

JNT - FACIT BUSINESS AND TECHNOLOGY JOURNAL ISSN: 2526-4281 - QUALIS B1



O ENSINO DA MATEMÁTICA PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

TEACHING MATHEMATICS TO STUDENTS WITH VISUAL DISABILITIES: A BIBLIOGRAPHIC REVIEW

André de Oliveira MOURA BRASIL
Universidade Estadual do Maranhão - UEMA
E-mail: andreombrs@hotmail.com

Joseanne Aparecida Maramaldo LEVI
Universidade Estadual do Maranhão - UEMA
E-mail: joseanneamlevi@gmail.com

Benjamim Cardoso da SILVA NETO
Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do
Maranhão - IFMA
E-mail: benjamim.neto@ifma.edu.br

Andrelina de Oliveira MOURA BRASIL
Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do
Maranhão - IFMA
E-mail: andreлина132008@hotmail.com

Cleonice de Oliveira RAMOS
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do
Tocantins - IFTO
E-mail: cleonice.ramos@ifto.edu.br

Olívia de Alcântara Rodrigues e SILVA
Universidade Federal do Piauí - UFP
E-mail: oliviadealcantara@yahoo.com.br



RESUMO

Nas últimas décadas vem acontecendo inclusão de pessoas com deficiência nas salas de aulas comuns da rede regular de ensino como direito fundamental garantido por vários documentos oficiais nacionais e internacionais. A inserção de alunos deficientes visuais no ensino regular de forma inclusiva, ainda possui inúmeras barreiras nas salas regulares de ensino. Desta forma o presente artigo aborda sobre a Educação Inclusiva que não deve ser vista apenas como uma simples entrada do aluno no ensino regular, mas trabalhar as dificuldades e desigualdades na particularidade de todos ali inseridos. O objetivo geral desse trabalho foi investigar como se dar o processo de ensino da Matemática para alunos com deficiência visual. Essa pesquisa é uma revisão bibliográfica feita a partir de leitura de artigos, documentos oficiais e livros. Tem uma abordagem qualitativa e descritiva. Como resultados constatamos que a maioria dos professores não tem formação direcionada para a inclusão durante sua formação inicial e continuada para o domínio do Sistema Braile, domínio das Tecnologias de Informação e Comunicação no ensino como forma de modernizar, dinamizar o ensino e acessibilizar o currículo para os alunos deficientes visuais e outros requisitos para a Educação Inclusiva e isso implica na necessidade urgente de os governos investirem mais na educação disponibilizando cursos na área de Educação Especial/Inclusiva, recursos didático-pedagógicos e os docentes devem buscar aperfeiçoamento profissional por conta própria para que tenhamos uma educação pública de qualidade para todos, pois a falta de conhecimento na área compromete o ensino por não possibilitar comunicação efetiva.

Palavras chaves: Alunos. Deficiência Visual. Ensino da Matemática. Formação inicial e continuada. Inclusão.

ABSTRACT

In the last decades, the inclusion of people with disabilities in the common classrooms of the regular school system has been happening as a fundamental right guaranteed by several national and international official documents. The inclusion of visually impaired students in regular education in an inclusive manner still has numerous barriers in regular teaching

André de Oliveira MOURA BRASIL; Joseanne Aparecida Maramaldo LEVI; Benjamim Cardoso da SILVA NETO; Andrelina de Oliveira MOURA BRASIL; Cleonice de Oliveira RAMOS; Olívia de Alcântara Rodrigues e Silva. O Ensino da Matemática para Alunos com Deficiência Visual: Uma Revisão Bibliográfica. JNT- Facit Business and Technology Journal. QUALIS B1. 2021. Junho. Ed. 27. V. 1. Págs. 15-27 ISSN: 2526-4281 <http://revistas.faculadefacit.edu.br>. E-mail: jnt@faculadefacit.edu.br.

rooms. In this way, the present article deals with Inclusive Education, which should not be seen only as a simple entry of the student into regular education, but to work on the difficulties and inequalities in the particularity of all inserted there. The general objective of this work was to investigate how to give the mathematics teaching process to visually impaired students. This research is a bibliographic review made from reading articles, official documents and books. It has a qualitative and descriptive approach. As a result, we found that the majority of teachers do not have training directed towards inclusion during their initial and continued training for the domain of the Braille System, domain of Information and Communication Technologies in teaching as a way to modernize, streamline teaching and make the curriculum accessible to visually impaired students and other requirements for Inclusive Education and this implies the urgent need for governments to invest more in education by providing courses in the area of Special / Inclusive Education, didactic-pedagogical resources and teachers must seek professional improvement on their own so that we have a quality public education for all, because the lack of knowledge in the area compromises teaching because it does not allow effective communication.

Keywords: Students. Visual impairment. Mathematics teaching. Initial and continuing training. Inclusion.

16

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas vem acontecendo a inclusão de pessoas com deficiência nas salas de aulas comuns da rede regular de ensino e sendo assumida como direito fundamental garantido por vários documentos oficiais nacionais e internacionais e conhecimentos produzidos nessa área da educação.

A prática educacional no ensino da Matemática para pessoas com deficiência visual geralmente é muito trabalhosa, mas quando realizada de forma criativa proporciona o aprendizado de conteúdos da disciplina não só para os alunos deficientes, mas para toda classe discente que ganha aprendizado significativo no que diz respeito à aula de Matemática que deve considerar como especial não somente os alunos que tem deficiência (SILVA NETO, 2011; SILVA; AMARAL, 2020).

Sabe-se que por lei é garantido a todo aluno deficiente o acesso à classe comum independentemente se o estudante tem deficiência física ou mental, adquirida ou natural, o aluno deve ser incluído em sala de aula regular e no contra turno deve frequentar Sala de Recursos Multifuncionais, também garantidos pela legislação para aprofundamento dos conhecimentos para desenvolvimento de suas capacidades e habilidades (SANTOS; OLIVEIRA, 2016).

Baseado neste contexto foi investigado como objetivo geral como acontece o processo de ensino da Matemática para os alunos com deficiência visual. As hipóteses previamente supostas foram que os docentes utilizam Tecnologias de Informação e Comunicação no ensino, que usam de recursos didáticos táteis, Tangram e o Sistema Braille no ensino para os alunos deficientes visuais e que usem outras metodologias variadas no ensino.

A presente pesquisa foi realizada por meio de uma revisão bibliográfica que é um tipo de pesquisa teórica que teve uma abordagem qualitativa. Este estudo justificou-se pelo fato da necessidade de produção de conhecimentos na área de ensino sobre deficiência visual que ainda é escassa, pela vontade de aprender mais sobre a temática e para buscar alternativas viáveis para os docentes trabalharem em sala de aula no trabalho com os alunos que tem deficiência.

17

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O termo deficiência visual refere-se a uma situação quase sempre irreversível de diminuição da resposta visual, em virtude de causas congênitas, doenças, acidentais ou hereditárias, mesmo após tratamento clínico e/ou cirúrgico e uso de óculos convencionais. A diminuição da resposta visual pode ser leve, moderada, severa, profunda e ausência total da resposta visual (BRASIL, 2000).

Segundo Isaac (1989), o indivíduo com baixa visão ou visão subnormal é aquele que apresenta diminuição das suas respostas visuais, mesmo após tratamento e/ou correção óptica convencional, e uma acuidade visual menor que 6/18 à percepção de luz, ou um campo visual menor que 10 graus do seu ponto de fixação, mas que usa ou é potencialmente capaz de usar a visão para o planejamento e/ou execução de uma tarefa.

Considerar alguém como deficiente tem um significado muito forte, carregado de valores morais, contrapondo-se a eficiente. Levaria a supor que a pessoa deficiente não é

capaz de realizar uma determinada atividade e se assim sendo, ela é preguiçosa, incompetente e sem inteligência, a deficiência visual é um tipo de deficiência mais comum na atualidade (OLIVEIRA, 2000; SILVA NETO, 2011).

Para Mantoan (2005), inclusão é a nossa capacidade de entender e reconhecer o outro e, assim, ter o privilégio de conviver e compartilhar com pessoas diferentes de nós. A educação inclusiva é a que acolhe todas as pessoas, sem exceção. Ela acolhe os estudantes com cegueira, com deficiência física, os que têm deficiência mental, os superdotados, os pobres, os indígenas, entre outros.

Porém, a integração (que difere de inclusão) de crianças com deficiência visual no Brasil acontece desde a década de 50, fazendo de nosso país o pioneiro nesse tipo de atendimento na América Latina. As diretrizes do Ministério da Educação recomendavam que se dessem prioridade ao atendimento escolar integrado às pessoas que tem necessidades educativas especiais. E em obediência a essas diretrizes, a rede pública oferece diversas modalidades de atendimento: classe comum com apoio da educação especial, classe comum com apoio de serviços especializados, sala de recursos nas escolas comuns, escolas integradoras e inclusivas, classe especial nas escolas comuns, centro de apoio pedagógico para atendimento a pessoas com deficiência visual e escolas e centros especializados (BRASIL, 1994).

De acordo com Bueno (2001) e Silva Neto (2011) na integração escolar os alunos deficientes tem que se adequarem ao ensino ofertado nas redes de ensino contando somente com a ajuda de familiares e amigos de turma onde o aluno tem que se adaptar a escola, já a educação para inclusão escolar está relacionado à oferta oportunidades de ensino para todos os alunos da educação formal. A inclusão possibilita que alunos com e sem deficiência frequentem aulas adequadas para as mais variadas formas de aprender, assim, a escola, os profissionais da educação e a sociedade em geral devem buscar se adequar a heterogeneidade de alunos que frequentam a escola para poderem ofertar um ensino em que todos possam aprender.

A inclusão nas salas de aula de ensino regular não deve ser uma imposição; deve-se respeitar a vontade dos deficientes visuais e de seus familiares, pois é necessário que o estudante se sinta capaz de aprender e para isso deve ser bem acolhido por toda comunidade escolar, por isso é importante a aproximação dos profissionais da Educação

com as famílias dos alunos que tem deficiência para, assim, possam passar confiança no trabalho (BRASIL, 2002; SILVA NETO, 2011).

Devemos contribuir para que alunos deficientes que muitas vezes se sentem diferentes e que tem a autoestima fragilizada por causa de suas limitações se desenvolvam identificando e exaltando as capacidades de cada um ao invés de colocar em evidência suas possíveis limitações (MASINI, 1994).

Nas últimas décadas o governo brasileiro tem se preocupado em levar a leitura, instrumento de crescimento intelectual e o raciocínio lógico matemático, capacidade de contar e reconhecer quantidades ao alcance de todas as pessoas que possuem necessidades educacionais especiais. O conhecimento é um forte adversário contra a exclusão desse grupo social que por muitas vezes se vê discriminado pelo fato de não terem acesso às informações (BRASIL, 2002; SILVA NETO, 2011; SILVA; ABREU; COQUEIRO, 2020).

A Constituição Brasileira no seu artigo 208, inciso III, garante “atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino”, a educação especial tem como objetivo primordial a formação de cidadãos conscientes e participativos. Deve haver aperfeiçoamento constante para os profissionais da educação em todas as áreas da Educação Especial, pois há muita carência de docentes que tenham domínio na área de Educação Inclusiva.

De acordo com os estudos desenvolvidos por Barraga (1976), há 3 tipos de deficiência visual que são: cegos que possuem somente a percepção da luz ou que não têm nenhuma visão e precisam aprender por meio do método Braille e outros meios táteis; portadores de visão parcial que são pessoas que não enxergam objetos e pessoas distantes, mas conseguem ver objetos e materiais poucos centímetros ou no máximo a meio metro de distância; portadores de visão reduzida que são as pessoas que podem ter seu problema de visão corrigido por meio de cirurgia ou pela utilização de lentes.

De acordo com Barros e Paulino (2010), a visão é o canal mais importante de relacionamento do indivíduo com o mundo exterior. Tal como a audição, ela capta registros próximos ou distantes e permite organizar, no nível cerebral, as informações trazidas pelos outros órgãos dos sentidos.

A visão constitui um sistema guia, que é uma forma muito pessoal que usamos para nos orientar, provavelmente, o mais poderoso deles. Os cegos precisam recorrer a outros

tipos de sistemas guia. Alguns, por exemplo, usam como referência o tipo de material das ruas como asfalto, paralelepípedo, piçarra, barro e outras ou as curvas e esquinas das ruas de seu trajeto. Outros recorrem a pistas olfativas uma padaria por perto, por exemplo, ou auditivos, ruídos de carro em uma avenida movimentada (STAIMBACK, 1999).

A Matemática geralmente é vista pelos alunos como sendo a disciplina mais difícil do currículo escolar e para alguns, chega a tornar-se um entrave na vida acadêmica. Quando se pensa em Educação Inclusiva, a situação fica pior, pois se o aluno sem deficiência em termos de canais de comunicação já sente dificuldades, os alunos deficientes visuais, sofrem as intempéries da falta de preparo dos profissionais da Educação (SILVA NETO, 2011; SILVA; ABREU; COQUEIRO, 2020).

Ferronato (2002) propõe uma solução para o problema dizendo que quando o professor recorre a materiais concretos para o aprendizado de alunos com necessidades educativas especiais, o docente acaba beneficiando toda a classe, facilitando a compreensão dos conceitos. Dessa forma o educador não precisa mudar todos os seus procedimentos quando na sala de aula há um aluno que tem deficiência.

Nesse meio o Soroban e o Método Braille são fundamentais para ensino da Matemática. Outras técnicas bastante precisas são o Cálculo Mental, uso de Blocos Lógicos, Geoplano, sem contar a informatização dos conteúdos com softwares especiais: Lentepro, DosVox, Virtual Vision, Terminal Braille e Braille falado (SILVA NETO, 2011).

Conceição e Rodrigues (2014) descrevem técnicas usadas para o ensino da matemática afirmando que por meio de Blocos lógicos que é material concreto é possível montar figuras geométricas que fazem parte do nosso cotidiano como quadrado representado pelo dado, paralelepípedo que é o formato da caixa de creme dental, circunferência que está em copos, entre outras formas geométricas nos permitem ensinar conceitos de área, espessura, tamanho e outros para alunos deficientes visuais.

O Geoplano é outro material concreto simples feito com tábua, prego e ligas que pode e deve ser produzido pelos professores para ensinar Matemática para alunos deficientes visuais. Por meio do Geoplano podemos ensinar conteúdos sobre figuras planas como perímetro, simetria, área e outros. Também podemos baixar o software do Geoplano, possibilitando o ensino dos conceitos de geometria por meio da interatividade com o uso

do computador e, assim, possibilitar a autonomia dos alunos¹. O DosVox é um software gratuito desenvolvido pela Universidade Federal do Rio de Janeiro que possibilita ao aluno deficiente visual acessar informações através do recurso ler que está na tela e, assim, permite um diálogo entre deficiente visual e máquina, proporcionando independência para o estudante ser ensinado e construir sua aprendizagem².

Os autores Conceição e Rodrigues (2014) também ressaltam a importância de uma audioteca na escola com os mais variados temas e conteúdos para ensinar Matemática a alunos deficientes visuais. Esses recursos didáticos e paradidáticos podem ser produzidos pelos profissionais da Educação e por voluntários, há também audiolivros produzidos pelo Ministério da Educação disponibilizados de forma gratuita. A Biblioteca de Taguatinga mantém acervo com material para pessoas com deficiência visual³. De maneira geral trabalhar Matemática com deficientes visuais não parece ser tarefa tão fácil, pois estes alunos precisam estar em contato direto com o que está sendo ensinado por meio de recursos didáticos concretos que na maioria das vezes as escolas não têm e os professores não tem tempo para produzir materiais por meio de reutilização e reciclagem de resíduos sólidos e outros recursos de baixo custo (SILVA NETO, 2011).

Ferronato (2002) afirma que a Matemática não é algo mais inacessível para pessoas cegas ou com baixa visão. Ele inventou o Multiplano, onde pessoas que tem deficiência visual tem oportunidade de aprender, através de um material concreto, ao utilizar gráficos no estudo da geometria espacial e cálculos avançados, esse instrumento foi criado em 2000, hoje é referência nacional.

Ressalta-se a relevância da Teoria Construtivista de Jean Piaget (1986) para o trabalho com alunos deficientes, pois essa Teoria auxilia o docente no entendimento que o desenvolvimento cognitivo é facilitado quando se trabalha com recursos didáticos concretos. Para Piaget o conhecimento parte de ações sobre objetos concretos, repousando no tripé: sujeito que aprende, objeto (o que se aprende) e o social que é o meio em que o indivíduo está inserido. O aluno, nesta concepção, é um sujeito ativo na sua aprendizagem, pois agindo sobre o objeto tem a possibilidade de construir o conhecimento. Para que haja

¹ Geoplano disponível em: http://mdmat.mat.ufrgs.br/PEAD/encontros_presenciais/geoplano/geoplano.htm. Acesso: 23 dez. 2020.

² DosVox é um software de síntese de voz disponível em: <http://intervox.nce.ufjf.br/dosvox/intro.htm>. Acesso: 23 dez. 2020.

³ Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/33501-educacao-no-ar/65761-biblioteca-de-taguatinga-antem-um-acervo-com-extenso-material-voltado-a-deficientes-visuais>. Acesso em: 3 dez. 2020.

a boa comunicação entre aluno deficiente visual e o ensino de Matemática há a necessidade de o professor contextualizar o ensino com a cultura do aluno por meio do uso de objetos didático- pedagógicos concretos que fazem parte do cotidiano do aluno.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a realização dessa pesquisa aplicou-se como metodologia um estudo bibliográfico que é o tipo de pesquisa teórica e teve abordagem qualitativa que é a que nos permite interpretar os dados observados, coletados e fundamentados articulando as teorias vigentes com a realidade onde a pesquisa acontece levando em consideração a subjetividade dos sujeitos sobre suas percepções, opiniões e conhecimentos (FIORENTINI; LORENZATO, 2012).

Segundo Severino (2007) a pesquisa bibliográfica é aquela que se realiza a partir de registros disponíveis, decorrente de pesquisas anteriores, em documentos impressos ou digitais, como artigos, livros, teses e outros. Os textos tornam-se fonte dos temas a serem pesquisados, e o pesquisador trabalha a partir das contribuições dos autores dos estudos analítico dos textos.

Em primeiro lugar, foi realizada a delimitação do tema. Tal escolha foi eleita mediante a um levantamento teórico preliminar, envolvendo temáticas relacionadas a estudantes deficientes visuais, o ensino de Matemática e a inclusão escolar. Foram realizadas leituras relacionadas à temática deficiência visual e o ensino da Matemática, que levaram à procura de livros e artigos que falem a respeito da temática. Posteriormente a isso, houve a formulação do problema de pesquisa.

Feito isso, ocorreu a busca por fontes que abordassem o tema de pesquisa pretendido, bem como a leitura do material deste curso de Especialização em Educação Especial/Inclusiva. Em que, tal leitura objetivou relacionar as informações com o problema formulado no estudo, e para tal foram realizadas leituras exploratórias, seletivas e analíticas. Essas leituras são definidas por Gil, (2017) da seguinte maneira: a primeira delas, a exploratória, onde objetiva verificar em que medida a obra consultada interessa à pesquisa. A seletiva, que determina o material que de fato interessa. E a analítica, que tem por finalidade ordenar as informações para que possibilitem a obtenção de respostas ao problema da pesquisa.

Posterior a esta etapa, fez-se fichamentos sobre os textos selecionados, para melhor organização lógica do trabalho. E finalmente iniciou-se a redação do Artigo. Em seguida, as informações colhidas a partir das leituras e fichamentos foram interpretadas mediante revisão bibliográfica que segundo Soares (2013) é a melhor forma de se assimilar conhecimento sobre determinado assunto ou tema.

Assim, o estudo se deu durante os meses de setembro a dezembro de 2020, e teve como objetivo geral investigar como acontece o ensino da Matemática que foi sendo articulado com o conteúdo levantado, de maneira a interpretá-lo em função de responder à pergunta central do estudo: de que forma acontece o processo de ensino de Matemática para alunos deficientes visuais?

RESULTADOS

Há 3 aspectos a serem levados em consideração sobre ensino da Matemática, o 1º aspecto são os conhecimentos prévios dos alunos, pois temos a necessidade de levar em consideração que os alunos cegos ou com baixa visão tem seus modos próprios e individuais de aprender Matemática mesmo antes do estudo formal; 2º aspecto a formação de professores para a Educação Inclusiva tem necessidade de mais estudos nessa área para que haja sintonia entre a formação inicial, formação continuada e formação na prática de sala de aula; 3º aspecto domínio de recursos didáticos/tecnológicos como forma de auxiliar no ensino da Matemática para estudantes com deficiências, pois o recurso ideal pode possibilitar o ensino mais adequado às necessidades desses estudantes pelo fato das particularidades de formas de aprendizagem de cada aluno (SILVA NETO, 2011; LIMA; SILVA; SOUZA, 2020).

Durante a pesquisa percebeu-se que o uso de materiais didático- pedagógicos concretos (táteis) são os mais adequados para se trabalhar o ensino para alunos com deficiência visual por eles perceberem e conhecerem o mundo a sua volta por meio do tato. Entre os materiais concretos usados no ensino de Matemática tem material dourado, o Geoplano, o Soroban, figuras geométricas feitas em papelão ou papel e EVA, moedas, palitos, argila, Tangram, jogos didáticos, poliedros, escrita em relevo, blocos lógicos, entre outros e o computador é promissor para a melhoria do processo de ensino da Matemática por meio de uso de softwares que os alunos estudam usando a voz (SILVA NETO, 2011; COSTA; ALCÂNTARA GIL; ELIAS, 2020).

De acordo com Rodrigues e Sales (2020) há a necessidade de uso instrumento didático que possa ajudar o aluno com deficiência visual para que o mesmo tenha mais autonomia para sua aprendizagem e para isso faz-se necessária a formação do professor inicial e continuada que contemple a o entendimento sobre as necessidades educacionais dos alunos que tem deficiência e ao conteúdo de Matemática a ser trabalhado nas aulas.

Para Bernardo; Segadas-Vianna e Barbosa (2020) é essencial que o professor tenha formação específica para trabalhar com alunos deficientes visuais e, nesse aspecto, o Sistema Braille, o Soroban e os materiais pedagógicos concretos, são apontados como indispensáveis o processo de ensino-aprendizagem. Estes autores relatam também a importância de as redes de ensino ter equipe especializada em deficiência visual para treinar os professores de sala de aula.

Os principais entraves para a boa qualidade da educação escolar para pessoas com deficiência visual são: falta de domínio do Sistema Braille pelos pais e professores, pois é por meio desse Sistema que o aluno cego aprende a leitura e a escrita; falta de formação adequada para os docentes; ausência de materiais didáticos e carência de formação continuada. Estes professores pesquisadores também falam da necessidade de os docentes buscarem montar seus próprios materiais a partir de orientações contidas em materiais didáticos e paradidáticos do Instituto Benjamin Constant (BERNARDO; SEGADAS-VIANNA; BARBOSA, 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando objetivo geral desse trabalho foi investigar como acontece o processo de ensino da Matemática para alunos que tem deficiência visual e descrever as metodologias mais usadas por professores em busca do processo ensino da Matemática de forma eficiente e elencar os principais desafios enfrentados pelos profissionais da educação na busca por uma Educação Inclusiva para todos os alunos.

Nesse sentido, podemos inferir que alguns professores usam recursos táteis e outros não possuem formação inicial e continuada que os tornem seguros e preparados para trabalharem de forma adequada com os alunos que tem deficiência visual e nas práticas pedagógicas ainda se sentem incapacitados para produzirem e usarem recursos táteis, bem como fazerem uso Tecnologias de informação e Comunicação no ensino como forma de

modernizar, dinamizar o ensino e acessibilizar o currículo para os alunos deficientes visuais.

A deficiência nas formações inicial e continuada dos professores sobre deficiência visual acaba comprometendo a formação integral dos sujeitos deficientes visuais por estes não terem comunicação efetiva que os permitam desenvolver suas capacidades e habilidades necessárias para a conquista de uma cidadania plena.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, P. M. **O estudo da Geometria**. IBC: Rio de Janeiro, 2003.

BARRAGA, Natalie. **Visual Handicaps and Learning**. Wadsworth Publishing Company, Belmont, Califórnia, 1976.

BARROS, Carlos; PAULINO, Wilson. **Ciências: Corpo Humano**. 4ª edição, São Paulo 2010, Editora Ática.

BERNARDO, Fábio Garcia; SEGADAS-VIANNA, Claudia; BARBOSA, Paula Marcia. O Ensino e a Aprendizagem de Matemática para Alunos com Deficiência Visual: as contribuições de uma escola especializada. **Boletim Gepem**, n. 76, p. 32-50, 2020.

BRASIL, Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988, 292 p.

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. **A Integração do Aluno com Deficiência na Rede de Ensino: novos conceitos, novas emoções**. Brasília: MEC, 2002.

BRASIL, Ministério da Educação e Desporto. Secretaria de Educação Especial. **O Processo de Integração Escolar dos Alunos Portadores de Necessidades Educativas Especiais no Sistema Educacional Brasileiro**. Brasília, 1994.

BRASIL, Ministério da Educação e Desporto. Secretaria de Educação Especial. Secretaria de Educação à Distância. **Cadernos da TV Escola. Deficiência Visual**. Brasília, 2000.

BRAVO, R. S. **Técnicas de investigação social: Teoria e exercícios**. 7 ed. Ver. Madrid: Paraninfo, 1991.

BUENO, José Geraldo Silveira. A inclusão de alunos deficientes nas classes comuns do ensino regular. **Temas sobre desenvolvimento**, v. 9, n. 54, p. 21-7, São Paulo: Memnon, 2001.

CONCEIÇÃO, Gabriel Luís da; RODRIGUES, Chang Kuo. Matemática inclusiva em ação: um estudo de caso de deficiência visual na Educação Básica. **Benjamin Constant**, ano 20, v. 2, n 57, p.173-187, Rio de Janeiro, jul-dez. 2014.

André de Oliveira MOURA BRASIL; Joseanne Aparecida Maramaldo LEVI; Benjamim Cardoso da SILVA NETO; Andreлина de Oliveira MOURA BRASIL; Cleonice de Oliveira RAMOS; Olívia de Alcântara Rodrigues e Silva. O Ensino da Matemática para Alunos com Deficiência Visual: Uma Revisão Bibliográfica. JNT- Facit Business and Technology Journal. QUALIS B1. 2021. Junho. Ed. 27. V. 1. Págs. 15-27 ISSN: 2526-4281 <http://revistas.faculdefacit.edu.br>. E-mail: jnt@faculdefacit.edu.br.

COSTA, Ailton Barcelos da; ALCÂNTARA GIL, Maria Stella C. de; ELIAS, Nassim Chamel. Ensino de matemática para pessoas com deficiência visual: uma análise de literatura. **Revista Educação Especial**, v. 33, p. 26-1-22, 2020.

FAINGUELERNT, E. K. **Educação Matemática: representação e construção em geometria**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

FERRONATO, Rubens. **Multiplano: Instrumento de Inclusão no Ensino da Matemática**. Florianópolis: UFSC, 2002.

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sergio. **Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2012.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2017.

ISAAC, M. J. P. (tradutora) **As Deficiências Visuais – Deficiências e Adaptações**, Ed. Manole, SP, 1989.

LIMA, Reinaldo Feio; SILVA, Neomar Lacerda da; SOUZA, Ilvanete dos Santos de. Contribuições de produções acadêmicas nacionais sobre educação matemática inclusiva. **Revista Exitus**, v. 10, p. e020081-e020081, 2020.

LORENZATO, S. Por que não ensinar Geometria? In: **Revista SBEM – A Educação Matemática em Revista**, n.º. 4, ano III, 1995.

MASINI, E. F. S. – **O Perceber e o Relacionar-se com o Deficiente Visual**. Brasília: Corde, 1994.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão é o privilégio de conviver com as diferenças**”. In: **Fala Mestre! Meire Cavalcante**. Edição, 182, Mai/2005.

OLIVEIRA, Regina Carvalho de Salles; Kára – José, Newton e SAMPAIO, Marcos Wilson. **Entendendo a Baixa Visão, Orientação aos Professores**. Ministério da Educação: Secretaria de Educação Especial (MEC), Brasília – DF, 2000.

PAVANELO, R. M. **O abandono do Ensino de Geometria no Brasil: Causas e Consequências**. in: **Revista Zetetiké**, Campinas, n.º.1, 1993.

PIAGET, Jean. **O Possível e o Necessário: evolução dos necessários na criança**. [trad. Bernardina Machado de Albuquerque]. Porto Alegre: Artes Médicas, 1986.

RODRIGUES, Jorge de Menezes; SALES, Elielson Ribeiro de. Os desafios no ensino de matemática para uma aluna com deficiência visual em uma escola inclusiva. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, [S. l.], v. 8, n. 1, p. 139-151, 2020.

André de Oliveira MOURA BRASIL; Joseanne Aparecida Maramaldo LEVI; Benjamim Cardoso da SILVA NETO; Andrelina de Oliveira MOURA BRASIL; Cleonice de Oliveira RAMOS; Olívia de Alcântara Rodrigues e Silva. **O Ensino da Matemática para Alunos com Deficiência Visual: Uma Revisão Bibliográfica**. JNT- Facit Business and Technology Journal. QUALIS B1. 2021. Junho. Ed. 27. V. 1. Págs. 15-27 ISSN: 2526-4281 <http://revistas.faculdadefacit.edu.br>. E-mail: jnt@faculdadefacit.edu.br.

SANTOS, C. M. dos & OLIVEIRA, M.R.F. de. **Uma proposta de adaptação curricular e avaliativa para alunos da Sala de Recursos Multifuncionais**. Cadernos PDE, V.1. Versão Online, 2016.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, Adrianny Costa da; ABREU COQUEIRO, Josianne Teles de. Alfabetização e letramento da matemática na perspectiva da inclusão. Instrumento: **Revista de Estudo e Pesquisa em Educação**, v. 22, n. 1, 2020.

SILVA NETO, Benjamim Cardoso da. **O Ensino de Matemática no Ensino Fundamental para deficientes visuais**. TCC (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Floriano. 2011. 22 f.

SILVA, Rafael Soares; AMARAL, Carmem Lúcia Costa. A Educação Inclusiva no ensino de Ciências e Matemática. **Revista Communitas**, v. 4, n. 7, p. 281-294, 2020.

SOARES, Lorena Sousa et al. Revisão de literatura: particularidades de cada tipo de estudo. **Revista de Enfermagem da UFPI**. Teresina: 14-8, dec., 2013.

STAIMBACK, Susan; STAIMBACK, William. **Inclusão: Um guia para educadores**. Ed. Artmed, Rio de Janeiro, 1999.