

O ensino de equação do primeiro grau para alunos com deficiência visual: Sistematização de estudos científicos

O ENSINO DE EQUAÇÃO DO PRIMEIRO GRAU PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL: SISTEMATIZAÇÃO DE ESTUDOS CIENTÍFICOS

***LA ENSEÑANZA DE ECUACIÓN DE PRIMER GRADO PARA
ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD VISUAL: SISTEMATIZACIÓN DE
ESTUDIOS CIENTÍFICOS***

***THE FIRST-DEGREE EQUATION TEACHING FOR STUDENTS WITH
VISUAL DISABILITIES: SYSTEMATIZING SCIENTIFIC STUDIES***



Verônica Momberg Marques de OLIVEIRA
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
e-mail: veronicammo15@gmail.com



Aline de Cássia Damasceno LAGOEIRO
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
e-mail: aline.lagoeiro@ifsp.edu.br

| 1



Como referenciar este artigo

LAGOEIRO, A. C. D.; OLIVEIRA, V. M. M. O ensino de equação do primeiro grau para alunos com deficiência visual: Sistematização de estudos científicos. **Revista Hipótese**, Bauru, v. 8, e022002, jan./dez. 2022. e-ISSN: 2446-7154. DOI: <https://doi.org/10.47519/eiaerh.v8.2022.ID6>

Submetido em: 26/03/2021

Revisões requeridas em: 15/04/2021

Aprovado em: 10/05/2021

Publicado em: 01/01/2022

RESUMO: Visando contribuir para o trabalho docente de conteúdos matemáticos, essa pesquisa teve como objetivo realizar uma revisão sistemática de pesquisas voltadas ao ensino de equações do primeiro grau para alunos com deficiência visual, disponíveis no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES. Como a busca mais específica resultou em nenhuma pesquisa encontrada, buscou-se então, sobre “matemática deficiência visual”. A segunda busca resultou em nove artigos, dos quais seis se encontram analisados nessa pesquisa. Por fim, explanamos os resultados obtidos, a escassez de pesquisas, a importância do professor, as dificuldades na sala de aula e uma proposta para pesquisas futuras.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Inclusiva. Ensino de Matemática. Equação do Primeiro grau.

RESUMEN: Con el objetivo de contribuir a la labor docente de contenidos matemáticos, esta investigación tuvo como objetivo realizar una revisión sistemática de la investigación orientada a la enseñanza de ecuaciones de primer grado para estudiantes con discapacidad visual, disponible en el Catálogo de Tesis y Disertaciones de CAPES. Como la búsqueda más específica resultó en que no se encontró ninguna investigación, luego buscamos "matemáticas de discapacidad visual". La segunda búsqueda resultó en nueve artículos, de los cuales seis son analizados en esta investigación. Finalmente, explicamos los resultados obtenidos, la escasez de investigación, la importancia del docente, las dificultades en el aula y una propuesta de investigación futura.

PALABRAS CLAVE: Educación inclusiva. Enseñanza de las matemáticas. Ecuación de primer grado. | 2

ABSTRACT: Intending to contribute to the teaching work of mathematical content, this research aimed to carry out a systematic review of research aimed at teaching first degree equations for visually impaired students, available in the CAPES Thesis and Dissertations Catalog. As the most specific search resulted in no research found, we then searched for “visual impairment mathematics”. The second search resulted in nine articles, of which six are analyzed in this research. Finally, we explain the results obtained, the scarcity of research, the importance of the teacher, the difficulties in the classroom and a proposal for future research.

KEYWORDS: Inclusive education. Mathematics teaching. First degree equation.

Introdução

Essa pesquisa teve como objetivo geral realizar uma revisão sistemática de pesquisas acerca do ensino de Equação do Primeiro Grau para alunos com deficiência visual disponíveis no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES. Para tanto, foram desenvolvidos estudos teóricos de modo a identificar os elementos que caracterizam e definem a deficiência visual, a ampliar os conhecimentos acerca do percurso histórico do atendimento educacional voltado aos alunos com deficiência visual e a compreender o processo de ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos, envolvendo alunos com cegueira ou baixa visão. A partir de tais estudos, a pesquisa centrou-se na identificação e análise de estudos voltados ao ensino de equações do primeiro grau para alunos com deficiência visual no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES.

Desse modo, este artigo contempla os resultados da pesquisa realizada, trazendo primeiramente as considerações acerca da evolução histórica da inclusão, com ênfase nas diferenças entre os conceitos de integração, normalização e inclusão.

A seguir são apresentadas as características que definem a deficiência visual, a distinção entre deficiência visual e baixa visão, o que permite observar que existem classificações em relação à acuidade visual que determina o grau de cegueira e as possíveis causas que podem ocasionar essa deficiência.

Considerando o processo de desenvolvimento da pesquisa, do ponto de vista metodológico, são apresentados os resultados da pesquisa, que contemplam as discussões acerca da deficiência visual e do ensino de Matemática e a análise das pesquisas voltadas ao ensino de equações do primeiro grau para alunos com deficiência visual. Esta é resultante do trabalho de pesquisa e sistematização, em banco de dados digitais, iniciando pelo Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES e contemplando o Portal de Periódicos CAPES, com análises referentes aos trabalhos localizados. Por fim, são apresentadas as considerações dessa pesquisa, tendo como perspectiva a importância desta para a área da educação e as possibilidades futuras no campo científico.

Evolução histórica da inclusão

Em um panorama mundial, a educação para crianças e jovens com deficiência sensorial, que se caracteriza por um não funcionamento de alguns dos sentidos, teve início no ano de 1960, em alguns países da Europa, nos quais o aluno com deficiência estava na sala de aula regular com os demais alunos, acompanhado por um professor especializado. Esse foi o ponto de partida para outros movimentos de inclusão ao longo dos anos seguintes.

Podemos destacar dois eventos de suma importância para a educação inclusiva, sendo eles, a Conferência Mundial de Educação para Todos, ocorrida no ano de 1990, em Jomtien, na Tailândia, e a Conferência Mundial de Educação, ocorrida no ano de 1994, em Salamanca, na Espanha.

Para fins de contextualização, Mendes (2006) traz um retrato sobre a educação em países pobres e em desenvolvimento, evidenciando que medidas deveriam ser tomadas visando a melhoria da educação. De acordo com Ormindo (2019), o tema principal da Conferência Mundial de Educação para Todos, ocorrida em 1990, foi a incapacidade dos métodos, utilizados até o momento, para diminuir o número de analfabetismo e a falta de qualidade no ensino ofertado. O Brasil estava presente e, juntamente com os demais países participantes, reafirmou seu compromisso com a educação para todos: | 4

De acordo com a análise realizada por Zeppone (2011), na Conferência de 1990 foram definidos os problemas a serem resolvidos, determinaram-se linhas de ações para solucioná-los e prazos para atingir as metas esperadas. Embora os motivos fossem legítimos e as intenções fossem boas, a autora afirma que pouco do que foi definido chegou a ser colocado em prática pelos países, a maioria das definições estabelecidas nem chegaram ao conhecimento das escolas, 21 permanecendo apenas em posse dos governantes que as definiram. Quando chegou o momento de mostrar os resultados, muitas das soluções pensadas foram implementadas às pressas, não rendendo os benefícios esperados (ORMINDO, 2019, p. 20).

Um grande ganho para a educação inclusiva, no contexto mundial, vindo da Declaração de Salamanca, foi o movimento da inclusão social. Nesse documento, toda a sociedade possui um papel para a promoção da inclusão, equiparando as oportunidades, buscando a construção de uma sociedade democrática, na qual as diversidades e características pessoais seriam respeitadas e aceitas, como ressalta Mendes (2006, p. 395).

Questionamentos começam a ser feitos sobre o ideal de inclusão, a partir do momento que o assunto se torna mundial. Mendes (2006) destaca várias perguntas sobre o tema, com isso tem-se a reflexão: será que a inclusão é de fato para todos?

No contexto brasileiro, vemos ao longo da história que pessoas com um poder aquisitivo maior tinha o acesso a uma educação de qualidade, enquanto as pessoas de baixa renda tinham acesso a uma educação precária, quando se tinha esse acesso. Já as pessoas com algum tipo de deficiência, quando de baixa renda, eram excluídas, chegando a ser consideradas geneticamente inferiores.

Com base nos aspectos apontados por Mendes (2015), é possível ver que o ensino para pessoas com deficiência no Brasil teve seu primeiro passo no ano de 1835, com o então deputado Cornélio Ferreira, que apresentou um projeto de lei para o cargo de professor de letramento para pessoas cegas e pessoas surdas-mudas.

Vale ressaltar que o termo surdo-mudo não é mais utilizado, pois não é todo surdo que também é mudo, muitos possuem as cordas vocais funcionando perfeitamente, apenas não aprenderam a falar pela falta da audição. Todavia, são aptos para aprender a fala por meio da leitura labial, por exemplo. O termo referido era utilizado antigamente, por falta do conhecimento que temos hoje.

Nos anos seguintes, outros projetos e institutos foram desenvolvidos no Brasil, dos quais podemos destacar a criação do Imperial Instituto dos Meninos Cegos, por D. Pedro II, em 12 de setembro de 1854 e, posteriormente, chamado de Instituto Benjamin Constant. Em 26 de setembro de 1857, também por D. Pedro II, foi inaugurado o Imperial Instituto dos Surdos-Mudos.

Dado esse cenário, tanto mundial quanto brasileiro, as pessoas com deficiência só começaram a ter seus direitos e a serem vistos como cidadãos, participantes ativos da sociedade, após a Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948. Desta, é notório ressaltar o 26º artigo que diz:

Artigo 26º 1. Toda pessoa tem direito à educação. A educação deve ser gratuita, pelo menos a correspondente ao ensino elementar fundamental. O ensino elementar é obrigatório. O ensino técnico e profissional deve ser generalizado; o acesso aos estudos superiores deve estar aberto a todos em plena igualdade, em função do seu mérito. 2. A educação deve visar à plena expansão da personalidade humana e ao reforço dos direitos do Homem e das liberdades fundamentais e deve favorecer a compreensão, a tolerância e a amizade entre todas as nações e todos os grupos raciais ou religiosos, bem como o desenvolvimento das atividades das Nações Unidas para a manutenção da paz (ONU, 1948).

No fim da década de 1940 e no início da década de 1950, aproximadamente, existiam no Brasil cerca de 40 instituições para o ensino de pessoas com deficiência mental, com a

maioria pertencendo ao setor público. Um ponto importante, no ano de 1954, ocorreu a criação da primeira escola especial privada filantrópica, a Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE).

O termo educação para os excepcionais é explicitado no artigo 88 da Lei de Diretrizes e Bases nº 4.024/61 (BRASIL, 1961), que diz: “A educação de excepcionais, deve, no que for possível, enquadrar-se no sistema geral de educação, a fim de integrá-los na comunidade”. Posteriormente, a lei foi revogada, sendo substituída pela Lei nº 5.692/71, e esta, suplantada pela Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, em vigência até o presente momento.

Outro órgão importante para o desenvolvimento da educação especial no Brasil, no ano de 1973, foi o CENESP, Centro de Educação Especial, responsável por coordenar e desenvolver a educação especial em todas as etapas escolares, com o intuito de promover uma participação ativa e progressiva na sociedade (MENDES, 2015, p. 46-47). O mesmo órgão foi posteriormente renomeado como Secretaria da Educação Especial, em 1986 e em 1990 chamada de Secretaria de Educação Básica que, por fim, chegou à sua atual denominação, em 1992, como Secretaria de Educação Especial.

Com a Constituição Federal de 1988, no artigo 208º, passa a ser garantida a permanência de alunos com algum tipo de deficiência nas salas de aulas regulares (BRASIL, 1988).

Entre os anos de 1994 e 2002, podemos destacar o documento “Política e Resultados Educação Especial”, elaborado pelo Ministério da Educação (BRASIL, 2002). Neste, é possível encontrar uma análise da educação no Brasil no período citado, um retrato com as perspectivas e avanços (BAPTISTA, 2019, p. 8).

Em termos de orientação para as políticas públicas educacionais, permanece como referencial para a Educação Especial no Brasil a “Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva”, de 2008 (BRASIL, 2008). Ela é considerada um marco para história da Educação Especial no Brasil, por referendar legalmente a opção nacional pela perspectiva inclusiva no campo educacional. O documento também apresenta de forma explícita a definição do público-alvo a ser atendido pela educação especial – pessoas com deficiências, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação. Estabelece, ainda, os aspectos fundamentais para o Atendimento Educacional Especializado – AEE.

Diante do contexto apresentado, é possível observar que todos os indivíduos têm direito à educação, todavia, para desfrutar por completo desse direito, esta luta está apenas começando. Cabe a nós, futuros professores, lutar para conquistar esse direito e, assim, levar às crianças,

aos jovens e aos adultos uma educação inclusiva de qualidade, em que todos possam participar ativamente das aulas, com suas limitações e características, as quais mostram como os indivíduos são únicos e extraordinários. Assim, se irá contribuir para a melhoria do desenvolvimento social do país.

Deficiência visual

A deficiência visual, segundo a Secretaria da Educação, se caracteriza pela perda total ou parcial do sentido da visão, perdendo, assim, as funções básicas dos olhos. Entra para a categoria de deficiência visual a pessoa cega ou com baixa visão:

Cego: a cegueira pressupõe a falta de percepção visual devido a fatores fisiológicos ou neurológicos. A cegueira total ou simplesmente amaurose, caracteriza-se pela completa perda de visão sem percepção visual de luz e forma. A cegueira pode ser congênita ou adquirida. **Baixa Visão:** a acuidade visual das pessoas com baixa visão é muito variável; mas, em geral, baixa visão é definida como uma condição na qual a visão da pessoa não pode ser totalmente corrigida por óculos, interferindo em suas atividades diárias, assim como a leitura e a locomoção (CONDE, 2017, p. 1, grifo do autor).

Tem-se como base duas escalas oftalmológicas, que realizam o agrupamento de pessoas que apresentam algum tipo de cegueira ou baixa visão, sendo elas, a acuidade visual, caracterizada como aquilo que se pode enxergar a uma certa distância pré-estabelecida, e o campo de visão, que corresponde a ampliação da área que a visão pode alcançar. A pessoa é considerada cega se corresponde a um dos critérios seguintes: a visão corrigida do melhor dos seus olhos é de 20/200 ou menos, isto é, se ela pode ver a 20 pés (6 metros) o que uma pessoa de visão normal pode ver a 200 pés (60 metros), ou se o diâmetro mais largo do seu campo visual subentende um arco não maior de 20°, ainda que sua acuidade visual nesse estreito campo possa ser superior a 20/200. Esse campo visual restrito é muitas vezes chamado "visão em túnel" ou "em ponta de alfinete" e a essas definições chamam alguns "cegueira legal" ou "cegueira econômica" (CONDE, 2017, p. 1).

A pessoa com baixa visão tem dificuldade para realizar suas atividades pessoais do dia a dia, e este indivíduo pode ser diagnosticado a partir de algumas condições clínicas, sendo elas, a degeneração macular, o glaucoma, a diabetes, a retinopatia ou a catarata.

No decorrer da história, podemos observar que pessoas com deficiência visual, e outras, eram vistas como incapazes e, com isso, acabavam sendo rejeitadas pela sociedade, excluídas nas próprias famílias, sofriam preconceitos e intolerância, como afirma Mendes (2015). De

acordo com a autora, a criança que nascia cega na Grécia Antiga deveria ser colocada em uma vasilha de argila e ser abandonada. Por volta do século V a.C., os gregos já buscam a cura para a cegueira. Um dos médicos que recebe destaque nesse período é o Alcmeon de Cretona, conhecido por descobrir o nervo ótico. Na Roma antiga, as pessoas que possuísem algum tipo de deficiência e, por consequência, não pudessem ser úteis em uma guerra, poderiam acabar condenadas a morte.

Pode-se destacar também que, devido ao tato mais sensível, tem-se o relato de pessoas cegas trabalhando como curandeiros de juizes, em meados do século II e III a.C.

No primeiro, havia cegos trabalhando, muito trabalhavam nos portos e começaram a receber auxílio, um tipo de pensão, mas esse benefício não teve longa duração. Posteriormente, perderam essa ajuda e começaram a receber apenas ração diariamente. No segundo, pode-se destacar o movimento cujo objetivo era diminuir o número de mendigos nas ruas, pressionando os asilos e monastérios para receberem mais pessoas em seus espaços.

Entre os Maias, as pessoas cegas tinham uma função, a de oleiro, devido as habilidades manuais e o tato aguçado; os indivíduos produziam objetos a partir de matérias primas como a pedra, o couro, a madeira, a argila (COSTA; PICHARILLO; PAULINO, 2016, p. 10).

Podemos destacar, ainda, alguns alunos cegos que, na época do feudalismo, tiveram um papel importante e trabalhavam como professores, concertistas, entre outras funções. Dentre eles está Dídimo de Alexandria, também conhecido como Dídimo, o cedo, que foi um teólogo e dirigiu a catequese por mais de 50 anos em sua cidade.

Os avanços na área da medicina começaram a partir do século XVIII, com o entendimento mais aprofundado sobre o olho e seu ligamento com o cérebro. Podemos perceber que, ao decorrer dos séculos até meados de XIX, as pessoas cegas conquistaram mais espaços, em relação ao que se tinha antes, o que contribuiu para que a história sofresse mudanças.

Ao fim do século XVIII, foi criada, em Paris, a primeira escola de cegos, chamada Instituto Real dos Jovens Cegos. A principal motivação para a criação dessa instituição foi o alto número de pessoas cegas vivendo como mendigas. Estando na linha de frente, Valentin Hauy acreditava que as pessoas cegas possuíam a capacidade de aprender através do tato. A partir desse instituto, outros surgiram em diversos países, inclusive no Brasil, com o Instituto dos Meninos Cegos, denominado hoje de Instituto Benjamim Constant (MENDES, 2006).

No Renascimento, temos algumas obras que se destacam com pessoas cegas sendo seu foco, visto que o período culmina na mudança da Idade Média para a Moderna, com paradigmas e crenças sendo quebrados. Dentre eles, podemos destacar a obra “A parábola dos cegos” de

O ensino de equação do primeiro grau para alunos com deficiência visual: Sistematização de estudos científicos

Pieter Bruegel (1530-1569). A produção retrata seis pessoas cegas caminhando e caindo em uma valeta. Tal escrito é uma crítica à sociedade que não tem ideia sobre o futuro, sem saber ou ter objetivos a serem almejados, completamente perdidos.

Os direitos das pessoas com deficiência ganharam evidência após a Segunda Guerra Mundial, por meio da Declaração dos Direitos Humanos, em seguida com a Constituição de 1988, em nosso país, e com a Declaração de Salamanca. Esses foram marcos importantes na luta pela busca de mais igualdade, respeito e dignidade para esse recorte da população.

No artigo 66 da Declaração de Salamanca consta que:

Políticos em todos os níveis, incluindo o nível da escola, deveriam regularmente reafirmar seu compromisso para com a inclusão e promover atitudes positivas entre as crianças, professores e público em geral, no que diz respeito aos que possuem necessidades educacionais especiais (ONU, 1994, p. 15).

Com a Declaração de Salamanca (ONU, 1994), a proposta de uma educação inclusiva ganhou ênfase e as pessoas com algum tipo de deficiência, incluindo a cegueira, passaram a ser consideradas capazes de aprender.

A educação escolar não era considerada como necessária, ou mesmo possível, principalmente para aqueles com deficiências cognitivas e / ou sensoriais severas. O trabalho educacional era relegado a um interminável processo de “prontidão para a alfabetização”, sem maiores perspectivas já que não havia expectativas quanto à capacidade desses indivíduos desenvolverem-se academicamente e ingressarem na cultura formal (GLAT; FERNANDES, 2005, p. 2).

Nos anos 70, a ênfase era na falta de estrutura das escolas e no despreparo dos docentes para atender plenamente as crianças com deficiência, e não mais na deficiência em si. Temos, então, o começo de uma mudança de pensamento. A escola tem o papel de se adaptar e de se preparar para receber esse aluno, tanto na parte de infraestrutura, com sinalizações, acesso a todas as áreas da escola, como também em seu projeto político pedagógico (PPP), pensando em meios de avaliar, preparar os materiais e as aulas (GLAT; FERNANDES, p. 4, 2005).

De acordo com Glat e Fernandes, o ato da educação inclusiva não está apenas em inserir o aluno na sala de aula regular, mas sim em garantir que qualquer aluno com quaisquer deficiências tenha acesso a uma educação que o permita se desenvolver intelectual, social e fisicamente, respeitando as individualidades de cada discente. Ainda segundo os autores, o número de pesquisas relacionado a educação especial no Brasil é escasso; com isso, torna-se difícil o processo de inclusão.

Questões básicas como o número de pessoas com deficiência no Brasil; a faixa etária dessas pessoas; o número de indivíduos que têm acesso a uma escola; quais deficiências estão presentes por segmento; entre outras, poderiam servir de respaldo para se desenvolver um planejamento, almejando aumentar o número de pessoas com deficiência nas escolas, melhorar o processo de ensino-aprendizagem e realizar projetos visando alcançar as pessoas que se enquadram no ensino de jovens e adultos, o EJA, com o intuito de ofertar uma educação para todos.

A pluralidade e a diversidade que o ambiente escolar oferece, proporciona aos alunos, aos professores e a toda equipe escolar, crescer e se desenvolver como pessoa, visto que se tem a oportunidade de conviver com o outro, aprender a respeitar, decidir e pensar sobre os objetivos e projetos, ou seja, interagir com o meio e com o outro (ROGALSKI, 2010, p. 12).

Os aspectos apresentados constituíram-se, portanto, nos fundamentos da pesquisa desenvolvida, cuja metodologia e resultados são apresentados a seguir.

O desenvolvimento da pesquisa

Uma vez realizada a contextualização da educação inclusiva no Brasil e apresentados os elementos definidores da deficiência visual, cabe destacar o percurso metodológico adotado na pesquisa, de cunho qualitativo (BOGDAN; BICKLEN, 1994). Inicialmente, tínhamos a intenção de analisar as teses e dissertações encontradas no Catálogo e Teses e Dissertações da CAPES e, por esse motivo, mantivemos nesse trabalho a definição do objetivo geral original, uma vez que entendemos ser essencial destacar as circunstâncias que culminaram nos rumos diferentes da pesquisa.

Para a busca, utilizamos as seguintes palavras-chave: ensino de Matemática deficiência visual, ensino de Matemática e deficiência visual, “ensino de Matemática” e “deficiência visual”, “equações do primeiro grau” e “deficiência visual”, “ensino de matemática” e “deficiência”. Todavia, ao realizar a busca, não obtivemos nenhum resultado no formato tese/dissertação. Diante disso, optamos por analisar os artigos que se encaixavam na busca. Como definição de um banco de dados para a pesquisa, utilizando os mesmos descritores, buscamos, então, por artigos no Portal de Periódicos CAPES.

A primeira parte da pesquisa foi composta por uma revisão bibliográfica, de textos e artigos, com a finalidade de realizar um levantamento acerca do contexto histórico da educação inclusiva no Brasil, com ênfase em leis que foram criadas, visando a melhoria no ensino para pessoas com deficiência visual. Assim, foi possível traçar uma breve linha do tempo da

evolução histórica da educação inclusiva, focando nos pontos mais decisivos para as mudanças que vemos hoje.

Em seguida, foi feito um estudo teórico-descritivo, com o objetivo de compreender a deficiência visual e identificar os elementos que a caracterizam e a definem. Nessa etapa foi possível elencar possíveis doenças que, quando tratadas incorretamente, podem levar a uma cegueira ou à baixa visão. Desenvolvemos, também, um breve histórico da cegueira, já apresentado, considerando os diferentes modos como as pessoas cegas eram vistas, em determinadas épocas, e como essa noção foi mudando com a evolução da medicina e do pensamento da sociedade.

Logo após, o objetivo a ser contemplado foi compreender o processo de ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos envolvendo alunos com deficiência visual ou baixa visão, em especial o ensino de equações do primeiro grau. Em nossa busca, encontramos nove artigos que tratavam do ensino de Matemática para alunos com deficiência visual, mas apenas seis se encaixavam no nosso tema, sendo dois com uma abordagem mais ampla. Por fim, apresentamos, a seguir, as pesquisas localizadas, juntamente com as especificidades do ensino de matemática a alunos cegos.

A deficiência visual e o ensino de matemática

O ensino de Matemática para alunos cegos apresenta, em sua essência, um desafio complementar, uma vez que muitos de seus conceitos, objetivando a ampla compreensão dos estudantes, exigem um paralelo com a visualização imediata com o resultado concreto dos cálculos. Issos posto, os recursos didáticos disponíveis para auxiliar os deficientes visuais na compreensão de gráficos, por exemplo, são insuficientes e, muitas vezes, ineficientes (MACHADO, 2004).

Além disso, poucas são as editoras que produzem materiais didáticos para o deficiente visual e a escassez de materiais é grande. Assim, é preciso desenvolver métodos alternativos de ensino para que esses alunos possam ser de fato incluídos na comunidade escolar (SILVA; LAZZARIN, 2017).

No caso dos alunos deficientes visuais, a situação é ainda mais difícil, uma vez que algumas adaptações se fazem necessárias, como o uso do Sistema Braille de escrita, para que esses alunos possam fazer suas anotações e realizar a leitura dos livros didáticos e do Soroban para cálculos matemáticos. Contudo, os professores, em sua grande maioria, não estão

preparados para atender esses alunos (MACHADO, 2004).

Segundo Vygotsky (1998), as limitações dos alunos com deficiência visual ficam reservadas às questões de mobilidade e orientação espacial, uma vez que o desenvolvimento intelectual e a elaboração de conceitos são idênticos aos dos alunos que não tem essa deficiência. Desta forma, cabe ao sistema educacional (Estado, escolas e professores) buscar métodos que auxiliem o aprendizado desses alunos.

De acordo com Miranda (2016), o professor de Matemática pode usar da fala para facilitar o entendimento de imagens, gráficos e tabelas, por exemplo, de maneira a descrever o conteúdo contribuindo para a compreensão do aluno cego, mas também dos alunos normovisuais. Para essa tarefa, o docente precisa ter uma boa relação com os alunos; deverá, também, ter a sensibilidade de exercer a empatia e de se colocar no lugar do próximo. Assim, o processo de ensino aprendizagem poderá fluir de maneira tranquila e agradável para ambos os lados.

Para o uso da Matemática falada, é de suma importância que o professor e o aluno tenham pleno acesso e ciência sobre o sistema Braille, pois o aluno o usará para fins de anotações e de leitura. Se o professor não tiver domínio no modo como o aluno cego escreve e lê, a comunicação entre eles não será efetiva, prejudicando diretamente o ensino. Assim, faz-se necessário que o docente de Matemática saiba não só o básico de braille, mas também sobre como a Matemática é representada nessa forma de registro.

Atualmente, existem softwares gratuitos que fazem a leitura de telas de notebooks, computadores, celulares, entre outros aparelhos, facilitando a comunicação, visto que pode ser usado como um meio alternativo em relação ao braille. Nesse meio tecnológico, o professor de Matemática pode contar também com calculadoras orais.

Fazer o uso de materiais manipuláveis é uma prática que pode ser adotada com o intuito de facilitar a compreensão do aluno cego, e fazê-lo se apropriar do conhecimento em questão. Materiais simples e de baixo custo, como bolinhas de isopor, massinha de modelar, garrafas PET, papelão, entre outros também podem ser usados nas aulas de Matemática (MIRANDA, 2016, p. 133).

Outro recurso que o professor de Matemática pode utilizar é o Soroban, cuja origem remonta à Antiguidade, quando, para fins de contagem e marcação, eram feitos nós em cordas, contagem de pedrinhas, riscos em pedras ou em ossos, entre outros, como aponta Oliveira (2016, p. 44).

Podemos destacar que, segundo Oliveira, com o uso do Soroban, não apenas para alunos

cegos, mas para todos, os benefícios são relevantes, pois a ferramenta aprimora o raciocínio lógico, desenvolve o pensamento e o cálculo mental, podendo ser usada para diversas operações matemáticas.

Uma vez identificados os recursos e materiais que podem ser utilizados para o trabalho educativo junto aos alunos com deficiência visual, a pesquisa se volta para o levantamento de trabalhos científicos publicados que tratem do ensino de equações do primeiro grau a alunos com a referida deficiência.

Pesquisas voltadas ao ensino de equações do primeiro grau para alunos com deficiência visual

Para iniciar o trabalho de levantamento das produções, foi feita uma busca com os termos equações do primeiro grau e deficiência visual e nenhum trabalho foi encontrado, especificamente no formato tese/dissertação, voltado ao ensino de equações do primeiro grau para alunos com deficiência visual, como já exposto.

Tendo como base o trabalho de Ormino (2019), foi possível constatar que, a partir de 2008, tem-se o início de um movimento maior em relação às leis e às mudanças no contexto da educação inclusiva no Brasil. Em sua pesquisa, Ormino destaca o período no qual aparece o maior número de pesquisas relacionadas ao ensino de Matemática para alunos com síndrome de Asperger.

Diante dessa escassez de teses e dissertações, optamos por buscar artigos relacionados ao ensino de Matemática para alunos cegos, e posteriormente, o ensino de equação do primeiro grau para alunos cegos.

Os termos utilizados para a busca foram os seguintes: ensino de Matemática deficiência visual, ensino de Matemática e deficiência visual, “ensino de Matemática” e “deficiência visual”, “equações do primeiro grau” e “deficiência visual”, “ensino de Matemática” e “deficiência”. Ao utilizar as aspas e o termo and no lugar de “e”, foi possível fechar a expressão a ser buscada e realizar a busca com as mesmas expressões aparecendo no mesmo texto, ou seja, a busca pode ser mais específica.

Desse modo, ao fechar a expressão e buscar por: “ensino de Matemática” and “deficiência visual”, foram encontrados sete artigos. Em uma nova pesquisa, alguns dias após a primeira busca, foi possível encontrar mais dois artigos, utilizando o mesmo descritor, totalizando então nove artigos.

O primeiro artigo encontrado, intitulado “O Diálogo com estudantes com deficiência visual (Dv’s) como Instrumento Formativo para um Ensino de Matemática Inclusivo” de autoria de Pereira e Borges (2020) trata-se de uma pesquisa com quatro alunos cegos, atualmente dentro do contexto acadêmico, sobre a vida escolar, com enfoque na disciplina de Matemática. Eles relatam quais eram suas dificuldades, como enfrentavam as mesmas, como foram seus professores, entre outras questões. Os autores dão destaque também para a necessidade de pesquisas como essa, visto a escassez do recorte, com enfoque também na inclusão, visando práticas que tenham como objetivo atingir a todos os alunos da sala de aula regular, respeitando as características de cada um:

Desse modo, investigar maneiras de propor práticas inclusivas que abarquem as necessidades individuais do discente com deficiência visual, mas que, ao mesmo tempo, estendam-se também para todos os alunos, torna-se necessário, afinal, acreditamos que incluir é sinônimo de disponibilizar a participação no debate acerca dos mesmos conhecimentos. Além Educ. Matem. Pesq., São Paulo, v. 22, n. 2, p. 281-311, 2020 289 disso, entendemos que essa atitude desenvolva em todos os alunos o respeito e a solidariedade em relação aos seus colegas com maiores dificuldades, o que constitui um dos objetivos mais importantes da educação (PEREIRA; BORGES, 2020, p. 288-289).

Esse trabalho destaca o ponto de vista do aluno cego, tornando-se de suma importância para o entendimento, por parte de professores e pesquisadores da área da educação, visto que o relato de experiência do aluno cego contribuirá para o docente ampliar sua visão e compreensão das dificuldades enfrentadas dia a dia pelos alunos cegos, principalmente na disciplina de Matemática, cuja visualização se faz necessária para o entendimento de vários conceitos.

O segundo artigo encontrado, “Formação de Matemática de Licenciandos em Pedagogia: uma análise a luz do pluralismo metodológico”, de autoria de Costa *et al.* (2017), traz a importância do pluralismo metodológico para o ensino de Matemática. A pesquisa foi realizada com uma turma do curso de pedagogia, com o intuito de verificar se os conhecimentos acerca do ensino de Matemática haviam sido concretizados, afinal, eles iriam, futuramente, estar na frente de uma sala de aula regular ministrando os devidos conteúdos.

Em um dado ponto da pesquisa, os alunos precisaram responder uma sequência de exercícios com o auxílio do Soroban, material utilizado também por alunos cegos, para auxiliar no cálculo mental.

O terceiro artigo encontrado, “Ensino de Conceitos Matemáticos para estudantes com deficiência visual de inclusão”, de autoria de Viginheski, Silva e Himazaki (2020) aborda o ensino do pensamento algébrico para uma sala de aula regular do ensino público do 8º ano com

42 alunos matriculados, sendo uma aluna cega. Ao fim da pesquisa, os autores constataram que, fazendo as adaptações necessárias, todos os alunos da sala se apropriaram do conteúdo em questão:

Em entrevista realizada com a estudante T. A., observou-se por seu relato que as maiores dificuldades enfrentadas, ao frequentar o ensino regular, relacionavam-se à falta 264 Educ. Matem. Pesq., São Paulo, v.21, n.3, 250-271, 2019 de conhecimento dos professores sobre a sua condição visual e a carência de materiais modificados que possibilitassem o seu acesso ao conhecimento ensinado. A maioria dos professores fazia uso da oralidade para explicar-lhe os conteúdos, porém, ela não conseguia entender muitas coisas visuais não modificadas, como, por exemplo, o desenvolvimento de uma equação (VIGINHESKI; SILVA; HIMAZAKI, 2020, p. 263-264).

Mais uma vez, é nítido o papel do professor no processo de ensino aprendizagem de um aluno cego. Como dito anteriormente, a Matemática exige um grau de abstração por parte dos alunos, logo, cabe ao professor refletir sobre os caminhos que ele poderá utilizar para que todos os alunos, inclusive os alunos com deficiência visual, possam se apropriar do conhecimento em questão.

No quarto artigo encontrado, “Math2text: Software para geração e conversão de equações matemáticas em texto - limitações e possibilidades de inclusão”, de autoria de Szesz Júnior, Mendes e Silva (2020), o foco é o software Math2Text, que apresenta ao aluno cego as equações em formato texto lido. São apresentados os resultados obtidos através da experimentação do software por um professor e um grupo de alunos cegos. De acordo com os autores, o processo é válido e traz bons resultados.

Como dito anteriormente, existem aplicativos e softwares que transformam textos em áudios para que pessoas cegas possam estar mais conectadas com informações, facilitam e contribuem para que a pessoa com deficiência visual, ou baixa visão, possa também utilizar essa ferramenta no âmbito escolar.

O quinto artigo, “O uso de narrativas (auto)biográficas como uma possibilidade de pesquisa da prática de professores acerca da Educação (Matemática) inclusiva”, de autoria de Rosa e Baraldi (2015), traz pertinentes reflexões. Embora tenha uma perspectiva mais ampla acerca da inclusão e da adaptação de materiais, ele oferece ao leitor um momento de reflexão através dos relatos, não especificamente relacionado à deficiência visual, ou outra deficiência, mas apresentando um caráter mais geral do tema, sob uma perspectiva diferenciada e relevante.

Os relatos de experiência e memoriais de formação, por exemplo, podem ser utilizados em estudos de casos e, através de debates ou mesas redondas, contribuir para a formação de

licenciandos e de professores já formados. Visto que oferecem a possibilidade de o leitor colocar em prática a empatia e, com isso se colocar no lugar do outro, favorecendo também o crescimento da pessoa como indivíduo.

O sexto artigo encontrado na busca, “Educação Matemática: A articulação de concepções e práticas inclusivas e colaborativas”, de autoria de Santos *et al.* (2019), trata de um agrupamento de partes de três pesquisas, relacionadas à inclusão, sendo duas pesquisas do curso de Mestrado e uma de Iniciação Científica, da Universidade Estadual Paulista, UNESP, campus de Presidente Prudente-SP.

O artigo traz os dados obtidos em cada pesquisa estudada, as quais abrangem o ensino de Matemática para alunos cegos, alunos surdos, entre outras deficiências. Os autores concluem discorrendo sobre a importância da formação do professor de Matemática e da disponibilidade de tentar uma metodologia nova e diferenciada, com o intuito de adaptar algumas atividades, e assim, poder ofertar a todos os alunos a oportunidade de ter o acesso ao conhecimento (SANTOS *et al.*, 2019, p. 274).

A escassez de pesquisas na área da inclusão é um fato da sociedade acadêmica brasileira, quando se trata de um tema ainda mais específico, como o tratado nesse trabalho, o ensino de equação do primeiro grau para alunos com deficiência visual, a busca não traz nenhum resultado. Vemos o mesmo fato ocorrer em relação a outras deficiências, corroborando a pesquisa de Ormino: “Como já mencionado, dentre os 70 trabalhos localizados, apenas três pertenciam à área de conhecimento estudada nesse trabalho – a matemática” (ORMINDO, 2019, p. 58). Com base na referida autora, notamos que existem trabalhos que relacionam as deficiências de algum modo, todavia, a maioria está centrada na área da saúde, sendo mais recente a produção de pesquisas no campo propriamente educacional.

Outros três artigos encontrados na busca, feita por “ensino de Matemática” e “deficiência visual”, não possuíam uma ligação direta e nem indireta com o tema dessa pesquisa, sendo assim decidimos não os incluir nessa análise. Nossa pesquisa resultou, então, em 6 artigos, sendo dois com uma perspectiva da temática geral acerca da educação inclusiva.

Considerações finais

Como apresentado no capítulo anterior, vimos que o número de artigos relacionados ao ensino de Matemática e a deficiência visual ainda é extremamente baixo. Em nossa busca, encontramos apenas nove artigos, sendo somente 6 relativos diretamente ou indiretamente à temática de pesquisa proposta. Ao refinar a busca, filtrando por um conteúdo mais específico, o ensino de equação do primeiro grau, por exemplo, não foi encontrado em nenhum trabalho.

Ao analisar os trabalhos encontrados, podemos elencar alguns pontos em comum. Relatam a escassez de pesquisas na área, a importância de mais estudos, a formação do professor, a inclusão, de fato inclusiva, e a abertura que o docente precisa ter para se adaptar a novos métodos de ensino aprendizagem, tudo com o intuito de poder atingir a todos os alunos.

A falta de pesquisas na área da educação nos remete ao fato de que, sem o aumento do número de pesquisas de cunho mais geral, o número de pesquisas com temas mais específicos, como sendo os conteúdos de cada disciplina, também não irá aumentar. As pesquisas que abrangem uma disciplina, por exemplo, de maneira mais ampla, abrem a possibilidade para que outros pesquisadores possam escolher um tema ou uma frente para poder se aprofundar.

Para o ensino de Matemática a alunos cegos, por exemplo, vemos que existem algumas ferramentas, como o Soroban e softwares, por exemplo, que auxiliam no momento de ensino aprendizagem. O papel do docente é facilitar esse processo, fazendo com que este seja o menos traumático e mais prazeroso para todos os alunos, visto que existe uma cultura de que a Matemática é apenas para poucos. Defendemos o ponto de vista que o aluno precisa conhecer o processo histórico pelo qual a Matemática passou e se desenvolveu para poder elaborar um raciocínio e se apropriar daquele conhecimento em questão.

Colocar na lousa uma fórmula, explicar quem são as partes que a compõem, passar exemplos e exercícios, não garantem que o aluno se aproprie do conhecimento e de que o processo de ensino e aprendizagem seja devidamente concluído. Ao utilizar da parte histórica, de como a fórmula se desenvolveu, como utilizar materiais manipuláveis, que envolvam o assunto em questão, podemos ter um avanço no desenvolvimento da aprendizagem dos alunos.

Seja para alunos com deficiência visual ou para alunos normovisuais, que possuem a visão plena, ou para alunos com qualquer outro tipo de deficiência ou característica extraordinária, o professor precisa estar preparado para uma aula fora dos padrões, precisa estar disposto a utilizar de ferramentas online e manipuláveis para que a ponte que liga o aluno ao conhecimento seja mais tranquila de ser atravessada. Assim, o discente poderá ser protagonista

do seu próprio conhecimento. Ao utilizar-se de materiais manipuláveis, o professor oferece aos alunos a oportunidade de pensar sobre o desenvolvimento da atividade e, ao fim, os alunos poderiam dar sugestões de melhorias ou até mesmo sugerir ideias para atividades novas.

Vimos também que o processo para incluir o aluno com deficiência dentro da sala de aula regular foi complexo, necessitou de várias leis, congressos e pessoas lutando para que o direito ao acesso a uma educação de qualidade, como garante nossa Constituição de 1988, fosse contemplado. Todavia, esse processo de colocar o aluno com deficiência dentro da sala de aula necessita de uma estrutura pensada para aquele aluno, como também de um professor qualificado para poder atender os alunos; o ensino, por fim, precisa igualmente ser pensado para todos os alunos. Assim, o fato de o aluno com deficiência estar dentro da sala de aula não garante que esteja aprendendo e que a inclusão se estabeleça.

Após a entrada do aluno na sala de aula, tem-se o momento de reflexão, por parte dos docentes, gestão e colaboradores da escola, acerca das possibilidades para que o sujeito se sinta parte da turma e, assim, de fato ocorra a inclusão.

Essa pesquisa contribui para se ter uma visão ampla acerca da quantidade de artigos existentes no Portal de Periódicos da CAPES, uma vez que o Catálogo de Teses e Dissertações não retornou nenhum resultado. Isso revela que é de suma importância ter um aumento no número de pesquisas e dados, relacionados a área da educação, ao ensino de Matemática e ao ensino de conteúdo específicos. Com essa pesquisa, foi possível fazer um levantamento dos dados que se tem disponível até meados do fim de 2020.

Este estudo abriu, finalmente, um leque para se atentar às outras disciplinas, como, por exemplo, para a História, a Geografia, a Física, dentre outras, e refletir sobre o ensino desses componentes curriculares para alunos com deficiência visual.

REFERÊNCIAS

BAPTISTA, C. R. Política pública, Educação Especial e escolarização no Brasil. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 45, e217423, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1678-4634201945217423>

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei n. 4.024, de 20 de dezembro de 1961**. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF: MEC, 1961. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4024.htm. Acesso em: 10 fev. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, DF: MEC; SEESP, 2014.

CONDE, A. J. M. **Definição de cegueira e baixa visão**. 2017. Disponível em: http://www.ibc.gov.br/images/conteudo/AREAS_ESPECIAIS/CEGUEIRA_E_BAIXA_VISAO/ARTIGOS/Def-de-cegueira-e-baixa-viso.pdf. Acesso em: 15 out. 2020.

COSTA, A. B.; PICHARILLO, A.; PAULINO, V. C. O processo histórico de inserção social da pessoa cega na Antiguidade. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISADORES DA EDUCAÇÃO ESPECIAL, 10., 2016, São Carlos. **Anais [...]**. São Carlos, SP: UFSCAR, 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/311295338_O_processo_historico_de_insercao_social_da_pessoa_cega_na_Antiguidade. Acesso em: 4 nov. 2020.

COSTA, J. M. *et al.* Formação em Matemática de Licenciandos em Pedagogia: uma análise à luz do pluralismo metodológico. **Bolema**, Rio Claro, v. 31, n. 58, p. 719-738, ago. 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-636X2017000200719. Acesso em: 08 out. 2020.

GLAT, R.; FERNANDES, E. M. Da Educação Segregada à Educação Inclusiva: uma Breve Reflexão sobre os Paradigmas Educacionais no Contexto da Educação Especial Brasileira. *In*: **Revista Inclusão**, Rio de Janeiro, n. 1, 2005. Disponível em: <http://forumeja.org.br/sites/forumeja.org.br/files/Da%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Segregada%20%C3%A0%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Inclusiva.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2021. | 19

MACHADO, V. C. **Aprendendo Matemática através das mãos**: uma proposta para o uso do Multiplano no ensino de educandos cegos. Criciúma, SC: UNESC, 2004. Disponível em: <https://docplayer.com.br/9406194-Veridiana-cardoso-machado-aprendendo-matematicaatraves-das-maos-uma-proposta-para-o-uso-do-multiplano-no-ensino-de-educandoscegos.html>. Acesso em: 11 out. 2020.

MENDES, E. G. **A escola e a inclusão social na perspectiva da educação especial**. São Carlos, SP: UFSCAR, 2015.

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

MIRANDA, W. Erros e obstáculos: os conteúdos matemáticos do ensino fundamental no processo de avaliação. **Margens**, Abaetetuba, v. 7, n. 8, p. 155-171, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistamargens/article/view/2753/2879>. Acesso em: 11 out. 2020.

OLIVEIRA, D. **Modelagem no ensino de matemática**: um estudo de caso com estudantes cegos. 2016. 105 f. Dissertação (Mestrado em em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) - Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava, PR, 2016.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Declaração de Salamanca**. Sobre Princípios,

Rev. **Hipótese**, Bauru, v. 8, e022002, jan./dez. 2022.

DOI: <https://doi.org/10.47519/eiaerh.v8.2022.ID6>

e-ISSN: 2446-7154



Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais. Salamanca, Espanha, 1994.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. 1948.

ORMINDO, L. F. **Ensino de Matemática para alunos com Síndrome de Asperger: Revisão sistemática de Teses e Dissertações**. 2019. Monografia (Trabalho de Conclusão do Curso de Matemática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Itapetininga, SP, 2019.

PEREIRA, T.; BORGES, F. A. O diálogo com estudantes com deficiência visual como instrumento formativo para um ensino inclusivo de matemática. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 22, n. 2, 2020.

ROGALSKI, S. M. Histórico do surgimento da educação especial. **Revista de Educação do IDEAU**, Caxias do Sul, v. 5, n. 12, 2010.

ROSA, F. M. C.; BARALDI, I. M. O uso de narrativas (auto)biográficas como uma possibilidade de pesquisa da prática de professores acerca da Educação (Matemática) Inclusiva. **Bolema**, Rio Claro, v. 29, n. 53, p. 936-954, dez. 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-4415v29n53a08>

SANTOS, D. A. N. *et al.* Educação Matemática: A articulação de concepções e práticas inclusivas e colaborativas. **Educação, Matemática e Pesquisa**, São Paulo, v. 21, n. 1, p. 254-276, 2019. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/38783/pdf#>. Acesso em: 11 out. 2020. | 20

SILVA, T. S.; LAZZARIN, J. R. Matemática inclusiva: Ensinando matrizes a deficientes visuais. **Matemática Inclusiva: Ensinando Matrizes a Deficientes Visuais Ciência e Natura**, Santa Maria, v. 39, n. 1, p. 118-126, jan./abr. 2017. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4675/467549116013.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2021.

SZESZ JUNIOR, A.; MENDES, L. R.; SILVA, S. C. R. Software para geração e conversão de equações matemáticas em texto - limitações e possibilidades de inclusão. **RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação**, n. 37, p. 99-115, jun. 2020. Disponível em: http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1646-98952020000200008&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 11 out. 2020.

UNICEF. **Declaração mundial sobre educação para todos**. Conferência de Jomtien. Tailândia, 1990.

VIGINHESKI, L. V.; SILVA, S. C. R.; SHIMAZAKI, E. M. Ensino de conceitos matemáticos para estudante com deficiência visual em situação de inclusão. **Educação, Matemática e Pesquisa**, São Paulo, v. 21, n. 3, 2019. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/39052/pdf#>. Acesso em: 17 nov. 2020.

VYGOTSKY, L. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1998. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3317710/mod_resource/content/2/A%20formacao%20social%20da%20mente.pdf. Acesso em: 02 fev. 2021.

Sobre os autores

Verônica Momberg Marques de OLIVEIRA

Licenciada em Matemática. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Itapetininga.

Aline de Cássia Damasceno LAGOEIRO

Doutora em Educação. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Itapetininga.

Processamento e editoração: Editora Ibero-Americana de Educação.
Revisão, formatação, normalização e tradução.