



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**  
**CENTRO ACADÊMICO DA VITÓRIA**

**CAMILA LOPES DE AMORIM**

**ENSINO DE BIOLOGIA NA PERSPECTIVA INCLUSIVA: um estado da arte**

**VITÓRIA DE SANTO ANTÃO**

**2022**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**  
**CENTRO ACADÊMICO DA VITÓRIA**  
**LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**CAMILA LOPES DE AMORIM**

**ENSINO DE BIOLOGIA NA PERSPECTIVA INCLUSIVA: um estado da arte**

TCC apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico da Vitória, como requisito para a obtenção do título de licenciado em Ciências Biológicas.

**Orientador(a):** Magna Sales Barreto

**VITÓRIA DE SANTO ANTÃO**

**2022**

CAMILA LOPES DE AMORIM

**ENSINO DE BIOLOGIA NA PERSPECTIVA INCLUSIVA: UM ESTADO DA ARTE**

TCC apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, como requisito para a obtenção do título de licenciado em Ciências Biológicas.

Aprovado em: 07/10/2022.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>o</sup>. Dr. Magna sales Barreto (Orientador)  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof<sup>o</sup>. Ms. Thiago Rodrigo Fernandes da Silva Santos  
Universidade Federal de Pernambuco (Examinador)

---

Prof<sup>o</sup>. Dr. Josefa de Abreu Aguiar Galvão (Examinador Externo)  
Universidade Estadual de Pernambuco

## SUMÁRIO

ARTIGO.....	7
INTRODUÇÃO .....	7
OBJETIVOS .....	11
METODOLOGIA.....	11
RESULTADOS E DISCUSSÕES .....	12
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	22
REFERÊNCIAS.....	23
ANEXO A – NORMAS DE PUBLICAÇÃO DA REVISTA.....	25

## **ARTIGO**

O PRESENTE TRABALHO ESTÁ APRESENTADO NO FORMATO DE ARTIGO REQUERIDO PELA REVISTA **INVESTIGAÇÕES EM ENSINO DE CIÊNCIAS (IENCI)**, CUJAS NORMAS PARA SUBMISSÃO DE ARTIGOS SE ENCONTRAM EM ANEXO.



## **ENSINO DE BIOLOGIA NA PERSPECTIVA INCLUSIVA: UM ESTADO DA ARTE**

*Biology teaching in an inclusive perspective: a state of the art*

### **Resumo**

Pessoa com deficiência é aquela que possui algum impedimento, de longo prazo, de natureza física, mental, intelectual ou sensorial. Quando em contexto de sala de aula regular, esses tais sujeitos necessitam de metodologias que contribuam para o seu ensino-aprendizagem e que facilitem a assimilação dos conteúdos trabalhados, tendo em vista o desenvolvimento da criatividade, da coordenação motora e do desempenho cognitivo. Não obstante a isso, frente ao ensino de Biologia, muitas podem ser as dificuldades no processo de inclusão escolar. Nesse sentido, a presente pesquisa, de cunho bibliográfico, teve como objetivo mapear as publicações sobre o ensino de Biologia voltadas à inclusão de sujeitos com deficiência em contexto escolar. Como fonte de coleta utilizou-se a Revista Investigações em Ensino de Ciências, tendo como marco temporal o período de 1996 a 2021. A partir dos resultados, pôde-se identificar em quais anos houve publicações pertinentes ao tema da educação inclusiva, assim como o percentual de artigos sobre inclusão escolar para pessoas com deficiência e as práticas pedagógicas utilizadas em sala de aula regular para o ensino de Biologia, frente aos alunos com deficiência. Chegou-se à conclusão de que a principal revista da área de ensino de Biologia apresenta poucos trabalhos voltados às práticas pedagógicas para com os alunos com deficiência. E que, embora as práticas inclusivas existam, elas não são amplamente divulgadas, o que representa a necessidade de maior incentivo para veiculação delas. Cabe aos (às) pesquisadores (as) do campo o esforço contínuo em prol de um ensino de Biologia pautado na inclusão e qualidade socialmente referenciada na educação.

**Palavras-Chave:** Ensino de Biologia; Educação inclusiva; Pessoa com deficiência; Revisão bibliográfica.

### **Abstract**

A person with a disability is someone who has a long-term impairment of a physical, mental, intellectual or sensory nature. When in a regular classroom context, these subjects need methodologies that contribute to their teaching-learning and that facilitate the assimilation of the contents worked, with a view to the development of creativity, motor coordination and cognitive performance. Despite this, facing the teaching of Biology, there can be many difficulties in the process of school inclusion. In this sense, the present research, of a bibliographic nature, aimed to map the publications on the teaching of Biology aimed at the inclusion of subjects with disabilities in the school context. As a source of collection, the Journal Investigações em Ensino de Ciências was used, having as a time frame the period from 1996 to 2021. From the results, it was possible to identify in which years there were publications relevant to the theme of inclusive education, as well as the percentage of articles on school inclusion for people with disabilities and the pedagogical practices used in the regular classroom for teaching Biology, in front of students with disabilities. It was concluded that the main journal in the area of Biology teaching presents few works focused on pedagogical practices for students with disabilities. And that, although inclusive practices exist, they are not widely disseminated, which represe.

the need for greater incentives to disseminate them. It is up to the researchers in the field to make a continuous effort in favor of teaching Biology based on inclusion and socially referenced quality in education.

**Keywords:** Biology Teaching; Inclusive education; Disabled person; Literature review.

## **INTRODUÇÃO**

Em escala global, a garantia do direito à educação demonstra derrubar paradigmas e obstáculos enfrentados pela sociedade. Apesar dos esforços das nações para estabelecer essa garantia a todos, como proposto na Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948), milhares de crianças e adolescentes não frequentam ou nunca frequentaram a escola, seja por problemas sociais e/ou econômicos, dentre esses estão os alunos com deficiência. Além da falta de acesso à educação, a inclusão escolar desse grupo de alunos é um problema encontrado nas escolas regulares, seja por falta de mobilidade na estrutura física, seja por metodologias aplicadas em sala de aula que não contribuem para sua total inclusão.

No interesse de mapear as publicações sobre o ensino de Biologia voltadas à inclusão de sujeitos com deficiência em contexto escolar, é válido discutir o ensino de biologia nas escolas e a importância desta na vida dos estudantes. Ensinar biologia é incentivar, motivar e aguçar os interesses dos alunos a respeito dos fenômenos naturais, é levar ao aluno a ter uma compreensão científica e uma visão crítica dos acontecimentos e dos fatos que ocorrem na vida e no mundo. O ensino se caracteriza por ser proativo, complexo, que visa à aprendizagem de indivíduos em um processo pessoal, a partir de relações sociais e intelectuais (Lemos & Moreira, 2011).

Nicola e Paniz (2016) afirmam que mesmo na atualidade, com tecnologias inovadoras, a educação escolar, em grande parte das instituições de ensino, é tradicional, no qual o professor é tido como detentor do saber e os alunos, por sua vez, sujeitos passivos. Este ensino se caracteriza por memorização e fixação de pensamentos já construídos, impossibilitando que o aluno seja um ser ativo e crítico. Esse tipo de metodologia, monótona e pouco eficaz, não é atrativa para os alunos, e faz com que percam o interesse nas aulas de ciências/biologia.

Interaminense (2019) concorda com Nicola e Paniz (2016) ao falar que as aulas tradicionais ainda fazem parte do currículo de muitas escolas, sendo elas muito expositiva e pouco eficaz no ensino-aprendizagem. Além disso, é comum professores de ciências e biologia trabalharem temas tidos como complexos e abstratos apenas de forma teórica, mesmo com a mudança curricular de 1930 que incorporou o ensino científico ao currículo. Isso acontece porque, no ensino tradicional, as aulas são mais fácil e rapidamente preparadas e aplicadas pelos professores, sem muita necessidade de planejamento e de uso de diferentes estratégias.

Duré, Andrade e Abílio (2018) discutem que alunos carregam consigo experiências vividas, e o professor, como mediador do conteúdo, precisa lidar com o desafio de somar os conteúdos às experiências prévias dos discentes. Dessa maneira, conceitos e termos próprios do ensino da biologia se tornam mais compreensível e com algum significado quando o mediador usa de metodologias alternativas, fazendo com que as associações façam sentido a partir das experiências do aluno.

As metodologias ativas surgiram a partir das críticas ao modo tradicional de abordagem dos conteúdos no ensino de ciências e biologia, o distanciamento presente entre conteúdo curricular e vida cotidiana dos alunos impossibilitava a interação do sujeito com a linguagem científica. Desse modo, os alunos não relacionam conteúdo e vivência e, por isso, biologia se resume a palavras difíceis e memorização (Duré, Andrade & Abílio, 2018).

Nesse sentido, Piffero *et al.* (2020) consideram que é preciso novas metodologias para superar as dificuldades encontradas em sala de aula e atrair a atenção dos alunos. Dessa forma, haverá uma construção de sentido, por parte do aluno, do que é ensinado e uma conexão entre a sala de aula e o dia-a-dia e as experiências dos estudantes. Para isso é necessária a adaptação da comunidade escolar a um novo tempo, com foco no protagonismo do aluno e abandono do acúmulo de conteúdo com memorização. Além disso, é preciso uma ação mediadora do professor com estratégias pedagógicas escolares que provoque habilidades e competências e a promoção do protagonismo do aluno.

Para tornar uma aula mais dinâmica, atrativa e proveitosa o professor pode fazer uso de variados recursos didático que possam contribuir para o ensino-aprendizado dos sujeitos (Nicola & Paniz, 2016). Para Interaminense (2019), as aulas práticas tornam os conteúdos teóricos menos cansativos e mais atrativos, possibilita melhor assimilação e a aproximação com a realidade dos alunos, além de proporcionar a inclusão na sala de aula.

Apesar da importância das aulas práticas e/ou contextualizadas para o ensino-aprendizagem, Da luz, Lima e Amorim, (2018 Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias) discutem que a maioria dos professores não utilizam recursos inovadores alegando a falta de tempo, o número excessivo de alunos por sala de aula, ausência de laboratório, e, quando tem laboratório, a falta de instrumentos. Os mesmos ainda afirmam a ausência da formação continuada, deixando-os despreparados e desatualizados no manuseio de experimentos e equipamentos. Neste sentido, Piffero *et al.* (2020) discorre sobre a relevância da formação continuada para professores que vise qualificação e aquisição de habilidades para as práticas educativas, assim estarão preparados para lidar com metodologias ativas<sup>1</sup> em sala de aula e com as necessidades específicas dos alunos.

Corroborando com o contexto apresentado, percebe-se a importância da formação dos professores para manter a sala de aula com ensino inclusivo, especificamente o ensino de biologia, pois é uma ciência que utiliza de termos de difícil compreensão e que necessita recorrer a recursos e metodologias alternativas para incentivar e facilitar o aprendizado. O ensino de Biologia nem sempre foi o mesmo, ao passar das décadas a mudança se deu conforme as necessidades do currículo e da sociedade. Veiga Neto (1997 *Apud* Oliveira, 2008) se refere a currículo da seguinte forma:

*Quando, na penúltima década do século XVI, os administradores e professores da Universidade de Leiden, e, logo a seguir, também de Glasgow, começaram a usar a palavra curriculum para designar o conjunto de assuntos estudados pelos alunos ao longo de um curso, certamente não imaginavam que estavam instituindo uma novidade que teria desdobramentos tão amplos e profundos no campo educacional.*

O conceito de currículo apareceu em dicionários pela primeira vez em 1956 e, desde então, a conceituação foi mudando ao longo de diferentes épocas, com o surgimento de várias outras definições, que variam de acordo com o período histórico (Oliveira, 2008). O currículo educacional atual representa um caminho para orientar a organização de uma trajetória de escolarização, que possibilita o desenvolvimento de competências e habilidades por meio de conteúdos e experiências.

Nessa perspectiva de currículo, em 1971 foi anunciada a Lei n. 5.692 que definiu as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, assim como tinha como objetivo geral fornecer aos educandos formação e desenvolvimento de suas potencialidades, preparação para o exercício do trabalho e da cidadania (Longhini, 2012). A lei abrangeu medidas básicas sobre o currículo e determinou um núcleo comum obrigatório, tanto para o ensino fundamental quanto para o ensino médio, e manteve parte do currículo diversificado para que contemplasse o aspecto sociocultural de cada região e a especificidade de cada plano escolar (Brasil, 1997).

Durante a década de 80, registrava-se o desinteresse dos alunos pela área da ciência, assim como a baixa procura pelas carreiras associadas às ciências. Esse cenário levou o currículo da educação a discussões e debates, a fim de uma mudança curricular no ensino de ciências, e de novas propostas curriculares (Machado & Meirelles, 2020). Em 1990, houve a conferência de Jomtien e o Brasil foi um dos países participantes. Essa tinha como objetivo satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem, educação para todos, universalizar o acesso à educação e promover a equidade. O Brasil foi um dos nove países em desenvolvimento que se comprometeu em ampliar as oportunidades de aprendizagem e oferecer educação para todos.

Em 1996 foi aprovada a lei 9.394/96, conhecida como Lei de Diretrizes e Bases Da Educação Nacional (LDB), e o sistema de ensino foi dividido em educação básica e superior. No qual integra a educação básica a educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio (Longhini, 2012). Ainda nessa lei, o ensino fundamental ficou responsável pelo ensino das ciências, que representa a “área das ciências” que integra a ciência natural, física e biológica (Machado & Meirelles, 2020), e o ensino médio pelo ensino da biologia.

Para ter uma organização, articulação, desenvolvimento e avaliação de propostas pedagógicas foram lançados, também em 1996, as Diretrizes curriculares Nacionais (DCN). Porém houve a necessidade de procedimentos metodológicos mais explícitos, dessa forma, em 1997, foram lançados os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). Os PCNs são um documento referencial que visa à qualidade para educação, tem função de direcionar, assegurar a congruidade dos investimentos no sistema educacional, tornar possíveis debates, reflexões, pesquisas e oportuniza participações dos docentes e técnicos em um maior contato com a nova produção pedagógica.

<sup>1</sup> As metodologias ativas são estratégias de ensino que tem por objetivo estimular e incentivar o aluno a desenvolver a capacidade de construção do conteúdo de maneira autônoma e participativa.

Os PCNs têm proposta flexível, e assim, possibilita que regiões, estados e municípios tomem decisões sobre seu currículo. Eles não representam um modelo curricular homogêneo, mas respeitam as peculiaridades, diversidade e o culturalismo de cada local do país (Brasil, 1997). Dessa forma, a proposta do novo parâmetro curricular não só respeitou as diferenças culturais, mas também as diferenças existentes entre as pessoas, ou seja, entre os integrantes dos colegiados, alunos, professores e gestores.

O PCN teve seu processo de elaboração a partir dos estudos e análises de propostas curriculares de estados e municípios brasileiros, além da participação da fundação Carlos Chagas com análises sobre currículos oficiais, dados sobre desempenho dos educandos, publicações. A discussão da proposta contou com participação de professores, técnicos de secretarias de educação, tanto municipais quanto estaduais, representantes do magistério, entre outras autoridades (Brasil, 1997).

Em 2000, houve a publicação dos PCNs para o Ensino Médio (PCNEM) (Longhini, 2012), com a publicação desses, detalhou-se os conhecimentos de cada uma das ciências, e que consta o objeto de estudo e a importância do aprendizado de biologia:

*É objeto de estudo da Biologia o fenômeno vida em toda sua diversidade de manifestações. Esse fenômeno se caracteriza por um conjunto de processos organizados e integrados, no nível de uma célula, de um indivíduo, ou ainda de organismos no seu meio (p. 14).*

*[...]*

*O aprendizado da Biologia deve permitir a compreensão da natureza viva e dos limites dos diferentes sistemas explicativos, a contraposição entre os mesmos e a compreensão de que a ciência não tem respostas definitivas para tudo, sendo uma de suas características a possibilidade de ser questionada e de se transformar (Brasil, 2000, p. 14).*

Dessa forma, o ensino de biologia intensifica a compreensão da vida e de suas diversidades, sendo as competências e habilidades essenciais para o seu desenvolvimento. Nessa perspectiva, o Ministério da Educação lançou a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Em 2017 o documento normativo entrou em vigor. Ele reúne os conteúdos mínimos a serem trabalhados ao longo das etapas da educação básica. O projeto é previsto na Constituição Federal de 1988 e na Lei de Diretrizes e bases da educação de 1996, (Branco & Zanatta, 2021).

Diante do exposto, pode-se dizer que o ensino é guiado por currículos e documentos normativos. Documentos esses que visam o desenvolvimento de crianças e adolescentes, independentes de suas condições físicas e/ou motora. A educação especial, modalidade de ensino da educação básica, previsto na Constituição Federal (CF), na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e em diversas legislações nacionais, possibilitou que estudantes com deficiência tivessem acesso à sala de aula regular.

Porém, mesmo com o amparo de leis, o direito à educação não acarreta uma inclusão justa em sala de aula porque incluir não é só inserir alunos com alguma deficiência no ensino regular, vai além de leis, papéis e teorias. Incluir *“representa uma mudança na perspectiva educacional que deve atingir todos os alunos”* (Schinato & Strieder, 2020). Quando se trata de adoção de novas metodologias de ensino para alunos do ensino médio, a tarefa é desafiadora, e quando em sala de aula se encontra alunos com deficiência o emprego e desenvolvimento de metodologias ativas se tornam mais complexo (Araújo *et al.*, 2021).

De acordo com Dias e Campos (2013), no ensino de Biologia muitas são as dificuldades reconhecidas no processo de inclusão escolar, mas os maiores desafios é o despreparo profissional dos professores, o pouco contato com professores especializados e a falta de recursos e de acessibilidade. A maioria dos profissionais de educação não teve formação na área durante o ensino superior, tampouco tem formação continuada. Os autores ainda afirmam que a proposta inclusiva em escolas regulares divide opiniões dos professores, mostrando o despreparo dos docentes na educação inclusiva para lecionar biologia.

Para Nicolas e Paniz (2016), a disciplina de Biologia apresenta conteúdos complexos, de difícil compreensão que, por vez, a depender da metodologia aplicada, pode não vir a ser assimilada pelos alunos. Ainda nesse aspecto, Aquino e Damasceno (2020) refletem sobre a organização e planejamento de aulas pelos professores que não contribuem para uma aula acessível a todos os alunos, sendo o ideal a exploração de recursos didáticos inclusivos, como aulas práticas que envolvem observações sensoriais e visuais. Dessa forma, os mesmos autores, Aquino e Damasceno (2020), afirmam que a *“[...] organização do currículo do*

*ensino de Biologia e os modos clássicos de apresentação de conteúdos são desafios para a inclusão de estudantes com deficiência”.*

Quanto aos aspectos legais da educação, o Estatuto da Criança e do Adolescente conhecido popularmente como ECA, dispõe sobre “*a proteção integral à criança e ao adolescente sendo resguardado o direito à educação, em igualdade de condições para acesso à escola e ao seu pleno desenvolvimento na sociedade, sendo disposto ao atendimento educacional especializado*” (Brasil, 1990). É prudente dizer que o ECA normalizou e oportunizou o conhecimento de direitos e responsabilidades de crianças e adolescentes, além disso, o Estatuto da Criança e Adolescente reside na veracidade de que a escola e sociedade possuem um compromisso com a educação: ofertar igualdade de condições ao ensino para crianças e adolescentes (Gimenez, Maciel & Brabo, 2018)

Além do ECA dispor de igualdade de condições para o acesso à escola, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), nº 9.394/96, em seu art. 58, trata dos serviços de apoio especializado que educandos com deficiência terá, sempre que houver necessidade, na escola regular, para atender às peculiaridades de cada um que precise da educação especial (Brasil, 1996). Por isso, Silva e Amaral (2020) comentam que institutos educacionais devem se apoderar de equipamentos adequado, profissionais especializados e adaptações de espaço, de forma a fornecer acessibilidade a todos.

Em 02 de dezembro de 2004, entrou em atividade o Decreto nº 5.296 que regulamenta as Leis nº 10.048/00 e 10.098/00, sendo esta a que determina normas e critérios primordiais para melhorias da transitabilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida (Brasil, 2004)<sup>2</sup>. De acordo com o decreto nº. 5.296/04, é considerado pessoa portadora de deficiência aquela que se enquadrar nas seguintes categorias:

1. *Física: alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, comprometendo a sua função física, a exemplo: paraplegia, monoplegia, tetraplegia.*
2. *Auditiva: perda bilateral, parcial ou total, de quarenta e um decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas freqüências de 500Hz, 1.000Hz, 2.000Hz e 3.000Hz.*
3. *Visual: cegueira, na qual a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; a baixa visão, que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60o; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores;*
4. *Mental: funcionamento intelectual significativamente inferior à média, com manifestação antes dos dezoito anos e limitações associadas a duas ou mais áreas de habilidades adaptativas, a exemplo: comunicação, cuidado pessoal, habilidades sociais.*
5. *Múltipla: Associação de duas ou mais deficiências. (Brasil, 2004).*

Esses cinco tipos de deficiência têm, garantidos por lei, acesso à escola, e para isso, segundo Aranha (2004), a acessibilidade física deve ser o ponto de partida para a universalização do ensino, tendo em vista que não se pode assegurar educação para todos, como nos garante a Declaração Universal dos Direitos Humanos, quando o acesso físico é negado. De modo geral, em quaisquer tipos de escola ou níveis de ensino faltam aos alunos com deficiência recursos didáticos adaptados, tecnologia específica, monitoria especial, professores habilitados, entre outros.

Outra Lei importante que fundamenta a prática para inclusão da pessoa com deficiência é a Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, que considera “pessoa com deficiência aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas” (Brasil, 2015, p. 17). Embora esta Lei tenha sido criada para ser uma ferramenta que resguarde os direitos dos cidadãos com deficiência, não há garantia de sua efetividade nas instituições escolares.

<sup>2</sup> Na época em que o Decreto foi posto em vigor o termo portador de deficiência era usado para se referir a pessoas com deficiência ou com necessidades educacionais especiais, com a Lei 13.146/15 a terminologia caiu em desuso.

Serra (2017), ao debater essa questão, informa que A Lei Brasileira de Inclusão levou modificações positivas para as práticas escolares, mas, apesar do direito das pessoas com deficiências esteja garantido por Lei, houve, durante o período de aprovação da Lei, disputas judiciais acerca da contratação de mediadores. Haja vista que as instituições escolares privadas alegam gastos extras com tais alunos e a rede pública o desamparo pelo estado em assistir com mais profissionais da área. Sendo assim, o que se encontra nas instituições são mediadores que assumem responsabilidade de assessorar vários alunos simultaneamente, o que torna uma inclusão insatisfatória, pois a matrícula não é negada, mas a permanência do aluno na escola não gera aprendizagem significativa.

Embora a Lei seja uma ferramenta que resguarde os direitos dos cidadãos com deficiência, Farias, Garcia e Freire (2017) concordam com Serra (2017) e destacam a necessidade de avaliar a efetividade das ações inclusivas nas instituições escolares, tendo em vista o possível não atendimento aos alunos com necessidades especiais ou o atendimento inadequado das mesmas. Além disso, a responsabilidade com os educandos não se respalda apenas na Lei, é atribuição da sociedade o compromisso e o dever para com os educandos, independente da sua natureza física e/ou motora.

Santanna e Gomes (2019), ao referir-se a essa questão, comentam que o que conduz a palavra “inclusão” é o conceito de que a sociedade deve se adaptar às pessoas, independentemente de suas necessidades, e não o sujeito à sociedade. Sendo assim a Lei 13.146/15 fortalece o papel de educadores e instituições educacionais, que, por sua vez, devem se adaptar as particularidades de cada deficiência. Dessa forma, a sociedade, em conjunto com a Lei, proporciona a autossuficiência e independência dos sujeitos, permite maior acessibilidade e aumenta a inclusão dos alunos portadores de deficiência nas unidades educacionais.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo Geral**

Mapear as publicações sobre o ensino de Biologia voltadas à inclusão de sujeitos com deficiência em contexto escolar.

### **Objetivos Específicos**

- Realizar revisão bibliográfica acerca das publicações voltadas ao ensino de Biologia para alunos com deficiência;
- Analisar o teor das publicações acerca do ensino de Biologia para pessoas com deficiência em contexto escolar;
- Investigar as práticas pedagógicas no processo de ensino-aprendizagem de alunos com deficiência no contexto de ensino de Biologia.

## **METODOLOGIA**

A presente pesquisa pode ser classificada como Revisão Bibliográfica, de acordo com a classificação de Gerhardt e Silveira (2009). O trabalho seguirá uma abordagem qualitativa, com o objetivo de extrair informações significativas que servirão para a interpretação do texto e uma melhor compreensão do objeto em estudo (Trivinos, 2002).

O pesquisador, em sua nobre função de investigação, defronta-se com a necessidade de lidar com as diferentes vertentes dos caminhos metodológicos de uma pesquisa, sendo assim, exige-se que tenha conhecimento sobre o caminho certo a seguir para que assim possa obter um objeto de pesquisa com base nos fenômenos de investigação (Zanette, 2017). Dessa forma, a pesquisa qualitativa torna-se um mecanismo fundamental para a pesquisa social, haja vista que a mesma proporciona reflexão sobre problemas sociais (Sant Ana & Lemos, 2018).

Ainda no raciocínio de Sant Ana e Lemos (2018), a pesquisa científica focada no campo educacional, com abordagem qualitativa, encontra no materialismo histórico dialético o método mais favorável para a disseminação dos princípios sociais em educação, visto que, através das investigações qualitativas, é possível conhecer e informar a sociedade, visando a transformação da realidade. Nessa perspectiva, “[...] a

*pesquisa científica se tornou essencial para a educação” (Sant Ana & Lemos, 2018) haja vista que “[...] ela possibilita uma aproximação e um entendimento da realidade a investigar” (Silveira & Córdova, 2009).*

A partir desses pontos de vista, pode-se afirmar que essa pesquisa será de natureza exploratória uma vez que estabelece relação com o tema problema da pesquisa, de maneira a tornar o problema mais evidente ou a construir hipóteses (Gerhardt & Silveira, 2009). Além disso, o estudo exploratório permite que o pesquisador aumente seus conhecimentos e suas experiências, partindo de uma hipótese, aprofundando seu aprendizado em torno de uma realidade específica (Triviños, 1987).

De acordo com Pizzani *et al.* (2012), a pesquisa bibliográfica caracteriza-se por ser uma revisão de literatura que norteia o trabalho científico. Um aspecto dessa revisão é o levantamento bibliográfico ou revisão bibliográfica. E, os instrumentos utilizados na realização desse tipo de uma pesquisa são artigos de jornais, sites da internet, livro, periódicos entre outros tipos de fontes. Para Sousa, Oliveira e Alves (2021), “[...]a pesquisa bibliográfica está inserida principalmente no meio acadêmico e tem a finalidade de aprimoramento e atualização do conhecimento, através de uma investigação científica de obras já publicadas”.

Tendo como fundamento a pesquisa bibliográfica, este trabalho buscou analisar artigos científicos publicados na Revista Investigações em Ensino de Ciências (IENCI). Esse periódico é focado no campo da pesquisa de ensino/aprendizagem de ciências (Química, Física, Biologia ou Ciências naturais). Sua primeira edição está datada no ano de 1996 e, até os dias atuais, vem contribuindo para o campo do ensino. Seu principal objetivo é a divulgação aberta de trabalhos pertinentes e originais em pesquisa em ensino de Ciências. A escolha desta revista foi incentivada por sua importância na referida área.

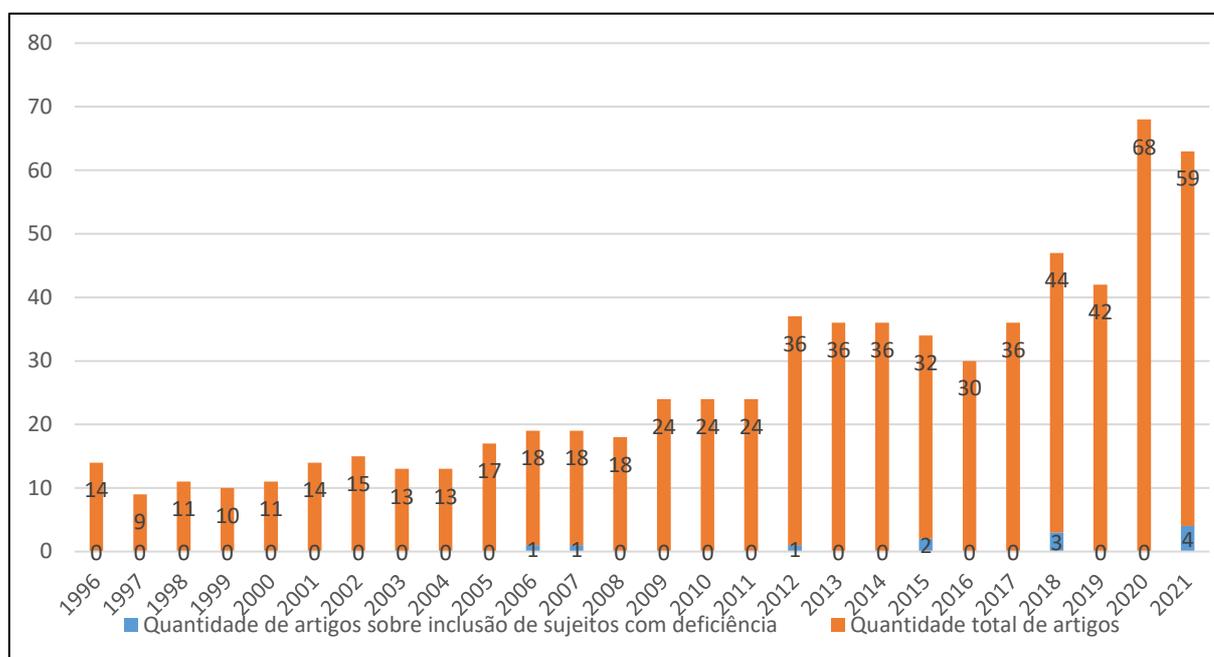
Foi definido uma delimitação temporal para a pesquisa que estabeleceu como *corpus* artigos veiculados entre a primeira edição, publicada no ano de 1996, até a última edição de 2021, tendo em vista ser o último ano completo antes dessa pesquisa se realizar. Este espaço temporal permite analisar desde os primeiros artigos voltados à educação inclusiva até os mais atualizados, além de possibilitar um levantamento sobre a emergência do tema na comunidade científica.

As primeiras análises foram realizadas a partir do título e do resumo. Dessa forma, foram considerados todos artigos que tivessem as expressões: “educação inclusiva” e/ou “deficiência” e/ou “inclusão” e/ou “atendimento educacional especializado” e/ou “educação especial”. Para as seguintes análises as expressões teriam de vir associadas ao: “ensino”, “escola”, “ensino de Biologia”.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

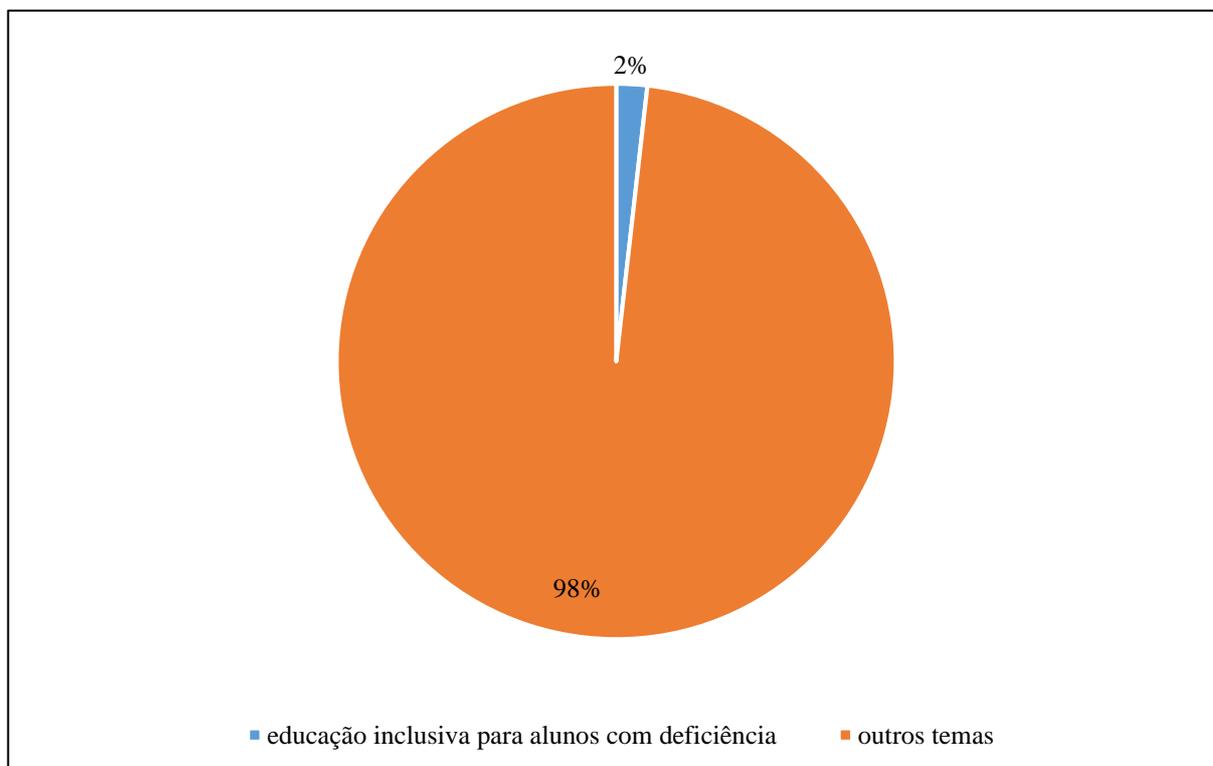
A fim de alcançar os objetivos dessa pesquisa e encontrar os dados que serão a seguir apresentados, três passos principais foram trilhados. Inicialmente, procurou-se saber quantas publicações a revista possuía entre os anos de 1996 e 2021, e foi identificado um total de 672 publicações, distribuído em 26 volumes. Em seguida, a presente pesquisa selecionou, como se informou anteriormente, todos os artigos que incluíam no título ou no resumo os termos “educação inclusiva” e/ou “deficiência” e/ou “inclusão” e/ou “atendimento educacional especializado” e/ou “educação especial”. Nessa busca foi identificado uma soma de 24 artigos que entram nesses critérios. A análise seguinte procedeu-se de uma leitura na íntegra desses artigos, afim de identificar aqueles que tratassem de sujeitos com deficiência no contexto de sala de aula, o que resultou em um total de 12 artigos.

A partir de agora trabalharemos com os dados referentes a esses artigos, tendo em vista que são publicações que aliam “deficiência” e “ensino”. As publicações são referentes aos anos 2006, 2007, 2012, 2015, 2018, 2021 e abrangem 6 volumes (11; 12; 17; 20; 23; 26) da revista.



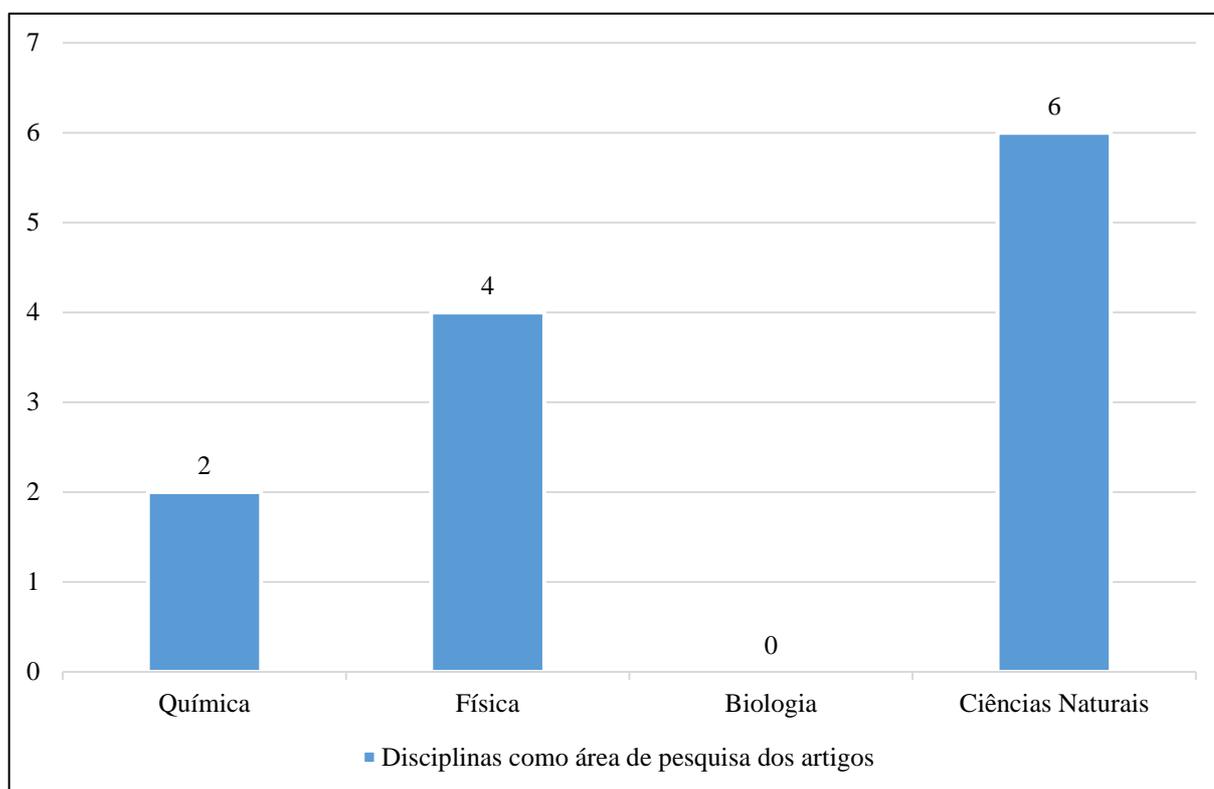
**Gráfico 1** - Quantidade de artigos por ano *versus* artigos sobre educação inclusiva.

Ao se analisar o gráfico 1 é possível perceber a discrepância entre artigos voltados a inclusão e artigos com outros temas, pois, em um universo de 672 artigos, apenas 12 eram referentes a inclusão de sujeitos com deficiência. Também é possível verificar a primeira publicação referente a inclusão de sujeitos com deficiência, que ocorreu no ano de 2006, possivelmente reflexo de Leis e decretos, cujos são citados nos artigos analisados, como: Lei de Diretrizes e Bases (Lei nº 9.394/96) (LDB); Lei 10.436/2002; Decreto nº 5.296, de 02 de dezembro de 2004, que regulamenta as Leis nº 10.104, de novembro de 2000 e 10.098, de dezembro de 2000; Declaração de Salamanca, dentre outras.



**Gráfico 2** - Percentual de artigos sobre inclusão escolar para pessoa com deficiência *versus* outros temas.

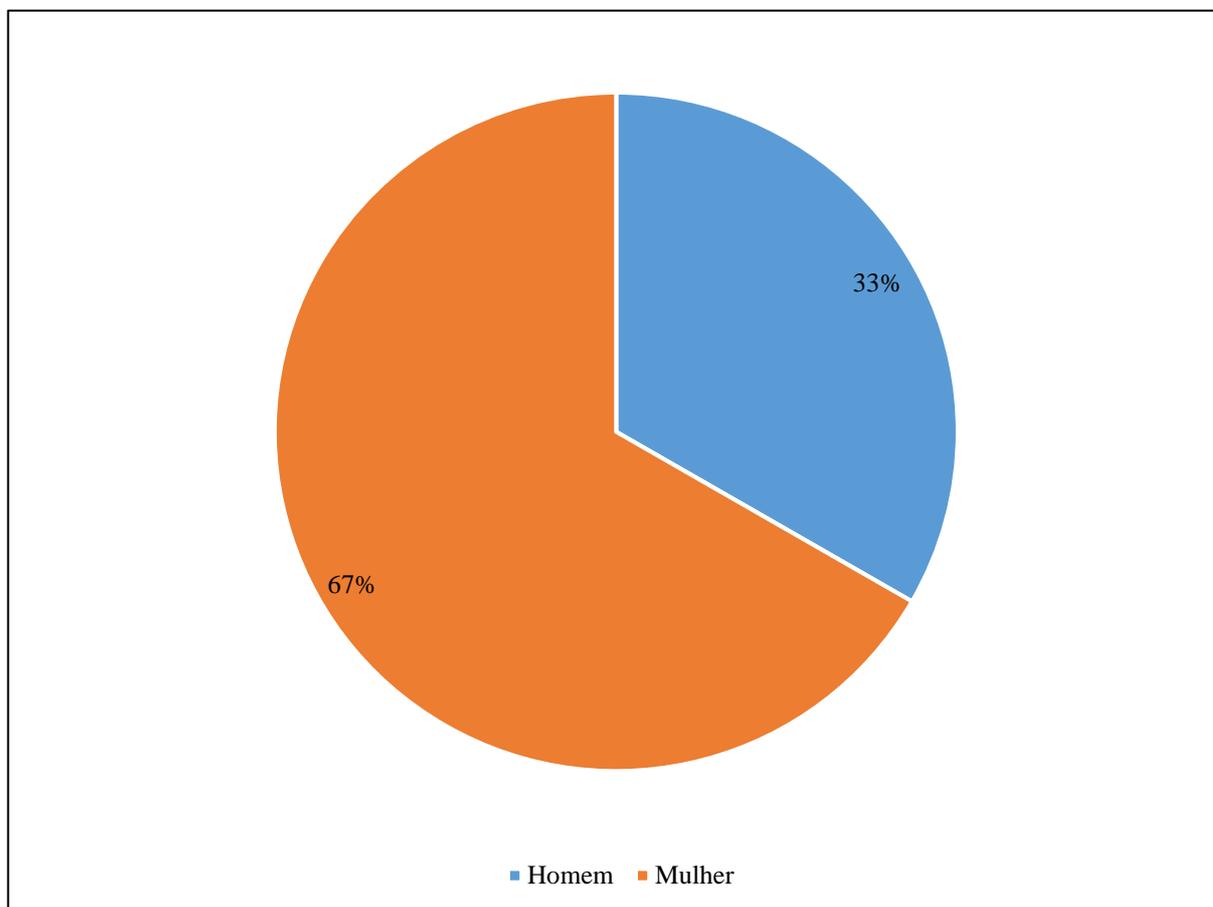
O gráfico 2 traz a porcentagem de artigos que foram encontrados referente a educação inclusiva no que tange aos sujeitos com deficiência, publicados nos primeiros 25 anos da revista (1996-2021). Observa-se que 2% das publicações eram voltadas ao tema educação inclusiva para alunos com deficiência. Esse baixo número de publicações é mais um índice da necessidade que existe na revista quanto a investigações que abordem a temática.



**Gráfico 3** - Disciplinas como área de pesquisa dos artigos

Para o gráfico 3 foram consideradas as disciplinas de química, física e biologia como pertencentes ao ensino médio e ciências naturais, sendo voltadas para o ensino fundamental anos iniciais e ensino fundamental anos finais. No decorrer da análise, observou-se que, das 12 publicações analisadas, nenhuma era sobre o ensino de Biologia voltado para a inclusão de sujeitos com deficiência. Tendo por base esse dado, se tem por hipótese que, mediante ao quantitativo de escolas abarcadas pelas Leis de inclusão acima apresentadas, poderia se ter mais estudos investigativos referentes.

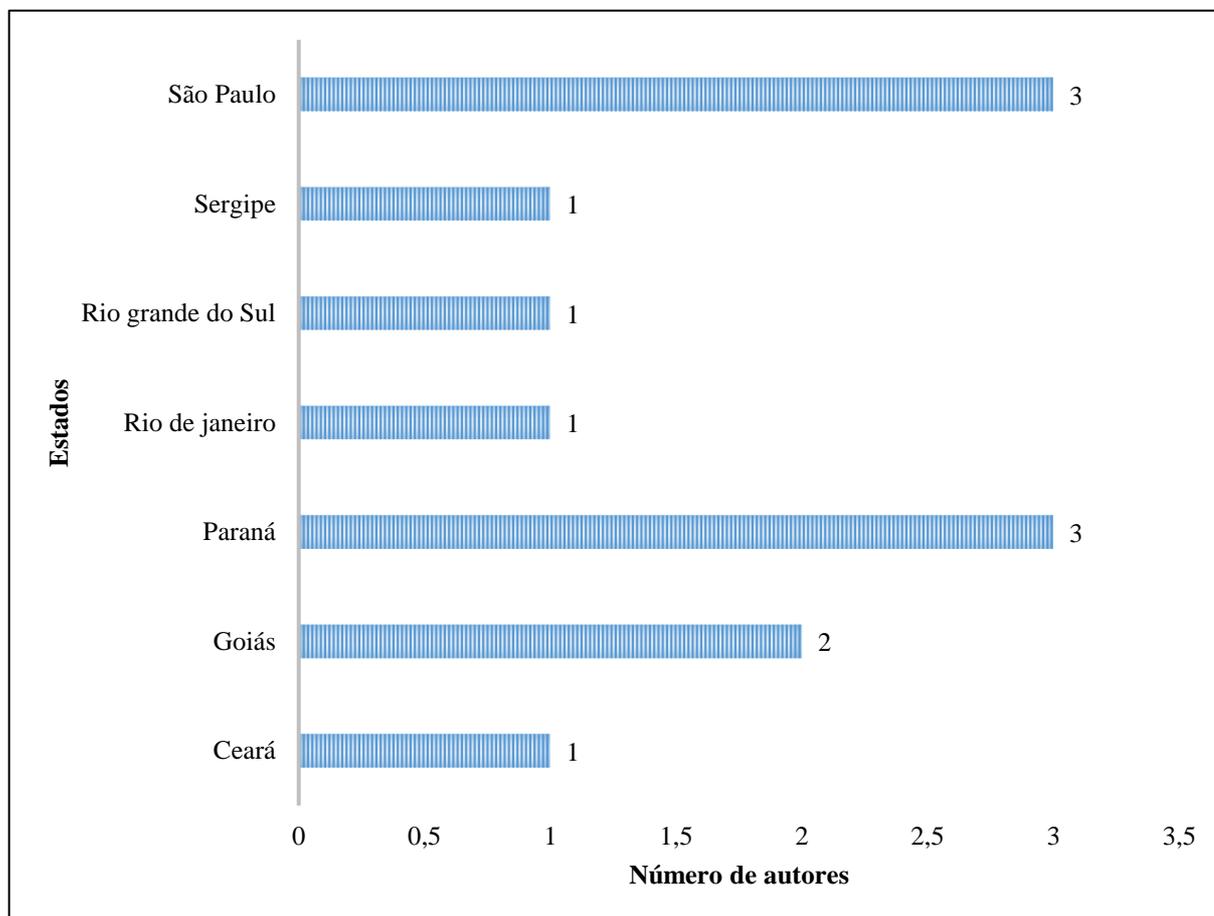
Com o mesmo pensamento, verifica-se a ausência de publicação acerca de materiais didáticos adaptados para o ensino de Biologia. Esses recursos adaptados visam diminuir as dificuldades existentes para a aprendizagem, possibilita a participação de alunos com deficiência em uma aula dinâmica, interativa e cheia de aprendizagem. De acordo com Carvalho (2007) “*As dificuldades se transformam em problemas na medida em que não sabemos, não queremos ou não dispomos de meios para enfrentá-las*”.



**Gráfico 4** - Autores por gêneros

O gráfico 4 traz uma análise do gênero dos autores<sup>3</sup> dos 12 artigos selecionados. E, considerando o primeiro autor como principal de cada artigo, apenas 33% foram publicados por autores do gênero masculino, enquanto 67% foram publicações do gênero feminino. Esse resultado pode ser reflexo de anos de docência dominados pelo público feminino. Segundo Vianna (2002), à docência feminina teve início no século XIX e intensificou no século XX “[..] assumindo um caráter eminentemente feminino”.

<sup>3</sup> A análise do gênero refere-se aos artigos que foram selecionados para análise, pois a intenção era saber o gênero que mais publica sobre educação inclusiva no contexto escolar.



**Gráfico 5 - Autores por estado/origem**

A investigação posterior procurou verificar a origem<sup>4</sup> dos trabalhos publicados, representada no gráfico 5. E, observou-se a predominância dos estados de São Paulo e Paraná, seguido dos estados de Goiás, Rio Grande de Sul, Sergipe, Rio de janeiro e Ceará. Sobre esse aspecto territorial, de acordo com Sidone (2016), a desigualdade da distribuição das atividades de pesquisa científica se relaciona com a localização dos *campi* das universidades públicas, sendo as universidades localizadas nas Regiões Sudeste e Sul as responsáveis pela maioria das publicações científicas.

Tratando-se das publicações analisadas, viu-se que dentre elas os conteúdos abordados se distinguem: foram encontradas temáticas relacionadas a formação inicial e/ou continuada de professores, tecnologias assistivas, praticas pedagógicas, dentre outras. As sínteses de todos os artigos analisados estão situadas no quadro 1, com seus respectivos títulos e autores.

**Quadro 1 - Síntese dos textos examinados**

	AUTOR(A)	ANO	TÍTULO	SÍNTESE
1	Eder Pires de Camargo, Dirceu da Silva, Jomar de Barros Filho	2006	Ensino de física e deficiência visual: atividades que abordam o conceito de aceleração da gravidade	Analisou a construção do conceito de aceleração da gravidade através da elaboração e aplicação de duas atividades de ensino de física para um

<sup>4</sup> Diferentemente de quando se foi analisar o gênero, no momento da análise da origem dos autores analisou-se todos eles, pois os artigos que apresentavam mais de um autor os mesmos tinham a mesma instituição de origem ou instituições diferentes no mesmo estado.

				grupo de alunos com deficiência visual.
2	Eder Pires de Camargo,  Roberto Nardi	2007	Dificuldades e alternativas encontrados por licenciandos para o planejamento de atividades de ensino de eletromagnetismo para alunos com deficiência visual	Analisou a atuação de futuros docentes de ensino de física, para isso, solicitou-os a planejarem, elaborarem e posteriormente ministrarem tópicos de ensino de eletromagnetismo a uma turma de estudantes que possuía alunos com deficiência visual.
3	Lidiane de Lemos Soares Pereira,  Anna Maria Canavarro Benite	2012	Redes sociais como espaço de interações discursivas sobre formação de professores de ciências para a educação inclusiva	Analisou as relações discursivas dentro de uma rede social, para isso, adotaram uma rede social como espaço de formação de professores de ciências para a educação inclusiva e averiguaram a contribuição para a formação de docentes no contexto da inclusão escolar.
4	Analia Maria de Fátima Costa,  Siumara Aparecida de Lima.  Rita de Cássia da Luz Stadler,  Marcia Regina Carletto	2015	A importância da tutoria no ensino de Ciências Naturais com alunos especiais	Verificou a importância da tutoria para alunos especiais, para tal análise ofereceram aos professores diferentes métodos de trabalho que poderão contribuir na melhoria da aprendizagem do aluno com deficiência

5	Angela Meneghello Passos,  Sergio de Mello Arruda,  Marinez Meneghello Passos	2015	Análises das relações docentes em sala de aula com perspectiva de ser inclusiva	Apresentou uma proposta que analisa as relações docentes em sala de aula, com perspectiva de ser inclusiva, usando um instrumento teórico chamado matriz 3X3.
6	Emanuela Pinheiro Nogueira, Maria Cleide da Silva Barroso, Caroline de Goes Sampaio	2018	A importância da libras: um olhar sobre o ensino de química a surdos	Explorou a importância da libras e as necessidades de criação de novos sinais químicos, evidenciando a relevância ensino de química para os surdos.
7	Julio Cesar Queiroz de Carvalho,  Sheila Gonçalves do Couto,  Eder Pires de Camargo	2018	A linguagem LATEX e o ensino de física para alunos com deficiência visual	Explorou as possibilidades e limitações em introduzir a linguagem LATEX no ensino de Física, para que os alunos com deficiência visual façam uso dessa linguagem na resolução de exercícios de física.
8	Fabiana Neves Bertolin. Odisséa Boaventura de Oliveira	2018	Relações com o saber na educação especial: um estudo em ciências	Analisou as Relações com o Saber estabelecidas por estudantes que apresentavam deficiência intelectual a partir de uma sequência didática.
9	Tatiane Santos Silva  Myrna, Friederichs Landimde Souza	2021	Tecnologias assistivas no ensino de ciências a discentes com deficiência visual: a perspectiva de suas professoras	Analisou o ensino de Ciências para discentes com deficiência visual, com e sem a utilização de recursos de Tecnologias Assistivas
10	Cláudio Roberto Machado Benite,  Marysson Jonas Rodrigues Camargo,  AnnaMariaCanavarro Benite	2021	O agir comunicativo e a educação inclusiva: uma possibilidade de análise da formação docente em ambiente virtual	Analisou os aspectos intersubjetivos das interações linguísticas em ambiente virtual, para tal aporte adotou a teoria do agir comunicativo, tendo como foco a

				formação docente no contexto da educação inclusiva
11	Angélica Ferreira Bêta Monteiro, Sofia Castro Hallais, Maria da Conceição de Almeida Barbosa Lima	2021	Uma análise sobre o papel da escola na formação de conceitos científicos para alunos com deficiência visual	Analisou os processos na formação do pensamento científico da criança com deficiência visual e qual o papel da escola nesse processo
12	Vitória Dietrich Soares, Natalia Aparecida Soares	2021	Formação inicial docente X educação inclusiva: desafios e possibilidades	Investigou as concepções, os saberes e as práticas pedagógicas relacionados ao ensino inclusivo em acadêmicos do curso de licenciatura em ciências biológicas de uma universidade situada no Vale dos Sinos /RS.

Apesar da contemplação do tema inclusão educacional para pessoas com deficiência nos textos analisados, nenhum eram direcionados para o ensino de biologia. Mesmo assim, as colaborações dos autores para a referida área são de grande valia para o presente estudo.

Outro fato importante é quanto as deficiências tratadas nos artigos, observou-se que 7 deles trataram da deficiência visual, sendo essa a deficiência mais abordada, 2 publicações focaram na deficiência intelectual, 1 na deficiência auditiva e 2 na educação inclusiva, sem ressaltar uma específica, de modo a contemplar alunos com deficiência. Os dados mostram que, quando se trata de educação inclusiva, não são todas as deficiências que são objetos de estudos na área educacional. Além disso, ser a deficiência mais investigada não garante que os sujeitos com a deficiência em questão possuem acessibilidade a recursos e ao ambiente escolar adaptado.

Quanto as metodologias usadas nas investigações das publicações, houve variações. O estudo de caso e coletas de dados via formulários foram as mais frequentes, como se pode observar no quadro abaixo.

**Quadro 2** - Processos metodológicos utilizados nos artigos

	AUTOR(A)	ANO	TÍTULO	PROCESSOS METODOLÓGICOS
1	Eder Pires de Camargo, Dirceu da Silva, Jomar de Barros Filho	2006	Ensino de física e deficiência visual: atividades que abordam o conceito de aceleração da gravidade	Investigação qualitativa orientada por um caráter quase-experimental

2	Eder Pires de Camargo, Roberto Nardi	2007	Dificuldades e alternativas encontrados por licenciandos para o planejamento de atividades de ensino de eletromagnetismo para alunos com deficiência visual	Coleta de dados continua e análise de dados a partir de declarações
3	Lidiane de Lemos Soares Pereira, Anna Maria Canavarro Benite	2012	Redes sociais como espaço de interações discursivas sobre formação de professores de ciências para a educação inclusiva	Pesquisa participante (PP).
4	Analia Maria de Fátima Costa, Siumara Aparecida de Lima. Rita de Cássia da Luz Stadler, Marcia Regina Carletto	2015	A importância da tutoria no ensino de Ciências Naturais com alunos especiais	Natureza aplicada, garantida pela aplicação de práticas pedagógicas em sala de aula
5	Angela Meneghello Passos, Sergio de Mello Arruda, Marinez Meneghello Passos	2015	Análises das relações docentes em sala de aula com perspectiva de ser inclusiva	Análise textual discursiva
6	Emanuela Pinheiro Nogueira, Maria Cleide da Silva Barroso, Caroline de Goes Sampaio	2018	A importância da libras: um olhar sobre o ensino de química a surdos	Levantamento bibliográfico
7	Julio Cesar Queiroz de Carvalho, Sheila Gonçalves do Couto, Eder Pires de Camargo	2018	A linguagem LATEX e o ensino de física para alunos com deficiência visual	Interpretação dos dados baseada na Análise do Discurso
8	Fabiana Neves Bertolin. Odisséa Boaventura de Oliveira	2018	Relações com o saber na educação especial: um estudo em ciências	Sequência didática

9	Tatiane Santos Silva Myrna, Friederichs Landimde Souza	2021	Tecnologias assistivas no ensino de ciências a discentes com deficiência visual: a perspectiva de suas professoras	Coleta dos dados: observações em campo e entrevistas semiestruturadas, adequando-se aos moldes do estudo de caso
10	Cláudio Roberto Machado Benite, Marysson Jonas Rodrigues Camargo, AnnaMariaCanavarro Benite	2021	O agir comunicativo e a educação inclusiva: uma possibilidade de análise da formação docente em ambiente virtual	Pesquisa-ação
11	Angélica Ferreira Bêta Monteiro, Sofia Castro Hallais, Maria da Conceição de Almeida Barbosa Lima	2021	Uma análise sobre o papel da escola na formação de conceitos científicos para alunos com deficiência visual	Estudo de caso
12	Vitória Dietrich Soares, Natalia Aparecida Soares	2021	Formação inicial docente X educação inclusiva: desafios e possibilidades	Estratégia de aprendizagem baseada em equipes (ABE)

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A educação inclusiva é respaldada por Leis, que, por vez, tem a finalidade de proteger aqueles considerados “invisíveis” diante da sociedade. O trabalho da docência é assegurar que esta inclusão chegue nas salas de aulas de forma efetiva, e que os sujeitos tenham acesso aos pilares do conhecimento. A educação é formada por degraus, que se materializam em colaboradores, dessa forma a escola é a instituição que, em colaboração com a família, tem o papel de promover a inclusão de alunos com deficiência.

Escola inclusiva é aquela que oferece acessibilidade arquitetônica, atitudinal e metodológica, sendo assim, alunos com deficiência de natureza física, mental, intelectual ou sensorial integram a unidade escolar sem limitações. Além disso, é fundamental metodologias ativas em sala de aula, cabendo o profissional de educação utilizar diferentes práticas pedagógicas.

A análise das publicações nos permite inferir que poucos foram os estudos publicados na área da educação inclusiva para alunos com deficiência na revista *Investigações em ensino de ciências (IENCI)*. Os materiais analisados pouco abordavam temas importantes na referida área, como o preconceito, acessibilidade, déficit de profissionais especializados, espaços adequados, praticas pedagógicas, metodologias ativas, recursos adaptados, dentre outros importantes e necessários.

Tendo em vista o objetivo da pesquisa, as análises demonstraram que não existe trabalhos publicados na Revista referente a educação inclusiva de alunos com deficiência no ensino de biologia, isso demonstra que seria importante investir mais em publicações nessa importante área de ensino. Outro ponto fundamental que não foi aprofundado nas publicações foi a questão da formação dos professores. Profissionais

capacitados gera inovação e proporciona o desenvolvimento de habilidades para melhorar o processo de ensino-aprendizagem, levando para a sala de aula metodologias e práticas pedagógicas inovadoras.

Assim, conclui-se que na revista *Investigações em ensino de ciências* existe uma grande lacuna a ser preenchida pelas investigações na educação inclusiva para sujeitos com deficiência no ensino regular. Por fim, cabe ressaltar a importância do atual trabalho no campo do ensino de biologia, diante do processo de inclusão de alunos com deficiência.

## REFERÊNCIAS

- Aquino, D. F., Damasceno, A. R. (2020). Prática docente e ensino de Biologia: quais os desafios à inclusão de estudantes cegos? *Benjamin Constant*, 2(61), 55–69.
- Aranha, M. S. F. (2004). Educação inclusiva: Transformação social ou retórica?. *Inclusão: intenção e realidade*, p. 37.
- Araújo, J. G., Costa, A. P., Souza, A. K. L., Araújo, C. G., Melo, C. A. R., Ferreira, R. S., Pinheiro, R. S. (2021). Ensino de biologia para alunos com deficiências visuais: Relato de experiência e contribuições na formação docente. *Pesquisa em Foco*, 26(1), p. 138–159.
- Branco, E. P., Zanatta, S. C. (2021). BNCC e Reforma do Ensino Médio: implicações no ensino de Ciências e na formação do professor. *Revista Insignare Scientia-RIS*, 4(3), 58-77.
- Brasil. (2015). Lei n. 13.146, de 6 de jul. de 2015. *Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência*. Brasília, DF: Palácio do Planalto. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm).
- Brasil. Ministério da Educação, (1997). *Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino médio*. Brasília, MEC/SEF.
- Brasil. (2015). *Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015*. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília: Casa Civil.
- Brasil. Ministério da Educação. (1996). *Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996*. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein9394.pdf>.
- Brasil. (2004). *Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004*. Regulamenta as Leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências Brasília: Casa Civil.
- Brasil. Parâmetros Curriculares Nacionais, (2000). *Ciências da Natureza e Matemática e suas tecnologias*. Brasília, MEC
- Farias, A. A., Garcia, J. S. B. L., Freire, R. R. (2017). A Lei 13.146/15 em Escolas Públicas: discutindo sua efetividade nas Políticas públicas de Inclusão. *ID on line: Revista de psicologia*, 11(38) 920-924.
- Federal, G. (1990). Estatuto da Criança e do Adolescente. *Lei federal*, 8.
- Dias, A. B., Campos, L. M. L. (2013). A educação inclusiva e o ensino de Ciências e de Biologia: a compreensão de professores do ensino básico e de alunos da licenciatura. In: *Anais IX Encontro Nacional de pesquisas em Educação em Ciências*. Aguas de Lindoia, SP.
- Duré, R. C., Andrade, M. J. D., Abílio, F. J. P. (2018). Ensino de biologia e contextualização do conteúdo: quais temas o aluno de ensino médio relaciona com o seu cotidiano?. *Experiências em ensino de ciências*, 13(1) 259-272.
- da Luz, P. S., de Lima, J. F., & Amorim, T. V. (2018). Aulas práticas para o ensino de Biologia: contribuições e limitações no Ensino Médio. *Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio*, 36-54.
- Gerhardt, T. E., Silveira, D. T. (2009). *Métodos de pesquisa*. Porto Alegre, RS: UFRGS.

- Gimenez, M. Z., Maciel, T. S., Brabo, T. S. A. M. (2018). Educação e cidadania: uma experiência pedagógica sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente em escola de Ensino Fundamental. *Horizontes*, 36(2), 142-153.
- Interaminense, B. D. K. S. (2019). A Importância das aulas práticas no ensino da Biologia: Uma Metodologia Interativa/The Importance of practical lessons in the teaching of Biology: An Interactive Methodology. ID on line. *Revista de psicologia*, 13(45), 342-354.
- Lemos, E. S., Moreira, M. A. (2011). A avaliação da aprendizagem significativa em biologia: um exemplo com a disciplina embriologia. *Aprendizagem Significativa em Revista*, 1(2), 15–26.
- Machado, M. H., Meirelles, R. M. S. (2020). Da “LDB” dos anos 1960 até a BNCC de 2018: breve relato histórico do ensino de Biologia no Brasil. *Debates em educação*, 12(27), 163-181.
- Nicola, J. A., Paniz, C. M. (2016). A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de ciências e biologia. *InFor: Inovação e Formação*, 2(1) 355–381.
- Oliveira, Z. M. F. (2008). CURRÍCULO: um instrumento educacional, social e cultural. *Revista Diálogo Educacional*, 8(24), 535–548.
- Piffero, E. L. F., Soares, R. G., Coelho, C. P., Roehrs, R. (2020). Metodologias Ativas e o ensino de Biologia: desafios e possibilidades no novo Ensino Médio. *Revista Ensino & Pesquisa*, 18(2), 48–63.
- Pizzani, L., Silva, R. C., Bello S. F., Rayashi, M. C. P. I. (2012). A arte da pesquisa bibliográfica na busca do conhecimento. *RDBC: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, 10(2), 53-66.
- Sant Ana, W. P. S., Lemos, G. C. (2018). Metodologia científica: a pesquisa qualitativa nas visões de Lüdke e André. *Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar*, 4(12), 531–541.
- Santanna, B. G., Gomes, A. C. (2019). A revisão da Lei Brasileira de Inclusão à Pessoa com Deficiência (Lei n. 13146/15) e as falhas na sua aplicação. *Revista de Iniciação Científica e Extensão da Faculdade de Direito de Franca*, 4(1). DOI: <https://doi.org/10.21207/2675-0104.2019.917>.
- Serra, D. (2017). A educação inclusiva em tempos de judicialização do estado: o cotidiano das escolas com a lei Brasileira de inclusão–nº 13.146/2015. *Polêm! ca*, 17(1) 027-035.
- Sidone, O. J. G., Haddad, E. A., Mena-Chalco, J. P. (2016). A ciência nas regiões brasileiras: evolução da produção e das redes de colaboração científica. *Transinformação*, 28(1), 15-32.
- Silva, R. S., Amaral, C. L. C. (2020). A educação inclusiva no ensino de ciências e matemática:: Um mapeamento na revista educação especial no período de 2000 a 2018. *Communitas*, 4(7), 281-294.
- Silveira, D. T., Córdova, F. P. (2009). A pesquisa científica. In Gerhardt, T. E., Silveira, D. T. (Orgs.). *Métodos de pesquisa*. (pp. 31-42. Porto Alegre, RS: Editora da UFRGS.
- Sousa, A. S., Oliveira, G. S., Alves, L. H. (2021). A pesquisa bibliográfica: princípios e fundamentos. *Cadernos da Fucamp*, 20(43), 64–83.
- Triviños, A. N. S. (2002). *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas.
- Vianna, C. P. (2002). O sexo e o gênero da docência. *Cad. Pagu*, 17(18), 81-103.
- Zanette, M. S. (2017) Pesquisa qualitativa no contexto da Educação no Brasil. *Educar em Revista*, (65), 149–166. DOI: 10.1590/0104-4060.47454.

## **ANEXO A – NORMAS DE PUBLICAÇÃO DA REVISTA**

1. recomenda-se que os autores usem o template eletrônico disponível em [IENCI\\_template1](#), que já está configurado segundo as especificações que seguem;
2. os originais devem estar no formato .docx, .doc ou .odt (*Open Document Text*) e serem apresentados em:
  - papel tamanho A4;
  - margens esquerda, direita, superior e inferior: 2,0 cm;
  - tabulação: 1,5 cm da margem esquerda;
  - em todo o texto: espaço entre linhas simples e após o parágrafo 10 pt;
  - alinhamento do corpo do texto e das notas de rodapé: justificado;
  - fonte: Arial 10 pt, nos títulos, corpo de texto, legendas e citações longas recuadas; Arial 8 pt para notas de rodapé;
  - notas de rodapé são numeradas continuamente em algarismos arábicos;
  - citações curtas no corpo do texto devem ser colocadas entre aspas e em itálico. Caso a citação já traga algum trecho entre aspas no original, substituí-las, no trecho, por aspas simples. Isso também se aplica a citações longas. As aspas simples também devem ser usadas para manter alguma marcação feita no trecho original em itálico;
  - citações longas devem iniciar em novo parágrafo, justificado, com recuo de 4 cm em relação à margem esquerda, sem recuo adicional na primeira linha da citação;
  - grifos devem ser feitos em itálico ou negrito; palavras sublinhadas são permitidas em endereços URL, exclusivamente;
  - elementos não textuais (tabelas, quadros, gráficos, figuras, mapas e imagens) devem ser:
    - inseridos no lugar apropriado do texto, não sendo necessário enviá-los em separado;
    - colocados após sua citação no texto, tão próximo quanto possível, mas de forma que o elemento gráfico e sua legenda fiquem na mesma página;

- todos os elementos gráficos que não forem do próprio autor, sejam adaptações ou extrações de alguma obra, precisam ter a autoria referenciada na respectiva legenda. Exemplo: Figura 3 – Legenda descritiva (adaptado/extraído de Araujo & Veit, 2010, p.2). A referência completa deve ser listada na seção “Referências” do artigo;
- no caso de tabelas e quadros, identificados no topo com numeração em algarismos arábicos, seguida da legenda centralizada;
- no caso de gráficos, figuras, mapas e imagens, identificados na base com numeração em algarismos arábicos, seguida da legenda centralizada;

3. referências disponíveis na web devem conter o respectivo *link* para o DOI, se houver, ou para a URL;

- as citações às referências bibliográficas devem ser feitas no formato autor-data, com apenas a primeira letra do sobrenome de cada autor em letra maiúscula. Ex.: (Campbell & Stanley, 1963, p. 176); Se faz parte do corpo do texto: “Campbell e Stanley (1963)...”. Observe que no corpo do texto é usado "e" e não "&".
- no final do artigo deve constar uma lista completa das referências bibliográficas citadas ao longo do texto. Todas as referências contidas nessa lista devem ter sido citadas no texto; devem estar em ordem alfabética e obedecer as demais normas da APA 6ª edição, conforme modelo apresentado na seção “Referências bibliográficas” das presentes normas;
- na versão completa, a ser enviada se o artigo for aceito para publicação, deverá constar na folha de rosto o título, nomes dos autores, afiliação institucional, resumo no idioma original e abstract, e deverão ser inseridas todas as demais informações suprimidas na versão anônima. A apresentação dos elementos iniciais do artigo e a formatação correspondente devem seguir o modelo disponível em [IENCI\\_template2](#);
- os editores não recomendam publicações com mais de três autores. Caso isso ocorra, em documento à parte, deverá ser apresentada uma justificativa e esclarecida a contribuição de cada um dos autores no trabalho desenvolvido.

## **Referências bibliográficas**

Aqui apresentamos alguns poucos exemplos. As normas da APA com vários exemplos podem ser encontradas neste *link*.

*Exemplos de citações ao longo do texto*

Um autor: (Newton, 1700). No corpo do texto: Segundo Newton (1700)...

Dois a três autores: (Campbell & Stanley, 1963); (Araujo, Moreira & Veit, 2011). No corpo do texto, não usar &, mas sim "e": "Segundo Campbell e Stanley (1963)..."

Mais de três autores: no corpo do texto, usar "et al." após o sobrenome do primeiro autor. Exemplo: "Oliveira et al. (2010)..."; (Oliveira et al., 2011). Todos os autores das produções abreviadas com o "et al." devem ter seus nomes explicitados na lista completa de referências no final do artigo.

*Citações de mais de uma obra:*

De um mesmo autor, organizados em ordem crescente do ano de publicação, separados por vírgula:

(Moreira, 2005, 2010)

Para duas publicações, no mesmo ano e com o mesmo autor, deve ser acrescida uma letra (iniciada em "a" e seguindo em ordem alfabética) após o ano da publicação:

(Moreira, 2014a, 2014b)

Na lista final de referências, as respectivas letras também devem acompanhar os anos das referidas publicações.

De autores diferentes, organizados em ordem alfabética pelo sobrenome do primeiro autor. Separados por ponto e vírgula:

(Moreira, 2014b; Vergnaud, 2015)