

# **A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA: uma revisão de literatura**

## **INITIAL TRAINING OF SCIENCE AND BIOLOGY TEACHERS IN THE CONTEXT OF INCLUSIVE EDUCATION: a literature review**

**Naiara Silva Menezes**

Universidade Estadual de Santa Cruz  
nsmenezes.lbi@uesc.br

**Maxwell Siqueira**

Universidade Estadual de Santa Cruz  
mrpsiqueira@uesc.br

### **Resumo**

A presente pesquisa investigou os trabalhos publicados nas plataformas Portal de periódicos CAPES e SciELO que abordam a formação inicial de professores de Ciências e Biologia na perspectiva da educação inclusiva. Apresenta abordagem qualitativa do tipo levantamento bibliográfico. O levantamento corresponde aos trabalhos publicados entre janeiro de 2008 a junho de 2022. Para selecionar os artigos utilizamos a equação de pesquisa: ("EDUCAÇÃO INCLUSIVA") AND ("FORMAÇÃO DE PROFESSORES") AND ("BIOLOGIA" OR "CIÊNCIAS"). Após a seleção, realizamos a leitura na íntegra e a análise dos trabalhos. Foi possível verificar uma baixa produção de artigos relacionados a temática investigada. Os estudos encontrados tinham foco no currículo e na concepção dos licenciandos sobre a perspectiva da educação inclusiva, indicando para a necessidade de repensar os cursos de formação de professores. Consideramos que investigações desse tipo colaboram com o desenvolvimento de futuras pesquisas que tenham foco na educação inclusiva e na formação inicial de professores.

**Palavras chave:** Educação inclusiva, formação docente, Ciências, Biologia.

### **Abstract**

The present research investigated the works published on the platforms CAPES journal portal and SciELO that address the initial training of Science and Biology teachers from the perspective of inclusive education. It presents a qualitative approach of the bibliographic survey type. The survey was carried out from 2008 to June 2022. To select the articles, we used the search equation: ("INCLUSIVE EDUCATION") AND ("TRAINING OF TEACHERS") AND ("BIOLOGY" OR "SCIENCES"). After the selection, we carried out the reading in full and the

analysis of the works. It was possible to verify a low production of articles related to the investigated topic. The studies found focused on the curriculum and on the students' conception of the perspective of inclusive education, indicating the need to rethink teacher training courses. We believe that investigations of this type collaborate with the development of future research that focuses on inclusive education and initial teacher training.

**Key words:** Inclusive education, teacher training, Science, Biology

## Introdução

No âmbito nacional, as discussões sobre educação inclusiva ganharam maior relevância, a partir dos documentos internacionais, como a Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994) que destaca o direito à educação de todas as pessoas. Assim, a educação inclusiva vem sendo defendida cada vez mais, por meio de decretos, leis e políticas, a exemplo da Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva – PNEEPEI - (BRASIL, 2008) e a Lei Brasileira de Inclusão (BRASIL, 2015).

A partir da influência das políticas públicas e da luta dos movimentos sociais da pessoa com deficiência, o número de estudantes com deficiência nas escolas regulares vem aumentando a cada ano. De acordo com as notas estatísticas do Censo Escolar da Educação Básica (INEP, 2022), em comparação com 2017, em 2021 houve um aumento de 26,7% na quantidade de alunos com deficiências e transtornos globais do desenvolvimento matriculados em classes comuns. Contudo, o direito ao acesso deve ser acompanhado da garantia da permanência desses alunos nas salas de aula de ensino regular, e, além disso, explicita a necessidade de aspectos como o investimento nas unidades públicas de ensino para a garantia da acessibilidade arquitetônica, adaptações curriculares para tornar os conteúdos acessíveis e a formação de professores no contexto da educação inclusiva.

Quanto à formação de professores, Marcelo García (1999) discute que cada instituição possui um modelo de escola, de professor e de ensino aceito como válido. Segundo o autor, a formação inicial cumpre três funções:

[...] em primeiro lugar, **a formação** [...] de futuros professores, de modo a assegurar uma preparação consonante com as funções profissionais que o professor deverá desempenhar. Em segundo lugar, a instituição formativa tem a função de **controle da certificação** ou permissão para poder exercer a profissão docente. Em terceiro lugar, e segundo Clark e Marker (1975), a instituição de formação de professores tem dupla função de ser, por um lado, **agente de mudança** do sistema educativo, mas por outro, contribuir para socialização e reprodução da cultura dominante. (MARCELO GARCIA, 1999, p. 77, grifo do autor).

Assim, a formação inicial desempenha um papel social relevante como um agente que propõe mudanças e fomenta novas perspectivas ao sistema de ensino. Dessa maneira, Marcelo García (1999, p.80) aponta que os cursos de formação precisam contribuir para que os futuros professores “[...] se formem como pessoas, consigam compreender a sua responsabilidade no desenvolvimento da escola e adquira uma atitude reflexiva acerca do ensino”.

Nesse sentido, autores como Porlán, Rivero e Martín (1997) discutem que os processos formativos deveriam contribuir para a superação de algumas concepções pessoais construídas

ao longo da vida. De acordo com Tardif (2014, p. 68), os docentes ficaram no seu local de trabalho por volta de 16 anos, antes mesmo de exercer sua profissão. O autor ainda indica que “essa imersão se expressa em toda uma bagagem de conhecimentos anteriores, de crenças, de representações e de certezas sobre a prática docente.” Assim, os cursos de formação de duração de quatro anos não conseguem abalar as concepções que os licenciandos trazem consigo. Dessa maneira, quando os futuros professores estiverem no exercício da sua profissão recorrem as crenças pessoais construídas ao longo da vida escolar e que nem sempre são vantajosas ao desenvolvimento da docência.

Nessa perspectiva, Bejarano e Carvalho (2003, p.2) apontam que

[...] os licenciandos quando chegam aos cursos de licenciatura, trazem essas imagens vivas do trabalho do professor, que raramente se alinham com as orientações desses programas de formação inicial, que se inspiram nos desejos atuais da reforma do ensino de ciências, enquanto que as crenças dos licenciandos, no geral, foram cunhadas num contexto de ensino tradicional.

Desse modo, Vilela-Ribeiro e Benite (2013, p. 781) afirmam que “a complexidade de ensinar ciências em salas de aulas inclusivas é evidenciada pela falta de preparo dos professores e das escolas em transpor a linguagem científica para as pessoas com diferentes necessidades de aprendizagem”. Por conseguinte, é fundamental que os processos formativos docentes disponham de um currículo com disciplinas voltadas para inclusão, fomentem discussões ao longo de toda a formação, e que promovam debates para a transposição dos conteúdos científicos, com a finalidade de alcançar todos os alunos.

De acordo com Machado e Siqueira (2018), para que a inclusão escolar ocorra é fundamental o apoio aos professores, a fim de garantir as mesmas condições de acesso no ensino e aprendizagem. Ademais, a formação docente também adquire caráter central, pois são esses futuros professores que estarão a maior parte do tempo trabalhando junto ao aluno em situação de inclusão. Porém, muitos profissionais da educação básica alegam a falta de formação específica para trabalhar junto ao estudante com deficiência (MANTOAN, 2015).

Algumas pesquisas, como a de Rocha-Oliveira, Machado e Siqueira (2017) e Dias (2018) apontam que a produção científica na área de ensino de Ciências na perspectiva da educação inclusiva, ainda apresenta uma lacuna, sobretudo, na formação inicial. Nesse sentido, é necessário investigar os cursos de formação de professores.

Destarte, torna-se importante desenvolver trabalhos do tipo revisão de literatura com a finalidade de indicar tendências e avanços dessa área. Assim, o objetivo da pesquisa foi investigar os estudos publicados nas plataformas Portal de periódicos CAPES e Scientific Electronic Library Online (SciELO) que abordam a formação inicial de professores de Ciências e Biologia na perspectiva da educação inclusiva.

### **Percurso metodológico**

A pesquisa apresenta abordagem qualitativa do tipo levantamento bibliográfico. Segundo Assai, Arrigo e Broietti (2018, p. 151-152), investigações desse tipo,

[...] possibilitam que o pesquisador tenha conhecimento das produções a respeito de diferentes temáticas no universo acadêmico durante um determinado período, podendo ser realizados em qualquer campo de busca,

como dissertações de mestrado; teses de doutorado; publicações em periódicos nacionais e/ou internacionais, bem como em anais de eventos científicos.

A revisão de literatura foi realizada no Portal de periódicos CAPES e na SciELO no período de janeiro de 2008 a junho de 2022. A escolha do recorte temporal adotado foi baseada na a Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008), pois se espera que a referida política tenha influenciado na produção das pesquisas. Para selecionar os trabalhos, foi utilizado a ferramenta de busca disponibilizada no portal de cada base de dados, com a seguinte equação de pesquisa: ("EDUCAÇÃO INCLUSIVA") AND ("FORMAÇÃO DE PROFESSORES") AND ("BIOLOGIA" OR "CIÊNCIAS").

Foram utilizados como critérios de inclusão: (1) Artigos em Língua Portuguesa; (2) publicações referentes ao intervalo temporal de 2008 a 2022; (3) pesquisas que abordem formação inicial de professores de Ciências e/ou Biologia na perspectiva da educação inclusiva. Como critérios de exclusão adotamos: (1) Pesquisas que não se vinculam a formação inicial de professores na perspectiva da educação inclusiva; (2) Pesquisas ligadas à área da saúde; (3) Pesquisas de revisão de literatura. Para validação metodológica, fizemos a verificação dos critérios de inclusão e exclusão e a reaplicação da equação nas plataformas escolhidas.

Para selecionar os artigos, verificamos o título, resumo e palavras-chave. Após a seleção, fizemos a leitura dos trabalhos na íntegra e analisamos aspectos como: a) referencial metodológico adotado nos artigos; b) distribuição da produção científica por região; c) objetivos e principais resultados.

## Resultados e discussão

Ao aplicar a equação na ferramenta de busca da plataforma de periódicos da CAPES, encontramos um total de 323 artigos. No entanto, apenas sete trabalhos estavam relacionados a educação inclusiva e a formação inicial de professores de Ciências e/ou Biologia. A mesma equação foi aplicada na plataforma da SciELO, encontramos sete artigos, dos quais, apenas um atende aos critérios da nossa pesquisa, porém, esse mesmo trabalho também apareceu na plataforma CAPES, destaque em cinza. Por se tratar de uma repetição, o artigo será considerado apenas uma vez para fim de contagem. Os trabalhos que atendem aos critérios da nossa investigação estão organizados no Quadro 1.

Quadro 1: Artigos encontrados no Portal de periódicos da Capes e Scielo.

Banco de dados	Código de identificação dos artigos	Título	Autor (es)	Ano	Qualis
	A01	Sobre a educação inclusiva na formação de professores de Ciências: a tessitura dos currículos praticados	Eveline Borges Vilela-Ribeiro Anna Maria Canavarro Benite	2011	A2
	A02	EDUCAÇÃO INCLUSIVA E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES	Mayara Lustosa Oliveira Adriana Maria Antunes	2011	A2



		CIÊNCIAS: o papel das universidades federais na capacitação dos futuros educadores	Thiago Lopes Rocha Simone Maria Teixeira		
Portal de periódicos CAPES	A03	O Pibid e a formação de professores de biologia na perspectiva da educação inclusiva	Claudia Gomes Poliana Fernandes Santos	2014	A2
	A04	A formação de professores de Ciências para uma prática pedagógica inclusiva	Paloma Alinne A. Rodrigues	2018	B2
	A05	Formação de Professores de Biologia e Educação Inclusiva: Índícios do Projeto Acadêmico Curricular	Rafaela Rocha-Oliveira Viviane Borges Dias Maxwell Siqueira	2019	A2
	A06	Formação de professores na perspectiva da educação inclusiva: análise de currículos de licenciaturas em Ciências Biológicas, Química e Física	Fernanda Vilhena Mafra Bazon Gabriela Freitas Souza da Silva	2020	B2
	A07	Formação inicial docente x educação inclusiva: desafios e possibilidades	Vitória Dietrich Soares Natalia Aparecida Soares	2021	A3
SciELO	A08	EDUCAÇÃO INCLUSIVA E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS: o papel das universidades federais na capacitação dos futuros educadores	Mayara Lustosa Oliveira Adriana Maria Antunes Thiago Lopes Rocha Simone Maria Teixeira	2011	A2

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Ao observar os resultados do mapeamento, podemos perceber a baixa produção de artigos que discutem a formação inicial de professores de Ciências e Biologia e a educação inclusiva. Pesquisas, como as de Rocha-Oliveira, Machado e Siqueira (2017), Machado et al. (2019), Comarú et al. (2021), relacionadas à educação inclusiva na área de Ciências e Biologia, indicam essa tendência de escassez nas produções científicas.

Resultado semelhante foi encontrado na investigação de Rocha-Oliveira, Machado e Siqueira (2017), ao realizar uma revisão de literatura, entre os anos de 1996 e 2014, em periódicos nacionais da área de ensino, disponíveis no banco de dados da CAPES/MEC, na busca, encontraram 5355 artigos, no entanto, apenas seis estavam vinculados à formação de professores de Ciências e/ou Biologia na perspectiva da educação inclusiva. Nesse sentido, observamos que os nossos resultados não se configuram como uma realidade isolada.

#### *a) Referencial metodológico dos artigos mapeados*

Ao analisar o referencial metodológico utilizado nos artigos, observamos aspectos como:

abordagem, tipo de pesquisa e instrumento de coleta de dados utilizados nas investigações.

Quadro 2: Referencial metodológico indicado nos artigos

Abordagem	Artigos
Qualitativa	A01, A03, A04, A05, A07
Qualitativa e quantitativa	A02
Quantitativa	A06

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

No quadro 2, podemos observar que dos sete estudos encontrados, cinco são de abordagem qualitativa. Algumas investigações como as de Minayo (2002) e Zanette (2017) têm apontado para a predominância desse tipo nas pesquisas na área da Educação.

Em relação ao tipo de pesquisa, os artigos apresentam diferentes tipos de procedimentos metodológicos, os trabalhos A05 e A06, são do tipo análise documental, A02 descritivo e exploratório, A03 grupo focal e A04 estudo de caso. Os trabalhos A01 e A07 não indicaram o tipo pesquisa. Observamos uma diversidade de tipos de pesquisa utilizados nos trabalhos, tal fato pode está relacionado a diversidade de formas de se investigar o objeto pesquisado no campo das Ciências Sociais aplicadas.

Já os instrumentos de coleta utilizados pelos autores das produções científicas, o A01, A05 e A06 utilizou a análise documental dos currículos, A02 questionário, A03 roteiro semiestruturado, A04 entrevista estruturada, e A07 utilizou estratégia de aprendizagem baseada em equipes, com questionário, situações-problemas e momento de socialização.

#### *b) Distribuição da produção científica por região*

Por meio dos nomes das instituições de ensino que os autores eram vinculados, analisamos em quais regiões as produções científicas estão concentradas. Os artigos concentram-se em quatro regiões. Dois trabalhos na Região Centro-Oeste, dois na Região Sudeste, dois na Região Sul e um na Região Nordeste, como podemos observar no Quadro 3. Apenas a Região Norte não apresentou artigos nas publicações encontradas na base de dados pesquisada.

Quadro 3: Produção científica por região

Artigo	Instituição	Região	Estado
A01	UFG	Centro-Oeste	Goiás
A02	UFG	Centro-Oeste	Goiás
A03	UNIFAL	Sudeste	Minas Gerais
A04	UNIFEI	Sudeste	Minas Gerais
A05	UESC	Nordeste	Bahia
A06	UFSC	Sul	Santa Catarina
A07	Feevale	Sul	Rio Grande do Sul

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Em relação a ausência de trabalhos sobre a educação inclusiva na Região Norte, a pesquisa de Silva et al. (2022) que mapeou a produção acadêmica sobre a educação inclusiva em trabalhos científicos em periódicos da área de educação e Educação Física, no período de 2000 a agosto de 2020, também não encontrou artigos produzidos nessa região.

Santos et al. (2020) investigaram trabalhos sobre educação inclusiva em Ciências/Química, em seis periódicos nacionais da área de ensino de Ciências/Química, com o recorte temporal de 2006 a 2016, a região que apresentou maior número de pesquisas foi a Centro-Oeste, sendo a maioria das investigações desenvolvidas por pesquisadores da Universidade Federal de Goiás.

A pesquisa de Rocha-Oliveira, Machado e Siqueira (2017) também evidenciou a Região Centro-Oeste sendo a que mais colabora com a produção científica sobre formação de professores de Ciências para educação inclusiva.

Outro aspecto indicado no trabalho de Rocha-Oliveira, Machado e Siqueira (2017) foi a ausência de publicações nas regiões Sudeste, Nordeste e Norte. No entanto, nossos dados indicam para possíveis avanços, devido à presença de publicações na Região Nordeste e Sudeste.

Apesar dos avanços que devem ser reconhecidos, precisamos evidenciar que a produção de trabalhos que articula a formação de professores de Ciências Biológicas e a educação inclusiva ainda é baixa.

### *c) Objetivos e principais resultados dos artigos analisados*

Outro aspecto analisado na investigação foram os objetivos dos trabalhos encontrados no mapeamento (Quadro 4). Além disso, também apontamos os principais resultados.

Quadro 4: Objetivo geral dos artigos mapeados

Artigos	Objetivos
A01	Analisar os PPCs dos cursos de licenciatura em Ciências (Biologia, Física, Matemática e Química) de uma Instituição de Ensino Superior pública em Jataí, Estado de Goiás (IES/Jataí), tendo como foco a noção de EI e a maneira como ela está sendo tratada nesses cursos de formação de professores.
A02	Analisar as opiniões e expectativas de graduandos dos cursos de Física, Química e Biologia (licenciatura), no que diz respeito ao preparo que os futuros educadores vêm recebendo nas universidades federais para lidar com alunos portadores de NEE's, além de discutir propostas de inserção de disciplinas que visem à socialização da educação inclusiva nos currículos das licenciaturas.
A03	Analisar a contribuição do PIBID para a formação de licenciandos do curso de ciências biológicas sob a perspectiva da educação inclusiva.
A04	Analisar a percepção de um grupo de alunos licenciandos dos cursos de Física, Química, Biologia e Matemática da Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI) no que tange aos conhecimentos teóricos e práticos, construídos durante o período de graduação, para atuar com os estudantes com deficiência, síndrome e/ou transtornos no contexto regular de ensino.
A05	Analisar o currículo do curso de licenciatura em Ciências Biológicas de uma universidade pública no



	interior da Bahia, por meio do seu Projeto Acadêmico Curricular, sob a perspectiva da educação inclusiva.
A06	Analisar os currículos dos cursos de Licenciatura em Química, Física e Ciências Biológicas das universidades federais da região Nordeste, no que tange à discussão da educação inclusiva.
A07	Investigar as concepções, os saberes e as práticas pedagógicas relacionados à educação inclusiva de acadêmicos do curso de licenciatura em ciências biológicas de uma universidade situada no vale dos sinos/RS, através da utilização da estratégia de aprendizagem baseada em equipes (ABE).

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Com a leitura dos artigos e dos seus objetivos, foi possível observar que três (A01, A05 e A06) dos sete trabalhos analisam os currículos dos cursos de licenciatura em Ciências no intuito de verificar como a educação inclusiva é abordada. Três estudos (A02, A04 e A07) estão voltados para o campo da investigação das concepções, A02 analisa opiniões e expectativas dos licenciandos, a fim de identificar como esses estão sendo preparados para trabalhar com estudantes com deficiência. A04, investiga os conhecimentos teóricos e práticos construídos ao longo do curso, para trabalhar com a inclusão escolar, e A07 investiga a percepção, os saberes e as práticas referentes a educação inclusiva. Um artigo (A03) analisa a contribuição do PIBID.

Quanto aos trabalhos mapeados que tem foco na análise dos currículos dos cursos de licenciatura o trabalho A01, da autoria de Vilela-Ribeiro e Benite (2011, p. 241) indica que o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Biologia não apresenta uma formação voltada para a diversidade.

Rocha-Oliveira, Dias e Siqueira (2019) no artigo A05, identificaram alguns indícios de uma educação democrática, ao analisar o Projeto Acadêmico do Curso (PAC). Além disso, observaram que os licenciandos do curso investigado, tem contato com o conhecimento pedagógico desde o início da formação, no entanto, em relação a importância dada à educação inclusiva, ainda é pouco relevante.

Bazon e Silva (2020) no artigo A06, ao analisar o PAC de 124 cursos de 15 universidades federais da Região Nordeste, identificaram a escassez de disciplinas sobre a educação inclusiva. As disciplinas voltadas para essa temática, ocorrem em apenas 26,5% dos cursos investigados, sendo que 46,8% são optativas.

Com relação aos aspectos curriculares mencionados nos artigos, Mantoan (2006, p. 30) destaca a “[...] necessidade de que todos os níveis dos cursos de formação de professores devem sofrer modificações em seu currículo, de modo que os futuros professores discutam práticas de ensino adequadas às diferenças”.

Quanto aos referenciais teóricos adotados nos estudos para se discutir o currículo, observamos que A01, faz uso de Moreira e Silva (1995); A05 utiliza o referencial de Goodson (1997) e Silva (2015), enquanto A06, lança mão de Apple (2013). Nesse sentido, nos trabalhos analisados, não há uma tendência de utilizar autores de uma mesma perspectiva teórica para articular o campo do currículo à educação inclusiva.

Quanto aos trabalhos voltados para o campo das concepções, Oliveira et al. (2011), autores de A02, ao analisar opiniões e expectativas dos licenciandos ingressantes e concluintes com intuito de comparar as visões e expectativas de ambos os perfis desses estudantes, apontaram que as concepções sobre a educação inclusiva, tanto dos estudantes que estão iniciando o curso, quanto os que estão formando, apresentam-se conflituosas e sem embasamento.

O estudo A04 da autoria de Rodrigues (2018) que analisou a percepção de licenciandos sobre os conhecimentos para trabalhar com alunos com deficiência, aponta para a necessidade de reformulação dos currículos dos cursos de formação de professores com a inserção de disciplinas que possibilitem “[...] a troca de conhecimento; a reflexão; a construção de experiências interdisciplinares; atividades relacionadas às diferentes práticas de ensino; e a compreensão do conceito de avaliação no que tange à perspectiva inclusiva, contemplando os conteúdos e saberes específicos das Ciências.” (RODRIGUES, 2018, p. 1457).

Soares e Soares (2021), autoras de A07, ao investigar a concepção de 18 licenciandos do curso de um curso de Ciências Biológicas, em relação a educação inclusiva, observaram que os participantes da pesquisa apresentam pouca segurança com os aspectos referentes à educação inclusiva, e apontam para a necessidade de disciplinas voltadas para inclusão e espaços que promovam reflexões e discussões sobre a temática.

Em linhas gerais, os três trabalhos (A02, A04 e A07) que abordam as concepções indicam para a necessidade de repensar a formação inicial de professores, tendo em vista que as pesquisas apontam para a escassez de aspectos ligados a educação inclusiva ao longo dos processos formativos docentes dos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas.

Torna-se urgente atentar-se para as concepções dos futuros professores, pois essas se configuram como um importante aspecto dos processos formativos. Porlán, Rivero e Martín (1997), indicam para a necessidade de mapeamento dessas concepções, pois podem se configurar como barreiras ao desenvolvimento de práticas diferenciadas. Nesse sentido, Tardif (2014) discute que os processos formativos docentes apresentam dois problemas epistemológicos: a lógica disciplinar e que esta não leva em consideração a crença dos licenciandos. Em relação as crenças o autor afirma que os futuros professores “[...] terminam sua formação sem terem sido abalados em suas crenças, e são essas crenças que vão reatualizar no momento de aprenderem a profissão na prática e serão habitualmente reforçadas pela socialização na função de professor e pelo grupo de trabalho nas escolas [...]” (TARDIF, 2014, p. 273).

Outro aspecto que observamos, foi o uso do termo “portador”, no A02 ao longo de todo texto. Tal termo não é utilizado desde a década de 1990. Contemporaneamente, o termo utilizado é “pessoa com deficiência”, pois a deficiência não é um objeto que possa ser carregado ou portado. Nesse sentido, Sasaki (2003, s/p.), indica que “[...] uma pessoa só porta algo [...] deliberada ou casualmente. Por exemplo, uma pessoa pode portar um guarda-chuva se houver necessidade e deixá-lo em algum lugar [...]. Não se pode fazer isto com uma deficiência, é claro.”

Além dos artigos que tratavam sobre os aspectos curriculares e as concepções, localizamos um artigo (A03) que analisou a contribuição do PIBID para a educação inclusiva. Assim, no artigo A03, Gomes e Santos (2014), indicam que o PIBID, a partir da inserção do aluno na escola, propicia o contato direto com o ambiente escolar favorecendo a superação da dicotomia entre teoria e prática.

Ao final, percebe-se que os artigos apontam diferentes aspectos que vinculam a formação inicial de professores de Ciências e Biologia e a educação inclusiva, mostrando que há um amplo campo de pesquisa quando se vinculam essas duas áreas. Além disso, indicam para a necessidade de disciplinas voltadas para o contexto da inclusão.

## **Considerações finais**

Este estudo buscou investigar os trabalhos publicados nas plataformas Portal de periódicos CAPES e Scientific Electronic Library Online (SciELO) que abordam a formação inicial de professores de Ciências e Biologia na perspectiva da educação inclusiva.

Os resultados indicaram uma baixa produção de trabalhos sobre formação inicial de professores no contexto da educação inclusiva. A maioria dos artigos são de abordagem qualitativa. As pesquisas estão voltadas para o campo dos currículos, das concepções e da contribuição do PIBID. Ademais, os trabalhos apontam a necessidade da reformulação dos currículos e a inserção de disciplinas que propiciem a discussão e reflexão sobre a educação inclusiva.

Nesse sentido, entendemos que se torna cada vez mais necessário que os cursos de formação de professores apresentem em seus currículos espaços para o debate sobre a inclusão escolar da pessoa com deficiência, visto que o aumento de estudantes em classe regular cresce a cada ano, e são os professores que passam maior parte do tempo nas salas de aula com esses estudantes.

Além disso, junto a esse debate da educação inclusiva, vale destacar que é importante inserir outros temas na formação inicial, como os modelos de deficiência, preconceito, estereótipo, capacitismo e diversidade.

Reconhecemos que nossa investigação está limitada a plataforma da CAPES e SciELO, no recorte temporal de janeiro de 2008 a junho de 2022, mapeando apenas artigos nacionais. Assim, torna-se necessário a ampliação em outras plataformas de dados e em pesquisas internacionais. Acreditamos que é necessário estudos de revisão a fim de verificar também como essa temática vem sendo abordada na formação continuada, pois nossa investigação se limita a formação inicial. Apesar disso, consideramos que trabalhos desse tipo podem contribuir para o desenvolvimento de futuras pesquisas que articulem a formação inicial de professores de Ciências e Biologia e a educação inclusiva.

## Agradecimentos e apoios

Agradecimento a CAPES pela concessão de bolsa e fomento à pesquisa.

## Referências

ASSAI, N.D.S.; ARRIGO, V.; BROIETTI, F.B.C. Uma proposta de mapeamento em periódicos nacionais da área de Ensino de Ciências. **REPPE: Revista do Programa de Pós-Graduação em Ensino**, n. 1, p. 150-166, 2018. ISSN: 2526-9542.

BAZON, F. V. M.; DA SILVA, G. F. S. Formação de professores na perspectiva da educação inclusiva: análise de currículos de licenciaturas em Ciências Biológicas, Química e Física. **Revista Pedagógica**, v. 22, p. 1-24, 2020.

BEJARANO, N.R.R.; CARVALHO, A.M.P. Tornando-se professor de Ciências: crenças e conflitos. **Revista Ciências & Educação**, Bauru, v.9, n.1, p.1-15, 2003.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC, 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf> Acesso em 18 jun. 2021.

BRASIL. Senado Federal. Lei, n. 13.146, de 6 de julho de 2015. **Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência** (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União, Brasília, DF, seção 1, p.2-11, jul. 2015.

COMARÚ, M. W; LOPES, R. M; BRAGA, L. A. M; MOTA, F. B; GALVÃO, C. A bibliometric and descriptive analysis of inclusive education in science education, **Studies in Science Education**, 57:2, 241-263, 2021. DOI: 10.1080/03057267.2021.1897930

DIAS, V. B. Formação de professores e educação inclusiva: uma análise à luz da teoria crítica da sociedade. **Tese** (Doutorado) 263 p. Programa de Pós-Graduação em Educação e Contemporaneidade PPGEDUC. Universidade Estadual da Bahia, 2018.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Notas Estatísticas. Censo Escolar 2021. Ministério da Educação. Brasília-DF | Janeiro 2022.

GOMES, C.; SANTOS, P. F. O Pibid e a formação de professores de biologia na perspectiva da educação inclusiva. **Diálogos**-Revista do Departamento de História e do Programa de Pós-Graduação em História, v. 18, p. 243-259, 2014.

MACHADO, M. S., SIQUEIRA, M. R. P; ROCHA-OLIVEIRA, R.; DUARTE, A. C. S. Panorama de publicações no ensino de ciências e educação inclusiva: o que tem sido produzido?. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 12, n. 2, 2019.

MANTOAN, M. T. E. Igualdade e diferenças na escola como andar no fio da navalha. **Educação**, v. 29, n. 1, p. 55-64, 2006. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/848/84805803.pdf>. Acesso em 01 jun. 2020.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão: o que é? Por quê? Como fazer**. São Paulo: Moderna, 2015.

MARCELO GARCIA, C. **Formação de Professores – Para uma mudança educativa**. Portugal: Porto Editora, 1999. p. 271. Coleção Ciências da Educação Século XXI.

MINAYO, M. C. **Pesquisa social: teoria e método**. Ciência, Técnica, 2002.

OLIVEIRA, M. L. 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.

PORLÁN, R.; RIVERO, A.; MARTÍN DEL POZO, R. Conocimiento profesional y epistemología de los profesores I: Teoría, métodos e instrumentos. **Enseñanza de las Ciencias**, v. 15, n.2, p. 155-171, 1997.

ROCHA-OLIVEIRA, R.; DIAS, V. B.; SIQUEIRA, M. Formação de professores de biologia e educação inclusiva: indícios do Projeto Acadêmico Curricular. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. 225-250, 2019.

ROCHA-OLIVEIRA, R. Formação de professores de biologia na perspectiva da inclusão de

alunos com deficiência. 2016. **Dissertação** – Universidade Estadual de Santa Cruz. Ilhéus-Bahia, 2016.

ROCHA-OLIVEIRA, R.; MACHADO, M. S.; SIQUEIRA, M. Formamos professores para a educação inclusiva?: análise de publicações sobre formação de professores de ciências/biologia. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 10, n. 2, 2017.

RODRIGUES, P. A. A. A formação de professores de ciências para uma prática pedagógica inclusiva. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 13, n. 2, p. 1449-1458, 2018.

SANTOS, P. M. S. et al. Educação inclusiva no Ensino de Química: uma análise em periódicos nacionais. **Revista Educação Especial**, v. 33, p. 1-19, 2020.

SASSAKI, R. K. Terminologia sobre deficiência na era da inclusão. **Revista Nacional de Reabilitação**, São Paulo, ano, v. 5, p. 6-9, 2003.

SILVA, C. R.; SANTOS, J. C.; GUANABENS, P. F. S.; LAURINO, D. P. Educação inclusiva em foco: reflexos da produção científica em periódicos da área da Educação e da Educação Física. **Motrivivência**, v. 34, n. 65, p. 1-21, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/2175-8042.2022.e83338>. Acesso em: 19 jul. 2022.

SOARES, V. D.; SOARES, N. A. FORMAÇÃO INICIAL DOCENTE X EDUCAÇÃO INCLUSIVA: DESAFIOS E POSSIBILIDADES. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 26, n. 2, 2021.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Editora Vozes Limitada, 2014.

VILELA-RIBEIRO, E. B.; BENITE, A. M. C. Alfabetização científica e educação inclusiva no discurso de professores formadores de professores de ciências. **Ciência & Educação** (Bauru), v. 19, n. 3, p. 781-794, 2013.

VILELA-RIBEIRO, E. B.; BENITE, A. M. C. Sobre a educação inclusiva na formação de professores de Ciências: a tessitura dos currículos praticados. **Acta Scientiarum. Education**, v. 33, n. 2, p. 239-245, 2011.

ZANETTE, M. S. Pesquisa qualitativa no contexto da Educação no Brasil. **Educar em Revista**, p.149-166,2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/9GBmR7D7z6DDv7zKkrndSDs/?lang=pt>. Acesso em: 29 out. 2021.