclusiva no discurso de professores formadores de professores de ciências. *Ciência & Educação*, 19(3), 781-794.

Vosgerau, Dilmeire Sant'Anna Ramos, & Romanowski, Joana Paulin (2014). Estudos de revisão: implicações conceituais e metodológicas. *Revista diálogo educacional*, 14(41), 165-189.

Zulian, Margaret Simone, & Freitas, Soraia Napoleão (2001). Formação de professores na Educação Inclusiva: aprendendo a viver, criar, pensar e ensinar de outro modo. *Revista Educação Especial*, 18, 47-57.