

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

JULIANA EHLERT

DA LEI À SALA DE AULA: UMA ANÁLISE DE DOCUMENTOS OFICIAIS E
REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA SOBRE A EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO
ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA.

CURITIBA

2023

JULIANA EHLERT

DA LEI À SALA DE AULA: UMA ANÁLISE DE DOCUMENTOS OFICIAIS E
REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA SOBRE A EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO
ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Teoria e Prática de Ensino, Setor de Educação, Universidade Federal do Paraná como pré-requisito para realização da disciplina EM203– Trabalho de Conclusão de Curso II.

Orientadora: profa. Dra. Claudia Maria Sallai Tanhoffer (DFISIO/UFPR).

CURITIBA

2023

RESUMO

Historicamente, pessoas com deficiências (PcD) foram sistematicamente excluídas da sociedade e, por consequência, privadas de direitos básicos como o acesso à educação. Nos dias atuais, as escolas brasileiras seguem o Plano Nacional de Educação (PNE) promulgado em 2014, que prevê através da Meta 4 a universalização do acesso à educação básica e ao Atendimento Educacional Especializado para a Educação Especial até 2024. O principal objetivo deste estudo é investigar o cenário atual da educação inclusiva no Brasil, através da análise de dados coletados em documentos oficiais e literatura especializada sobre práticas pedagógicas para o ensino de ciências e biologia. Para isso, foi realizada uma Revisão Sistemática da Literatura em base de dados online seguindo o protocolo elaborado para esse estudo. No total, foram reunidos 33 artigos sobre o tema, dos quais 16 foram lidos na íntegra e analisados quantitativa e qualitativamente. Das metodologias analisadas, 56,25% foram propostas para atender deficientes visuais, 12,5% para deficientes auditivos, deficientes intelectuais e indivíduos com Transtorno Global de Desenvolvimento (TEA), respectivamente e 6,25% para múltiplas condições. A partir do levantamento realizado, podemos observar a crescente publicação de artigos relacionados com a Educação Especial e o ensino inclusivo de Ciências/Biologia nos últimos anos, entretanto, ainda se faz necessária uma maior participação do Estado na promoção de cursos de formação continuada de professores e recursos para a aplicação de práticas pedagógicas capazes de garantir a inclusão de alunos com necessidades especiais na rede regular de ensino.

Palavras-chave: Educação Especial; Ensino de Biologia; Práticas pedagógicas inclusivas.

ABSTRACT

From law to the classroom: an analysis of official documents and systematic review of literature on inclusive education in science and biology teaching.

Historically, people with disabilities (PwD) have been systematically excluded from society and consequently deprived of basic rights such as access to education. In present times, Brazilian schools adhere to the National Education Plan (NEP) enacted in 2014, which includes Goal 4 aiming to achieve universal access to basic education and Specialized Educational Assistance for Special Education by 2024. The main objective of this study is to investigate the current scenario of inclusive education in Brazil through the analysis of data collected from official documents and specialized literature on pedagogical practices for teaching science and biology. For this purpose, a Systematic Literature Review was conducted using online databases following the protocol developed for this study. In total, 33 articles on the subject were gathered, of which 16 were read in full and analyzed quantitatively and qualitatively. Among the analyzed methodologies, 56.25% were proposed to cater to individuals with visual impairments, 12.5% for individuals with hearing impairments, intellectual disabilities, and individuals with Autism Spectrum Disorder (ASD), respectively, and 6.25% for multiple conditions. Based on the conducted survey, a growing number of publications related to Special Education and inclusive teaching of Science/Biology can be observed in recent years. However, there is still a need for greater government involvement in promoting continuous teacher training programs and allocating resources for the implementation of pedagogical practices capable of ensuring the inclusion of students with special needs in regular education settings.

Keywords: Special Education; Biology Teaching; Inclusive Pedagogical Practices.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao meu noivo, minha família e meus amigos queridos por todo o apoio, carinho e paciência que tiveram comigo nos dias difíceis.

A minha orientadora, profa. Claudia M. S. Tanhoffer, por me dar a liberdade e oportunidade de desenvolver esse estudo, apesar de todos os percalços encontrados ao longo do caminho.

A todos os professores que compartilharam seu conhecimento e agregaram a minha formação enquanto profissional, professora e pesquisadora.

Por fim, agradeço a Universidade Federal do Paraná e ao Curso de Ciências Biológicas, pelos anos de aprendizados e por me proporcionarem um ensino público e de qualidade.

LISTA DE ABREVIATURAS

AEE – Atendimento Educacional Especializado

EE – Educação Especial

LBI – Lei Brasileira de Inclusão

LDB – Lei de Diretrizes e Bases

PcD – Pessoa com Deficiência

PNE – Plano Nacional de Educação

PNEEPEI – Plano Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva

TEA – Transtorno de Espectro Autista

TGD – Transtorno Global de Desenvolvimento

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	9
1.1 <i>Enunciado do problema</i>	11
2. OBJETIVOS.....	12
3. METODOLOGIA	13
3.1 <i>Documentos Oficiais</i>	13
3.2 <i>Protocolo para Revisão Sistemática da Literatura</i>	13
4. RESULTADOS	16
4.1 <i>Documentos Oficiais</i>	16
4.1.1 Constituição da República Federativa do Brasil, 1988	16
4.1.2 Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, 1996	16
4.1.3 Plano Nacional de Educação, 2014	17
4.1.4 Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, 2015	18
4.1.5 Dados de monitoramento	20
4.2 <i>Revisão Sistemática da Literatura</i>	21
4.2.1 Metodologias	25
4.2.2 Acessibilidade.....	25
4.2.3 Ensino inclusivo.....	26
5. DISCUSSÃO.....	28
5.1 <i>Da Lei à sala de aula</i>	30
6. CONCLUSÃO	32
7. REFERÊNCIAS	33

1. INTRODUÇÃO

Historicamente, Pessoas com Deficiência (PcD) foram sistematicamente excluídas da sociedade e por consequência, privadas de seus direitos básicos enquanto cidadãos, sendo constantemente discriminadas, isoladas e institucionalizadas. Um caso marcante ocorrido no Brasil que ilustra esse passado é popularmente conhecido como Holocausto Brasileiro, onde pessoas que não se encaixavam na sociedade (pessoas com deficiência, homossexuais, mulheres grávidas fora do casamento, etc.) foram internadas no Centro Hospitalar Psiquiátrico de Barbacena pelos mais diversos (e infundados) motivos, submetidas a torturas como forma de “tratamentos” e expostas à condições insalubres de vida, o que ocasionou mais de 60.000 mortes ao longo dos 93 anos de atividade da instituição, de 1903 à 1996 (ARBEX, 2013).

A partir da metade do século XX, entretanto, pode-se observar uma crescente nas discussões acerca dos direitos das pessoas com deficiência, principalmente devido às consequências da Segunda Guerra Mundial, onde não apenas a falta de mão de obra fez com que novas oportunidades de trabalho surgissem para as pessoas antes julgadas inadequadas por suas deficiências, mas pela necessidade de reintegração à sociedade dos milhares de soldados que retornaram dos combates, como veteranos de guerra, com alguma deficiência adquirida (FRANÇA, 2014). Através de muita luta e discussões, a proteção dos direitos das pessoas com deficiência se torna uma questão política, sendo uma das pautas a garantia do acesso à educação.

No Brasil, a história da educação inclusiva começa em 1961, com a primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei Nº 4.024), que fundamentava o atendimento educacional às pessoas com deficiência. Na década seguinte, uma segunda LDB proposta em 1971 (Lei Nº 5.692) afirmava que os alunos com “deficiências físicas ou mentais, os que se encontrem em atraso considerável quanto à idade regular de matrícula e os superdotados deverão receber tratamento especial”, ou seja, destinava esses estudantes a escolas especiais, não incluídas na rede regular de ensino.

Já em 1988, a Constituição da República Federativa do Brasil foi criada e trazia no artigo 208 que é dever do Estado garantir “atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de

ensino”, constatando assim um primeiro sinal de inclusão. Estabelecia também “a Educação como um direito de todos, garantindo o pleno desenvolvimento da pessoa, o exercício da cidadania e a qualificação para o trabalho” e “a igualdade de condições de acesso e permanência na escola”. Em 1996, a LDB (Lei N° 9.394) entrou em vigor e é vigente até hoje. Nela, foi designado um capítulo específico para Educação Especial (EE), onde afirma-se que haverá atendimento educacional especializado para casos de alunos especiais. A lei também trata da formação de professores, técnicas e recursos que possam atender às necessidades da criança e do adolescente com deficiência.

Desde então, convenções, eventos e discussões sobre a educação inclusiva foram tomando espaço na sociedade, com novas leis e políticas públicas sendo implantadas, como a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (PNEEPEI) lançada pelo Ministério da Educação (MEC) em 2008, cujo objetivo foi estabelecer diretrizes para a criação de políticas públicas e práticas pedagógicas voltadas para a inclusão desses estudantes na escola. Foi um marco importante por garantir a matrícula de pessoas com deficiência em escolas regulares, fazendo com que a educação especial integre a proposta pedagógica da escola. Também foi estabelecido o Atendimento Educacional Especializado (AEE), que tem por função identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade a fim de eliminar barreiras para a participação do aluno especial.

Recentemente, em 2015, foi aprovada a Lei Brasileira de Inclusão (LBI, Lei nº 13.146), também conhecida como Estatuto da Pessoa com Deficiência, que traz importantes inovações como a proibição de negação da matrícula e da cobrança de taxas adicionais para estudantes com deficiência. Atualmente, as escolas brasileiras seguem o Plano Nacional de Educação (PNE) promulgado em 2014, que prevê através da Meta 4 a universalização do acesso à educação básica e ao AEE para a educação especial até 2024.

Entretanto, com a falta de informações sobre a adequação da educação para alunos especiais em salas de aula regulares, os relatórios de acompanhamento da meta que foram divulgados deixam lacunas severas sobre a situação e aprendizado dos alunos, além de não fornecerem dados sobre as estratégias que seriam utilizadas para assegurar o real cumprimento do plano, como a implementação de salas de recursos multifuncionais e cursos de formação continuada voltados para a educação especial. Assim, se faz necessária uma investigação aprofundada sobre

propostas de práticas pedagógicas que podem auxiliar o professor a garantir a inclusão de alunos especiais dentro desse ambiente, avaliando também a aplicabilidade dessas estratégias e sua contribuição para a aprendizagem do conteúdo, no caso do presente estudo, voltado para o ensino de Ciências e Biologia.

1.1 Enunciado do problema

A motivação para esse estudo surgiu a partir de uma disciplina da graduação cursada no início da pandemia: Política e Planejamento da Educação Brasileira, cujo trabalho final foi produzir um texto sobre uma política de sua escolha, sendo a minha a Educação Especial. Assim, me deparei com uma série de leis que garantiam uma realidade que eu não havia observado dentro do ambiente escolar, e me questionei sobre o que estaria sendo produzido para reverter essa situação.

Desta forma, o presente estudo objetiva contemplar tanto o âmbito legal quanto prático da EE, principalmente no ensino de Ciências e Biologia. A primeira parte visa responder à questão legal, voltada para a análise de documentos oficiais, sendo sua questão investigadora a seguinte: (1) *Quais são as leis que regem a educação especial brasileira e que direito elas garantem ao aluno com deficiência?*

A partir de sua investigação, surgiu uma segunda questão voltada para a prática em sala de aula e o que está sendo proposto para cobrir as demandas existentes, sendo ela: (2) *Quais práticas pedagógicas estão sendo propostas na área de ciências e biologia para garantir uma educação inclusiva para pessoas com deficiência inseridas em um ambiente regular de ensino?*

2. OBJETIVOS

O principal objetivo deste estudo é investigar o cenário atual da educação inclusiva no Brasil, através da análise de dados coletados em documentos oficiais e literatura especializada sobre práticas pedagógicas para o ensino de ciências e biologia. Desta forma, ficam estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

- Discutir documentos oficiais que regem a Educação Especial no Brasil e sintetizar os direitos do aluno garantidos por eles;
- Realizar uma revisão sistemática da literatura acerca das práticas pedagógicas inclusivas disponíveis em periódicos especializados para o ensino de ciências e biologia;
- Analisar aspectos qualitativos das práticas pedagógicas compiladas para o ensino de ciências e biologia no âmbito da educação especial;
- Relacionar as demandas observadas no Plano Nacional de Educação com as práticas pedagógicas analisadas.

3. METODOLOGIA

O estudo está ancorado em uma abordagem qualitativa seguindo os princípios de Gatti e André (2011), que postulam a postura investigativa adequadas a processos sociopsicológicos e culturais e constata que a compreensão e interpretação de questões e problemas na área da educação necessitam de enfoques multidisciplinares. Assim, buscou-se trazer um olhar atento que permeasse diversas questões relacionadas a educação, significando dos dados quantitativos encontrados.

3.1 Documentos Oficiais

Para esta etapa do projeto, foram selecionadas para análise as seguintes leis: Constituição da República Federativa do Brasil (1988), por representar a lei máxima do país; (L9394) Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996), por ser a principal lei referente a regulamentação da educação e ensino no Brasil; (L13005) Plano Nacional de Educação (2014), que estabelece metas e estratégias para a educação de 2014-2024; e (L13146) Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência, 2015), por ser a principal lei voltada para a proteção dos direitos da PcD.

Os documentos foram acessados pela plataforma governamental www.planalto.gov.br e pelo portal do Ministério da Educação (www.gov.br/mec). Após a leitura, os documentos tiveram seus principais pontos referentes a educação especial compilados no Quadro 2 para posterior discussão, utilizando-se parâmetros como: os deveres e direitos do aluno, promessas de espaço físico, instrução profissional dos educadores e acesso à educação.

3.2 Protocolo para Revisão Sistemática da Literatura

A revisão sistemática da literatura foi realizada a partir do desenvolvimento de um protocolo de revisão, adaptado de Galvão & Pereira (2014), que consiste em quatro momentos: (1) elaboração da pergunta de pesquisa; (2) busca na base de dados; (3) seleção de artigos; e (4) análise de dados. Para o primeiro momento, a pergunta foi elaborada através do anagrama baseado na estratégia PICO, visando a obtenção dos descritores de busca, sendo ela “*Quais práticas pedagógicas estão sendo propostas na área de ciências e biologia para garantir uma educação*”

inclusiva para pessoas com deficiência inseridas em um ambiente regular de ensino?”

Quadro 1. Anagrama PICO gerado para elaboração da pergunta de pesquisa. (FONTE: a autora, 2023).

Abreviação	Descrição	Componente de pesquisa
P	População	Pessoas com Deficiência
I	Intervenção	Práticas pedagógicas para ensino de ciências/biologia
C	Comparação	Ambiente regular de ensino
O	Desfecho	Educação inclusiva

A busca em base de dados corresponde a etapa de Identificação dos artigos e foi realizada durante o primeiro semestre de 2023 no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Para as buscas foram utilizados descritores e operadores booleanos, sendo eles “Educação inclusiva” OU “Educação especial” E “Biologia”, “Educação inclusiva” OU “Educação especial” E “Ciências” e “Ensino de Ciências” OU “Ensino de biologia” E “Inclusão”. A fim de restringir os resultados da busca, também foram estabelecidos quatro filtros: (1) Artigos, para selecionar o tipo de estudo; (2) revisão por pares, como exigência para a qualidade da revista; (3) acesso aberto, como exigência para acessibilidade dos professores; (4) período de 1996 a 2023, sendo posterior a promulgação da LDB vigente que assegurou a educação inclusiva como direito.

Para o terceiro momento, o resultado das buscas foi exportado para o programa de gerenciamento de referências EndNote. Então, os artigos passaram pela etapa de Triagem, onde foram identificadas e eliminadas as referências que estavam duplicadas, assim como os estudos em outro idioma (inglês e espanhol). Por fim, foi realizada a etapa de Seleção, onde as referências foram analisadas pelo título e resumo para serem classificados em grupos funcionais de acordo com o tema abordado, constando também se estavam dentro do escopo do estudo, ou seja, se buscavam discutir a inclusão no ensino de Ciências/Biologia. O fluxograma apresentado na Figura 1 representa o protocolo de revisão elaborado para a identificação, triagem e seleção dos artigos localizados durante a coleta de dados.

Após a classificação dos artigos em grupos funcionais, aqueles que apresentavam uma metodologia aplicada ou discutiam sobre metodologias alternativas de ensino foram analisados e compilados em uma tabela descritiva a ser

apresentada na seção de Resultados. Para sua elaboração, foram considerados aspectos qualitativos, como a revista onde o estudo foi publicado, as palavras-chave escolhidas para representar o artigo, o público-alvo da proposta e o instrumento de ensino utilizado.

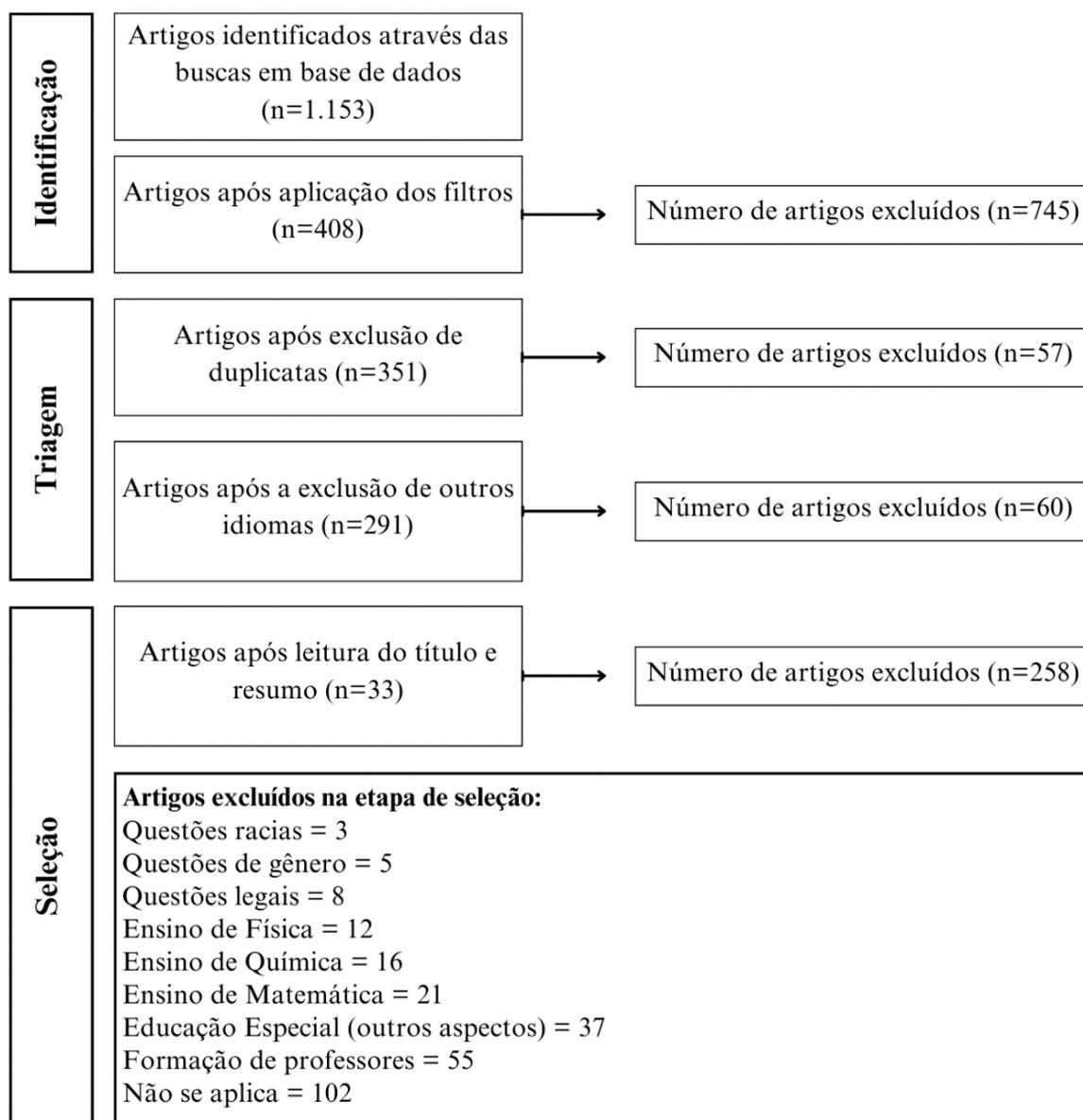


Figura 1. Fluxograma do protocolo de busca e seleção de artigos elaborado para delineamento do estudo, ilustrando as referências trabalhadas nas fases de identificação, triagem e seleção. Na última etapa também são apresentados os grupos nos quais os artigos foram classificados e a razão da exclusão (FONTE: a autora, 2023).

4. RESULTADOS

4.1 Documentos Oficiais

Os documentos analisados estão apresentados em ordem cronológica de publicação. Durante a leitura buscou-se identificar nas leis artigos que impactassem diretamente em práticas pedagógicas e nas vivências em sala de aula.

4.1.1 *Constituição da República Federativa do Brasil, 1988*

No capítulo III, Seção I, que trata sobre a Educação, fica estabelecido o seguinte:

Art. 205. A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 1988).

Ainda, no Art. 206, são estabelecidos um conjunto de princípios, como a “igualdade de condições para o acesso e permanência na escola”, “liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte e o saber” e “pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas, e coexistência de instituições públicas e privadas de ensino”. Por fim, o Art. 208 considera a efetividade do dever do Estado com a educação mediante a “garantia de atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino”.

4.1.2 *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, 1996 (Lei nº 9.394)*

No Título III, que trata do Direito à Educação e do Dever de Educar, o Art. 4º estabelece que o dever do Estado com a educação escolar pública será efetivado mediante a garantia, entre outras proposições, de:

III - atendimento educacional especializado gratuito aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, transversal a todos os níveis, etapas e modalidades, preferencialmente na rede regular de ensino; (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013)

No Título V, que trata dos Níveis e das Modalidades de Educação e Ensino, o Capítulo V trata da Educação Especial, sendo destacados os seguintes artigos:

Art. 58. Entende-se por educação especial, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos com

deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013).

Art. 59. Os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação: I - currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013).

O Capítulo V-A é dedicado à Educação bilíngue de surdos e estabelece que:

Art. 60-A. Entende-se por educação bilíngue de surdos, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar oferecida em Língua Brasileira de Sinais (Libras), como primeira língua, e em português escrito, como segunda língua, em escolas bilíngues de surdos, classes bilíngues de surdos, escolas comuns ou em polos de educação bilíngue de surdos, para educandos surdos, surdo-cegos, com deficiência auditiva sinalizantes, surdos com altas habilidades ou superdotação ou com outras deficiências associadas, optantes pela modalidade de educação bilíngue de surdos. (Incluído pela Lei nº 14.191, de 2021)

Ainda, o Título VIII que trata das Disposições Gerais estabelece o Art. 79-C, onde a “União apoiará técnica e financeiramente os sistemas de ensino no provimento da educação bilíngue e intercultural às comunidades surdas, com desenvolvimento de programas integrados de ensino e pesquisa”. Também fica determinada a necessidade de “elaborar e publicar sistematicamente material didático bilíngue, específico e diferenciado”. (Incluído pela Lei nº 14.191, de 2021).

4.1.3 Plano Nacional de Educação, 2014 (Lei nº 13.005)

No Art. 2º são definidas diretrizes do PNE, sendo uma delas a (III) superação das desigualdades educacionais, com ênfase na promoção da cidadania e na erradicação de todas as formas de discriminação.

No Art. 8º fica estabelecido que os Estados, o Distrito Federal e os Municípios deverão “elaborar seus correspondentes planos de educação, ou adequar os planos já aprovados em lei, em consonância com as diretrizes, metas e estratégias previstas neste PNE”, onde os entes federados deverão estabelecer nos respectivos planos de educação estratégias que “garantam o atendimento das necessidades específicas na educação especial, assegurado o sistema educacional inclusivo em todos os níveis, etapas e modalidades”. Por fim é apresentada a Meta 4, que visa:

Universalizar, para a população de 4 (quatro) a 17 (dezessete) anos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, o acesso à

educação básica e ao atendimento educacional especializado, preferencialmente na rede regular de ensino, com a garantia de sistema educacional inclusivo, de salas de recursos multifuncionais, classes, escolas ou serviços especializados, públicos ou conveniados.

Juntamente são apresentadas 19 estratégias para o cumprimento da meta, sendo as mais relevantes para o presente estudo:

4.3) implantar, ao longo deste PNE, salas de recursos multifuncionais e fomentar a formação continuada de professores e professoras para o atendimento educacional especializado nas escolas urbanas, do campo, indígenas e de comunidades quilombolas;

4.4) garantir atendimento educacional especializado em salas de recursos multifuncionais, classes, escolas ou serviços especializados, públicos ou conveniados, nas formas complementar e suplementar, a todos (as) alunos (as) com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, matriculados na rede pública de educação básica, conforme necessidade identificada por meio de avaliação, ouvidos a família e o aluno;

4.5) estimular a criação de centros multidisciplinares de apoio, pesquisa e assessoria, articulados com instituições acadêmicas e integrados por profissionais das áreas de saúde, assistência social, pedagogia e psicologia, para apoiar o trabalho dos (as) professores da educação básica com os (as) alunos (as) com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação;

4.10) fomentar pesquisas voltadas para o desenvolvimento de metodologias, materiais didáticos, equipamentos e recursos de tecnologia assistiva, com vistas à promoção do ensino e da aprendizagem, bem como das condições de acessibilidade dos (as) estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação;

4.16) incentivar a inclusão nos cursos de licenciatura e nos demais cursos de formação para profissionais da educação, inclusive em nível de pós-graduação, observado o disposto no caput do art. 207 da Constituição Federal, dos referenciais teóricos, das teorias de aprendizagem e dos processos de ensino-aprendizagem relacionados ao atendimento educacional de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação;

4.18) promover parcerias com instituições comunitárias, confessionais ou filantrópicas sem fins lucrativos, conveniadas com o poder público, visando a ampliar a oferta de formação continuada e a produção de material didático acessível, assim como os serviços de acessibilidade necessários ao pleno acesso, participação e aprendizagem dos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação matriculados na rede pública de ensino;

4.1.4 Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), 2015 (Lei nº13.146)

No Título I, Capítulo I, que trata sobre as Disposições Gerais, ficam estabelecidos:

Art. 1º É instituída a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), destinada a assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania.

Art. 2º Considera-se 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.

No Capítulo IV, que trata do Direito à Educação, o Art. 27 dispõe:

A educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurados sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem.

Parágrafo único. É dever do Estado, da família, da comunidade escolar e da sociedade assegurar educação de qualidade à pessoa com deficiência, colocando-a a salvo de toda forma de violência, negligência e discriminação.

No Art. 28. fica incumbido ao poder público assegurar principalmente, dentre outras questões:

(II) aprimoramento dos sistemas educacionais, visando a garantir condições de acesso, permanência, participação e aprendizagem, por meio da oferta de serviços e de recursos de acessibilidade que eliminem as barreiras e promovam a inclusão plena;

(VI) pesquisas voltadas para o desenvolvimento de novos métodos e técnicas pedagógicas, de materiais didáticos, de equipamentos e de recursos de tecnologia assistiva;

(X) adoção de práticas pedagógicas inclusivas pelos programas de formação inicial e continuada de professores e oferta de formação continuada para o atendimento educacional especializado;

(XI) formação e disponibilização de professores para o atendimento educacional especializado, de tradutores e intérpretes da Libras, de guias intérpretes e de profissionais de apoio;

(XII) oferta de ensino da Libras, do Sistema Braille e de uso de recursos de tecnologia assistiva, de forma a ampliar habilidades funcionais dos estudantes, promovendo sua autonomia e participação.

A partir da leitura dos documentos citados foi elaborada o Quadro 2, que resume os principais direitos garantidos por cada lei analisada.

Quadro 2. Resumo dos direitos relacionados a educação que são garantidos pela legislação brasileira (FONTE: a autora, 2023).

Ano	Lei	Direito
1988	Constituição Federal	Garante a igualdade de direitos e oportunidades, incluindo o direito à educação, para todas as pessoas, independentemente de suas diferenças e condições.
1996	LDB Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional	Garante o atendimento educacional especializado às pessoas com deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino, assegurando os recursos e serviços necessários para a inclusão.
2014	PNE Plano Nacional de Educação	Garante o acesso, permanência, participação e aprendizagem de qualidade para todos os estudantes, incluindo os com deficiência.
2015	LBI Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência	Garante a proibição de negação da matrícula e da cobrança de taxas adicionais para estudantes com deficiência.

4.1.5 Dados de monitoramento

Os indicadores selecionados para acompanhar o andamento da Meta 4 se expressam de maneira unicamente quantitativa, sem permear as estratégias propostas ou mensurar a qualidade do ensino que está sendo oferecido. O último relatório divulgado diz respeito ao quarto ciclo de monitoramento, divulgado em 2022. A seguir, são analisados os resultados divulgados por indicador:

(4A) Percentual da população de 4 a 17 anos de idade com deficiência que frequenta a escola.

Este indicador se encontra defasado nos relatórios por se basear no Censo Demográfico do IBGE publicado em 2010. Nele, apenas 82,5% (cerca de 897.116 pessoas) da população com deficiência estaria matriculada em escolas no Brasil. Entretanto, outros dados indicam pelo menos 1 milhão de estudantes com deficiência matriculados em classes regulares.

(4B) Percentual de matrículas em classes comuns da educação básica de alunos de 4 a 17 anos de idade com deficiência, Transtornos Globais de Desenvolvimento (TGD), altas habilidades ou superdotação.

Este indicador apresenta dados de 2013 a 2021 (Censo Escolar da Educação Básica, INEP), relatando um crescimento constante no número de alunos, chegando a 93,5% em 2021, o que representou 1.020.018 de matrículas em classes comuns em todo o País. Além desses dados, também são apresentados os percentuais de matrícula por região do Brasil, sendo a região Nordeste a de maior porcentagem, com 99,2% e a região Sul a de menor, com 85,5%.

(4C) percentual de matrículas na educação básica de alunos de 4 a 17 anos de idade com deficiência, TGD, altas habilidades ou superdotação que recebem atendimento educacional especializado.

Este é o único indicador que apresentou uma diminuição percentual, já que em 2013 cerca de 49,7% dos alunos matriculados recebiam AEE, caindo para 44% em 2020 e 46,2% em 2021. Uma hipótese para explicar esse cenário é de que apesar do número de matrículas ter aumentado em classes comuns, a oferta de AEE não acompanhou esse crescimento e muito menos atendeu à demanda já existente.

4.2 Revisão Sistemática da Literatura

A partir das buscas executadas na base de dados escolhida, foram inicialmente recuperados 1.153 artigos (Fig. 1). Após a aplicação dos filtros, exclusão de duplicatas e de artigos em outros idiomas (como Inglês e Espanhol), o *corpus da análise* foi composto por 291 artigos, divididos nos seguintes grupos funcionais: (102) Não se aplica; (55) Formação de professores; (37) Outros temas relacionados a Educação Especial; **(33) Ensino inclusivo de Ciências/Biologia**; (21) Ensino inclusivo de Ciências/Matemática; (16) Ensino inclusivo de Ciências/Química; (12) Ensino inclusivo de Ciências/Física; (8) Questões legais; (5) Questões de gênero; e (3) Questões raciais.

Como foco da investigação, os artigos classificados para o grupo Ensino Inclusivo de Ciências/Biologia foram acessados e lidos na íntegra, visando a seleção de artigos relacionados com relatos e propostas de práticas pedagógicas para um ensino inclusivo. Dos 33 artigos do grupo, 16 se enquadraram no tema e foram compilados no Quadro 3. A maior parte dos artigos analisados estão voltados para a inclusão de deficientes visuais (9) na sala de aula regular, sendo os demais para deficientes auditivos (2), deficientes intelectuais (2), indivíduos com TEA (2) e sem público definido (1). A metodologia mais recorrente foi a utilização de modelos

didáticos táteis (9), seguido por recursos visuais (4), audiodescrição (1), dinâmica com múltiplas atividades (1) e construção de narrativa (1).

Quadro 3. Estudos com propostas de Práticas Pedagógicas que garantem uma educação inclusiva para o ensino de Ciências e Biologia. (FONTE: a autora, 2023)

Ano	Autor	Título	Palavras-chave	Público-alvo	Metodologia
2013	Vaz, C.M.J. <i>et al</i>	Material Didático para Ensino de Biologia: Possibilidades de Inclusão.	Deficiência visual; educação inclusiva; material didático; ensino de ciências.	Deficientes visuais	Modelo didáticos sobre os temas de tradução, célula eucariótica e núcleo celular, produzidos com materiais como EVA, massa de modelar, mdf.
2015	Oliveira, W.D. de & Benite, A.M.C	Aulas de ciências para surdos: estudos sobre a produção do discurso de intérpretes de LIBRAS e professores de ciências	Ensino de ciências. Surdos. LIBRAS. Narrativa. Bilinguismo.	Deficientes auditivos	Diários de classe/ narrativas das aulas de ciência para análise de discurso sobre a inclusão em sala de aula regular
2018	Bertolin, F.N. & Oliveira, O.B. de	Relações com o saber na educação especial: um estudo em ciências	Múltiplas linguagens; Relações com o saber; Deficiência intelectual.	Deficientes intelectuais	Sequência didática sobre o tema Água utilizando múltiplas linguagens (imagética, literária, audiovisual, artística, computacional, científica escolar).
2019	Santana, R.S. & Sofiato, C.G.	Ensino de Ciências para todos: uma experiência com um estudante com deficiência intelectual	Educação em ciências; Educação especial; Estratégias pedagógicas.	Deficientes intelectuais	Utilização de materiais lúdicos e múltiplas linguagens (pintura, ilustrações, computadores).
2019	Vale, R.F. & Silva, R.A.	A Zoo Arthropoda: um recurso didático para o ensino de ciências para deficientes visuais	Zoologia; modelos didático táteis; deficiência visual, Filo Arthropoda	Deficientes visuais	Confecção de modelos táteis como recurso didático para ensino de Zoologia (Filo Arthropoda) para educandos com deficiência visual.
2019	Wiedemann, Â.P.Z & Matos, E.A.S.A de	O Desenho Universal para Aprendizagem como Instrumento de Mediação para o Ensino do Aluno Cego	Ensino de Ciências. Desenho Universal para aprendizagem. Alunos cegos.	Deficientes visuais	Utilização da metodologia de Desenho Universal para aprendizagem de conceitos por meio da linguagem multissensorial levando em consideração a inclusão social.
2019	Nascimento, L.M.M. & Bocchiglieri, A.	Modelos didáticos no ensino de Vertebrados para estudantes com deficiência visual	Deficiente visual. Educação inclusiva. Ensino de vertebrados. Material didático.	Deficientes visuais	Confecção de modelos didáticos táteis para o ensino de zoologia (Serpentes e aves).
2020	Costa, C.F. & Medeiros, D.	O Ensino de Ciências em um Contexto Inclusivo: Relato de uma Prática Pedagógica no curso de Ciências Biológicas	Ecologia; Ensino de Ciências; Inclusão.	Indivíduos com TEA	Realização de dinâmica com a turma para aprendizado de conceitos de ecologia, com utilização de jogos como dominó, quebra-cabeças, cenários interativos e moldes

animais.

2020	de Souza, E.M. & Messeder, J.C.	Célula e Inclusão escolar: Proposta Didática para alunos com deficiência visual	Educação Inclusiva; citologia; Ensino de Ciências.	Deficientes visuais	Utilização de modelo didático tátil montável (como um quebra-cabeça) para ensino de diversos tipos celulares, como células eucariontes, procariontes, animais e vegetais.
2021	Silva, T.S. & de Souza, M.F.L.	Tecnologias assistivas no ensino de ciências a discentes com deficiência visual: a perspectiva de suas professoras.	Ensino de ciências; Recursos de tecnologia assistiva; Educação inclusiva	Deficientes visuais	Utilização de tecnologia assistiva através de objetos tridimensionais e bidimensionais para aprendizagem de células e tecidos corporais.
2021	de Oliveira, J.F. & de Alcantara Ferraz, D.P.	Ensino de Ciências ao Aluno Surdo: Um Estudo de Caso sobre a Sala Regular, o Atendimento Educacional Especializado e o Intérprete Educacional	Ensino de Ciências, Atendimento Educacional Especializado, Intérprete de Libras, Surdez.	Deficientes auditivos	Utilização dos recursos visuais e materiais didáticos com o intuito de ilustrar os conceitos, assim como propor a elaboração de maquetes e jogos como atividade avaliativa.
2021	Romani, E. <i>et al.</i>	Jardim sensorial da UFRN: espaço de inclusão e sustentabilidade	jardim sensorial; inclusão; sustentabilidade	Ampla	Utilização de um jardim como espaço não-formal de educação para promover experiências sensoriais e espaços seguros de aprendizagem.
2022	Borges, E.S.C.	Modelo didático de botânica para alunos com deficiência visual com ênfase no ensino de conteúdos ambientais	Deficiente visual, Educação inclusiva, Meio Ambiente, Materiais didáticos.	Deficientes visuais	Aplicação de sequência didática e produção de um modelo biológico de monocotiledônea usando diferentes materiais para ensino de anatomia e morfologia desse grupo das Angiospermas.
2022	Tavares, D. G. <i>et al.</i>	Modelos didáticos como instrumento de inclusão em aulas práticas de microbiologia	Educação inclusiva; Biologia educacional; Aluno com deficiência	Deficientes visuais	Utilização de modelos didáticos produzidos com diversos materiais para o ensino de organismos e estruturas microscópicas, como algas, protozoários e fungos.
2022	Lino, G.C.L. & Lino, T.H.L.	Como tornar a Aula de Ciências inclusiva para alunos com Transtorno do Espectro Autista	Aprendizagem; Autismo; Métodos de ensino	Indivíduos com TEA	Destaca a utilização de recursos visuais e dinâmicos e ferramentas adaptadas com os alunos, reforçando também a necessidade de melhorar a formação e preparo dos professores.
2022	Primo, C.S. & Pertile, E.B.	Ciências e Biologia para alunos cegos: metodologias de ensino	Inclusão escolar; Deficiência visual; Teoria Histórico-Cultural.	Deficientes visuais	Utilização de metodologias alternativas envolvendo a audiodescrição e a elaboração de modelos didáticos táteis.

4.2.1 Metodologias

Modelos táteis foram propostos principalmente para contemplar o público com baixa visão e deficiência visual, apesar de também serem citados para o ensino de alunos com deficiência auditiva (OLIVEIRA & FERRAZ, 2021), intelectual (SANTANA & SOFIATO, 2019) e para indivíduos com TEA (LINO & LINO, 2022), uma vez que podem ser utilizados como um recurso visual e de interação com o conteúdo, principalmente aqueles considerados mais abstratos. Nesse contexto, modelos como o proposto por (SOUZA & MESSEDER, 2020) para o ensino de citologia são ideais por se comportarem como um quebra cabeça, uma vez que vários tipos celulares puderam ser construídos com o mesmo material, apenas com organizações diferentes.

A utilização de múltiplas linguagens, como a imagética, literária, audiovisual, artística e computacional (BERTOLIN & OLIVEIRA, 2018) também se mostrou recorrente para o ensino de pessoas com deficiência intelectual e TEA. Um caso interessante foi o estudo de Costa & Medeiros (2020), realizado para a disciplina de Prática em Docência de um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, em que propuseram uma dinâmica composta por sete etapas para o ensino de Ecologia, ilustrando bem a metodologia ao incluir momentos visuais (como a construção de cenários e representações dos animais estudados), momentos lúdicos (com jogos de quebra cabeça e dominó) e momentos artísticos (como a ilustração e escrita do conteúdo).

Ainda, a proposta de Romani *et al.* (2021) caracterizada como “ampla” (tab. 2) ou “sem público definido”, apresenta a construção de um jardim sensorial para o ensino de ciências, contemplando múltiplas necessidades e agindo como um espaço não-formal de ensino, onde os alunos teriam liberdade e tranquilidade para explorar o ambiente, possivelmente relacionando as observações *in loco* com conteúdo ministrado anteriormente ou como ponto de partida para questões investigativas a serem exploradas.

4.2.2 Acessibilidade

Apesar do sucesso em aplicar as metodologias apresentadas, foram encontradas algumas dificuldades, como em Costa & Medeiros (2020), onde as autoras relatam a complexidade em elaborar a atividade, uma vez que cada detalhe deveria ser adequado as particularidades dos alunos e a falta de preparo em lidar

com a inclusão. Assim, atividades adotando essa metodologia podem demandar muito tempo para serem elaboradas, principalmente levando em consideração a recorrente sobrecarga dos professores e a constante adaptação da atividade, personalizada para atender as demandas particulares de cada aluno/turma.

Também pode ser observada a questão da falta de recursos disponíveis nas escolas públicas, como para elaboração de modelos táteis com materiais específicos, como massinha de biscuit, por exemplo. Entretanto, nesses casos, se os recursos forem levantados para sua produção, o mesmo material pode ser utilizado mais de uma vez (com cuidado, talvez por muitos anos). Ainda assim, os modelos mais acessíveis são os propostos utilizando-se: material reciclado, como garrafas pet, tampinhas de garrafa, papelão, rolos de papel higiênico, caixas de leite etc.; placas de isopor, EVA e gesso, que são materiais de baixo custo e poderiam ser reutilizados; e por fim, materiais como folhas de papel, canetinha, lápis de cor ou tinta, muitas vezes já solicitados na lista de material fornecidos pela escola.

Por fim, a proposta de Romani *et al.* (2021) apesar de ser inovadora necessita de espaço físico e recursos financeiros, tanto para criar um jardim (terra, ferramentas, plantas) quanto para sua manutenção futura. Da maneira como é proposto, o jardim seria construído em um local neutro que pudesse atender a vários grupos, através de visitas. Nesse caso, seria necessário ainda considerar o comportamento da turma, o entrosamento do aluno com deficiência em relação aos colegas, a disponibilidade de auxílio para o professor(a), como um monitor(a) ou pedagogo(a) que pudesse acompanhar a visita e o recurso para transporte da turma.

4.2.3 Ensino inclusivo

Ao ampliarmos a análise para o ensino sob a perspectiva da educação inclusiva, é possível incorporar a bibliografia encontrada para demais áreas do conhecimento, como química, física e matemática. O período estipulado para a pesquisa em bases de dados foi determinado após a implementação da última LDB em 1996, que garantiu recursos e serviços para assegurar a inclusão, mesmo em salas de aula regulares. No entanto, é importante notar que o estudo mais antigo que aborda discussões sobre práticas pedagógicas e metodologias adaptadas às necessidades dos alunos remonta a 2006, aproximadamente uma década após a aprovação da LDB.

Para ilustrar esse cenário foi apresentado o Gráfico 1, que reúne a quantidade total de artigos voltados para a educação especial publicados (e encontrados com os parâmetros de busca descritos para esse estudo) ao longo dos anos. O gráfico revela um crescimento considerável na produção de estudos relacionados à educação especial, principalmente a partir dos anos finais da década de 2010 e iniciais da década de 2020. É interessante notar que esse crescimento é particularmente expressivo na área de ensino de Ciências e Biologia, indicando uma atenção crescente às estratégias pedagógicas e metodologias voltadas para a inclusão de alunos na rede de ensino.

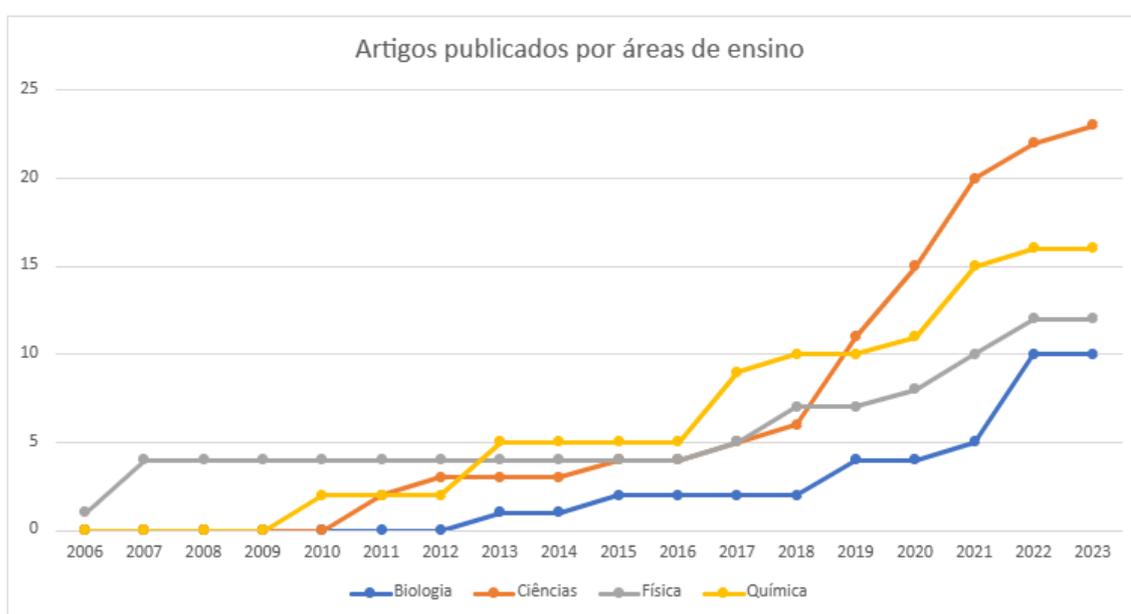


Gráfico 1. Soma dos artigos sobre educação especial e ensino inclusivo publicados por área de ensino desde 2006 até a atualidade (2023). Em cinza, estão representados os estudos da área de física, seguido por química em amarelo, ciências em laranja e Biologia em azul. (FONTE: a autora, 2023)

5. DISCUSSÃO

No início da década de 2000, pesquisadores começaram a trazer o tema da educação especial para o centro das discussões. No artigo “Políticas públicas de inclusão educacional: desafios e perspectivas” (MATISKEI, 2004), a autora discute sobre a situação das políticas públicas acerca da educação especial no cenário brasileiro da época. O primeiro ponto abordado pela autora é de que a realidade da educação especial que se pretende modificar com as políticas públicas é aquela que expropria os direitos cidadãos da plena inserção social dos alunos especiais. Nesse contexto, cabe ao Estado a tarefa de buscar novos caminhos para a superação de obstáculos presentes na sociedade que distanciam um determinado grupo do acesso aos seus direitos. O âmbito da educação é justamente o melhor local para a aplicação dessas políticas, já que é na escola que elas se materializam e são refletidas nos princípios formadores do cidadão.

Em outro texto intitulado “Da Educação Segregada à Educação Inclusiva: uma Breve Reflexão sobre os Paradigmas Educacionais no Contexto da Educação Especial Brasileira” (GLAT & FERNANDES, 2005) é discutida a transição de um ensino segregado onde alunos com deficiência só poderiam frequentar escolas especiais, para um ensino integrado, pois é no ambiente escolar onde se constituem os meios mais eficazes de combater atitudes discriminatórias, construindo assim uma sociedade inclusiva. As autoras trazem a história da Educação Especial, desde o momento em que as pessoas com deficiência eram todas colocadas num mesmo hospital psiquiátrico, sem distinção de idade e recebiam apenas um processo educacional de alfabetização, já que quaisquer perspectivas quanto ao seu progresso cognitivo estavam além das expectativas de sua capacidade. Atualmente, a educação especial se encontra amparada legalmente, tendo garantido o acesso, permanência, espaço e atendimento especializado individual às necessidades do aluno. Entretanto, a realidade em sala de aula reflete um cenário distante do apresentado nos documentos oficiais. A meta 4 do PNE objetiva a matrícula de 100% das PcD em salas de aula regulares, mas a real inclusão do aluno no processo de aprendizagem não é investigada pelos indicadores selecionados para monitoramento da meta, já que não possuem caráter qualitativo e, portanto, são ineficazes para mensurar a qualidade do ensino.

Desse modo, é de fundamental relevância a discussão acerca das diferenças entre integração e inclusão. A integração seria justamente apenas inserir PcD em ambientes regulares, não necessariamente tomando medidas para que eles tivessem iguais oportunidades e capacidade de usufruir de seus direitos. Já a inclusão visa garantir acesso, participação e sucesso de todos os alunos integrados na sala de aula, adaptando práticas pedagógicas e o ambiente escolar para atender suas necessidades individuais, não só para alunos com deficiência, mas também os que se encontram em situação de desigualdade e vulnerabilidade social, ou qualquer outra situação de fragilidade que possa dificultar a aprendizagem naquele momento (SILVA *et al.* 2019).

Nesse contexto, a atuação dos professores é fundamental para assegurar a aprendizagem dos alunos especiais. O artigo “Educação Inclusiva: reflexões acerca das contribuições e desafios no processo educativo.” (DE AGUIAR *et. al.*, 2018) traz reflexões sobre a importância dos professores na formação da criança e do jovem com deficiência, debatendo sobre o potencial que o amparo e atenção do profissional tem para o desenvolvimento do aluno e como a socialização no ambiente escolar é uma forma de exercer seus direitos e usufruir das oportunidades como qualquer outra pessoa. Entretanto, nos currículos dos cursos de licenciatura, raramente são incluídas disciplinas próprias para a educação especial, estando a temática inserida superficialmente em disciplinas relacionadas com a psicologia da educação, políticas públicas e prática em docência.

Apesar de alunos com necessidades especiais estarem cada vez mais presentes na rede regular de ensino, a preparação dos professores para lidar com essa realidade desafiadora ainda é insuficiente, principalmente quando levamos em consideração a diversidade de habilidades, aptidões e necessidades encontradas em sala de aula, requerendo uma maior capacitação dos profissionais para atender as demandas e fornecer um ensino inclusivo. A lacuna significativa em relação à formação e desenvolvimento profissional dos docentes acarreta consequências negativas, tanto para o processo de aprendizagem dos alunos quanto para o ambiente escolar como um todo. Assim, é fundamental que sistemas educacionais reconheçam a necessidade de apoiar e capacitar professores para lidar com a diversidade e criar ambientes inclusivos nas escolas, investindo em programas de formação continuada, cursos e recursos que abordem metodologias pedagógicas inclusivas e promovam a participação ativa e significativa de todos os alunos em

sala de aula. Somente assim poderemos garantir uma educação de qualidade para todos os estudantes, independentemente de suas necessidades individuais.

5.1 Da Lei à sala de aula

Refletindo sobre todos os direitos já conquistados perante a Lei, compilados na seção de Documentos Oficiais, e a realidade encontrada em sala de aula, é notável a necessidade de melhorar o atendimento ao aluno afim de garantir a sua inclusão, ultrapassando a integração. Apesar do indicador 4A não estar atualizado, com base no gráfico apresentado no relatório do Censo Escolar sobre a quantidade de alunos matriculados em classes comuns ao longo dos anos, podemos observar que houve um aumento no número de alunos, portanto as escolas estariam atendendo um número maior de alunos com deficiência. Entretanto, a educação especial continua pouco representativa ou mesmo ausente nos currículos de licenciatura, resultando em situações em que os professores se encontram despreparados e muitas vezes desamparados.

Partindo deste cenário, veio a motivação em encontrar relatos de casos ou aplicações de metodologias inclusivas que fossem de fácil acesso para professores que estivessem em busca de alternativas para suprir as demandas e desafios encontrados no seu dia a dia. Com o levantamento realizado na literatura observei um aumento expressivo na quantidade de artigos sobre práticas pedagógicas inclusivas para o ensino de Ciências e Biologia que vem sendo publicados desde 2020. Esses estudos são de extrema importância, não só por trazerem essa discussão à tona, mas por apresentarem alternativas e inspirações que podem ser adaptadas para as necessidades do professor. Apesar de poucas, ao menos uma referência trata sobre as principais necessidades que podem ser encontradas em salas de aula, como a deficiência visual, auditiva, intelectual e os TGD, onde mesmo que cada aluno tenha suas particularidades, são ao menos discutidas medidas para tornar as atividades mais inclusivas para cada um.

Para finalizar, o atual PNE tem validade até o ano de 2024, ou seja, pouco mais do que alguns meses. Para o próximo plano, é mandatória a tomada de medidas para assegurar a qualidade de ensino ao aluno com deficiência, considerando principalmente que nos últimos levantamentos realizados, apenas 46% dos alunos recebem AEE, um direito assegurado desde a Constituição da República e enfatizado na LDB e LBI. Outra questão recorrente nas leis, é a

disponibilidade de salas de recursos multifuncionais e da produção de material didático inclusivo, de preferência fornecido pelo Estado, ambas garantias que não estão sendo monitoradas e não se encontram dados sólidos sobre sua disponibilidade.

6. CONCLUSÃO

Mesmo com o crescimento das discussões sobre a Educação Especial, ainda há muito espaço para produções acadêmicas e debates que promovam o ensino inclusivo. A utilização de diversas linguagens, produção de material lúdico de fácil adaptação às necessidades, dinâmicas e sequências didáticas personalizadas representam um primeiro passo para inserir uma abordagem inclusiva na vivência em sala de aula, muitas vezes partindo da iniciativa dos próprios educandos, que ao se depararem com determinada situação, precisam sair em busca de alternativas. Entretanto, para garantir a qualidade e, principalmente, a igualdade de ensino são necessárias mudanças e investimentos na área, partindo do básico, como o cumprimento da lei ao oferecer espaço, acesso, permanência, participação e aprendizagem ao aluno com deficiência.

Portanto, a popularização do tema e o conhecimento dos direitos são essenciais para haja mobilização e cobrança ao Estado em cumprimento da lei. Ademais, a participação de estudantes de licenciatura é necessária para que sejam incluídas disciplinas no currículo que abordem a EE e preparem os novos professores para a realidade que encontrarão ao adentrar nas escolas, assim como a oferta de formação continuada para constante atualização do professor. Apesar de ser um dever do Estado, a iniciativa e preocupação em assegurar a aprendizagem dos alunos é vital para a melhora da educação, promovendo cada vez mais uma educação inclusiva não apenas voltada para alunos com necessidades especiais, mas de forma a atender a todos que estão inseridos no sistema de educação brasileira.

7. REFERÊNCIAS

- ARBEX, D. Holocausto brasileiro. São Paulo: Editora Intrínseca, 2013.
- BERTOLIN, F.N., & de OLIVEIRA, O.B. (2018). Relações com o saber na Educação Especial: um estudo em Ciências. *Investigações em Ensino de Ciências*, 23(3), 171.
- BORGES, E.S.C. (2022). Modelo didático de botânica para alunos com deficiência visual com ênfase no ensino de conteúdos ambientais. *Revista Macambira*, 6(1), e061026-e061026.
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Imprensa Oficial, 1988.
- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). *Resumo Técnico: Censo Escolar da Educação Básica 2021*. Brasília, DF: Inep, 2021.
- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). *Relatório do 4º Ciclo de Monitoramento das Metas do Plano Nacional de Educação*. Brasília, DF: Inep, 2022.
- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). *Censo Escolar: micro dados do Censo Escolar da educação básica (2009-2021)*. Brasília, DF, [s.d.].
- BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial República Federativa do Brasil, Brasília, 26 jun. 2014b. Seção 1, p. 1, Ed. Extra.
- BRASIL. Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).
- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial República Federativa do Brasil, Seção 1, p. 27833-27841.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. *Política Nacional de Educação Especial*. Brasília: MEC/SEESP, 1994.
- COSTA, C.F., & MEDEIROS, D. (2020). O Ensino de Ciências em um Contexto Inclusivo: Relato de uma Prática Pedagógica no curso de Ciências Biológicas. *Revista Insignare Scientia-RIS*, 3(5), 424-438.
- de AGUIAR, L.M., de MELO SILVA, D., de OLIVEIRA TAHIM, A.P.V., & ALVES, L.L. (2018). Educação Inclusiva: reflexões acerca das contribuições e desafios no processo educativo. *Revista Expressão Católica*, 7(1), 44-49.
- LINO, G.C.L., & LINO, T.H.L. (2022). Como tornar a Aula de Ciências inclusiva para alunos com Transtorno do Espectro Autista. *Revista Insignare Scientia-RIS*, 5(5), 436-450.

- de OLIVEIRA, J.F., & de ALCANTARA FERRAZ, D.P. (2021). Ensino de Ciências ao Aluno Surdo: Um Estudo de Caso sobre a Sala Regular, o Atendimento Educacional Especializado e o Intérprete Educacional. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, e22873-23.
- de SOUZA, E.M., & MESSEDER, J.C. (2020). Célula e Inclusão Escolar: Propostas Didáticas para alunos com Deficiência Visual. *Revista Insignare Scientia-RIS*, 3(1), 376-393.
- FRANÇA, T.H. (2014). A normalidade: uma breve introdução à história social da deficiência. *Revista Brasileira de História & Ciências Sociais*, 6(11).
- GALVAO, T.F., PEREIRA, M.G. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. *Epidemiol. Serv. Saúde*, Brasília, v. 23, n. 1, p. 183-184, 2014.
- GATTI, B.A.; ANDRÉ, M. A relevância dos métodos de pesquisa qualitativa em educação no Brasil. In: WELLER, W.; PFAFF, N. (Orgs.). *Metodologias da pesquisa qualitativa em Educação: teoria e prática*. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2011. p. 29-38.
- GLAT, R., & FERNANDES, E.M. (2005). Da educação segregada à educação inclusiva: uma breve reflexão sobre os paradigmas educacionais no contexto da educação especial brasileira. *Revista Inclusão*, 1(1), 35-39.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo Brasileiro de 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.
- MATISKEI, A.C.R.M. (2004). Políticas públicas de inclusão educacional: desafios e perspectivas. *Educar em revista*, (23), 185-202.
- NASCIMENTO, L.M.M., & BOCCHIGLIERI, A. (2019). Modelos didáticos no ensino de Vertebrados para estudantes com deficiência visual. *Ciência & Educação (Bauru)*, 25, 317-332.
- OLIVEIRA, W.D.D., & BENITE, A.M.C. (2015). Aulas de ciências para surdos: estudos sobre a produção do discurso de intérpretes de LIBRAS e professores de ciências. *Ciência & Educação (Bauru)*, 21, 457-472.
- PRIMO, C.S., & PERTILE, E.B. (2022). Ciências e biologia para alunos cegos: metodologias de ensino. *Revista Insignare Scientia-RIS*, 5(1), 256-277.
- ROMANI, E., de ARAÚJO, M.F.F., & BARBOSA, L.C.B. (2021). Jardim Sensorial da UFRN: espaço de inclusão e sustentabilidade. *Revista Projetar-Projeto e Percepção do Ambiente*, 6(2), 169-178.
- SANTANA, R.S., & SOFIATO, C.G. (2019). Ensino de Ciências para todos: uma experiência com um estudante com deficiência intelectual. *Educação UFSM*, 44.
- SILVA, T.S., & de SOUZA, M.F.L. (2021). Tecnologias assistivas no ensino de ciências a discentes com deficiência visual: a perspectiva de suas professoras. *Investigações em Ensino de Ciências*, 26(3), 24.

- SILVA, W.P., MOL, G.S. & SANTANA, R.O. (2019). A Educação Inclusiva: perspectivas e desafios na educação superior. In: R. S. P. Neves & R. C. Dörr. (Org.). Formação de Professores de Matemática Desafios e Perspectivas (1ª ed., v. 1, pp. 65-82). Curitiba, Apprius.
- TAVARES, D.G., ANTONIO, H.P., LIBARDI, H., & CARDOSO, P.G. (2022). Modelos didáticos como instrumento de inclusão em aulas práticas de microbiologia. *Revista Docência do Ensino Superior*, 12, 1-21.
- VALE, R.F., & SILVA, R.A. (2019). Zoo arthropoda: um recurso didático construído para a sensibilização de inclusão no processo de ensino e aprendizagem em Ciências. *Revista Insignare Scientia-RIS*, 2(4), 364-374.
- VAZ, J.M.C., de SOUZA PAULINO, A.L., BAZON, F.V.M., KILL, K.B., ORLANDO, T.C., dos REIS, M.X., & MELLO, C. (2012). Material didático para ensino de biologia: possibilidades de inclusão. *Revista brasileira de pesquisa em educação em ciências*, 12(3), 81-104.