EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA: ENSINO DE MATEMÁTICA PARA ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA VISUAL NO ENSINO FUNDAMENTAL I

Maraísa Kíssila Oliveira Fernandes
Luciana Aparecida Costa FerNandes

Maraisa Kissila Oliveira Fernandes é Mestre em Educação - Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri)

Luciana Aparecida Costa Fernandes é Graduada Matemática - Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri).

Introdução

A educação inclusiva tem se consolidado, nas últimas décadas, como um dos principais paradigmas orientadores das políticas educacionais contemporâneas, fundamentada no princípio de que todos os estudantes têm direito à educação de qualidade, independentemente de suas condições físicas, sensoriais, cognitivas ou sociais (Mantoan, 2003; Brasil, 2008). No contexto brasileiro, esse movimento ganha força a partir da implementação de políticas públicas que buscam assegurar o acesso, a permanência e a aprendizagem dos alunos no ensino regular, exigindo das instituições escolares a reorganização de suas práticas pedagógicas.

Entretanto, a efetivação da educação inclusiva no cotidiano escolar ainda enfrenta inúmeros desafios, especialmente no que se refere à construção de práticas pedagógicas que contemplem a diversidade dos estudantes. Nesse cenário, o ensino de Matemática apresenta especificidades que tornam o processo de inclusão ainda mais complexo, uma vez que essa área do conhecimento é tradicionalmente marcada pelo uso intensivo de recursos visuais, representações simbólicas e níveis elevados de abstração (Fiorentini; Lorenzato, 2006).

Para estudantes com deficiência visual, tais características podem constituir barreiras significativas ao processo de aprendizagem, caso não sejam adotadas estratégias pedagógicas que considerem outras formas de acesso ao conhecimento. De acordo com Nunes e Lomônaco (2010), a aprendizagem matemática desses estudantes depende da utilização de canais sensoriais al-

ternativos, como o tato e a audição, bem como de uma mediação docente intencional que favoreça a construção de conceitos de forma significativa.

Nesse sentido, torna-se necessário repensar o ensino de Matemática a partir de uma perspectiva inclusiva, que valorize a diversidade e promova a participação ativa de todos os estudantes no processo de aprendizagem. A Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2017) reforça essa necessidade ao propor um ensino centrado no desenvolvimento de competências, como a resolução de problemas, o raciocínio lógico e a argumentação, destacando a importância de práticas pedagógicas que favoreçam a construção do conhecimento.

Contudo, a implementação dessas diretrizes no contexto escolar ainda encontra obstáculos, como a insuficiência na formação inicial e continuada de professores, a escassez de recursos pedagógicos acessíveis e a permanência de práticas tradicionais de ensino (Mendes, 2010). Tais fatores evidenciam a necessidade de aprofundar o debate sobre o ensino de Matemática na perspectiva da educação inclusiva, especialmente no que se refere à inclusão de estudantes com deficiência visual.

Diante desse contexto, o presente estudo tem como objetivo analisar as principais metodologias, estratégias e recursos pedagógicos utilizados no ensino de Matemática para estudantes com deficiência visual no Ensino Fundamental I, com base na literatura nacional recente. Busca-se, assim, contribuir para o fortalecimento de práticas pedagógicas inclusivas e para o avanço das discussões acadêmicas na área.

Educação inclusiva e deficiência visual

A educação inclusiva fundamenta-se no princípio de que a escola deve garantir o direito à aprendizagem a todos os estudantes, respeitando suas diferenças e promovendo condições equitativas de participação no processo educativo. De acordo com Mantoan (2003), a inclusão implica uma mudança paradigmática no modo de compreender a educação, deslocando o foco da adaptação do aluno para a transformação das práticas escolares. Nessa perspectiva, a escola deixa de ser um espaço seletivo e passa a assumir o compromisso com a diversidade.

Sassaki (1997) reforça essa concepção ao afirmar que a inclusão não se restringe ao acesso físico à escola, mas envolve a construção de uma sociedade mais justa, na qual as diferenças sejam reconhecidas e valorizadas. No campo educacional, isso significa desenvolver práticas pedagógicas que possibilitem a participação efetiva de todos os estudantes, considerando suas especificidades e potencialidades.

No que se refere à deficiência visual, é importante destacar que esta abrange diferentes níveis de comprometimento da visão, desde a baixa visão até a cegueira total, implicando formas distintas de acesso ao conhecimento. Segundo Masini (2013), a aprendizagem de pessoas com deficiência visual ocorre por meio de experiências sensoriais diferenciadas, sendo o tato e a audição fundamentais para a construção de conceitos.

A perspectiva histórico-cultural de Vigotski (1997) contribui significativamente para a compreensão desse processo, ao afirmar que o desenvolvimento humano ocorre por meio das interações sociais e das

mediações culturais. Para o autor, a deficiência não deve ser vista como uma limitação absoluta, mas como uma condição que exige formas específicas de mediação no processo de aprendizagem. Assim, as dificuldades enfrentadas pelos estudantes não estão apenas em suas características individuais, mas nas barreiras impostas pelo contexto social e educacional.

Nesse sentido, a inclusão de estudantes com deficiência visual no ensino regular exige a reorganização das práticas pedagógicas, de modo a garantir o acesso ao conhecimento por meio de diferentes linguagens e recursos. Isso inclui a utilização de materiais táteis, tecnologias assistivas e estratégias que favoreçam a participação ativa dos estudantes.

Além disso, é fundamental considerar que a aprendizagem não ocorre de forma isolada, mas em interação com o meio social. Dessa forma, o papel do professor torna-se central, atuando como mediador do conhecimento e organizador de situações de aprendizagem que possibilitem o desenvolvimento dos estudantes.

Ensino de matemática na perspectiva inclusiva: desafios e possibilidades

O ensino de Matemática tem sido historicamente marcado por práticas pedagógicas tradicionais, centradas na transmissão de conteúdos e na reprodução de procedimentos, o que pode dificultar a aprendizagem, especialmente em contextos inclusivos (Fiorentini; Lorenzato, 2006). Esse modelo tende a privilegiar estudantes que se adaptam melhor a formas de ensino baseadas na exposi-

ção oral e no uso de recursos visuais, excluindo, muitas vezes, aqueles que necessitam de abordagens diferenciadas.

Nesse contexto, a educação matemática crítica, proposta por Skovsmose (2001), apresenta-se como uma alternativa ao ensino tradicional, ao defender a participação ativa dos estudantes na construção do conhecimento. Para o autor, o ensino de Matemática deve promover a reflexão, a problematização e o desenvolvimento do pensamento crítico, possibilitando que os alunos compreendam e utilizem a Matemática em diferentes contextos.

D'Ambrosio (1996), por sua vez, destaca a importância da contextualização no ensino de Matemática, defendendo que o conhecimento matemático deve estar relacionado às experiências e vivências dos estudantes. Essa abordagem é particularmente relevante no contexto da educação inclusiva, pois permite a construção de conceitos a partir de situações concretas e significativas.

No caso de estudantes com deficiência visual, essa perspectiva torna-se ainda mais necessária, uma vez que o uso exclusivo de representações visuais pode dificultar a compreensão dos conteúdos. Assim, o ensino deve incorporar estratégias que envolvam a manipulação de objetos, a exploração tátil e a utilização de diferentes formas de representação.

Entretanto, a implementação dessas práticas no cotidiano escolar ainda enfrenta desafios significativos. Mendes (2010) aponta que muitos professores não se sentem preparados para trabalhar em contextos inclusivos, devido à ausência de formação específica e à falta de apoio institucional. Além disso, a escassez de materiais didáticos acessíveis constitui um obstáculo adicional à efetivação da inclusão.

Outro aspecto relevante refere-se à necessidade de planejamento pedagógico intencional. A utilização de recursos e metodologias inclusivas não deve ocorrer de forma isolada ou improvisada, mas integrada a uma proposta pedagógica que considere os objetivos de aprendizagem e as necessidades dos estudantes.

Nesse sentido, a Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2017) destaca a importância de práticas pedagógicas que favoreçam a construção do conhecimento, a resolução de problemas e o desenvolvimento de competências. No entanto, sua implementação no contexto inclusivo exige adaptações que considerem a diversidade dos estudantes.

Dessa forma, a construção de uma educação matemática inclusiva requer não apenas a adoção de novas metodologias, mas uma mudança mais ampla na concepção de ensino, baseada no reconhecimento da diversidade como elemento constitutivo do processo educativo.

Método de pesquisa

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa de abordagem qualitativa, de natureza bibliográfica, conforme definido por Gil (2008), uma vez que se fundamenta na análise de produções acadêmicas já publicadas sobre o tema em questão. Essa abordagem possibilita compreender, de forma aprofundada, as contribuições da literatura para o ensino de Matemática na perspectiva da educação inclusiva.

A coleta de dados foi realizada por meio do levantamento de produções acadêmicas no Portal de Periódi-

cos da CAPES, considerando o recorte temporal entre os anos de 2015 e 2025. Foram utilizados descritores relacionados à temática, tais como "ensino de matemática", "deficiência visual", "educação inclusiva" e "tecnologias assistivas", combinados de diferentes formas com o objetivo de ampliar o alcance das buscas.

Como critérios de inclusão, foram selecionados estudos que abordassem diretamente o ensino de Matemática para estudantes com deficiência visual no contexto do Ensino Fundamental I. Foram excluídos trabalhos que não apresentavam relação direta com a temática ou que não estavam disponíveis na íntegra.

A partir desse processo, foram selecionados sete trabalhos para análise, sendo cinco artigos científicos, uma dissertação de mestrado e uma tese de doutorado,- conforme quadro abaixo:

	TÍTULO	AUTORES	ANO
A1	O uso de materiais adaptados para o ensino da matemática para estudantes com deficiência visual	Carla Nascimento Neves Regina Maria da Costa Smith Maia	2018
A2	O ensino da matemática voltado para estudantes com deficiência visual: identificando o perfil e os conhecimentos prévios nos anos iniciais do ensino fundamental.	Maria Hosilani Rodrigues de A. Alves. Rosilda Santos do Nascimento. Severina Andréa Dantas de Farias.	2024
A3	Recursos e metodologias indispensáveis ao ensino de matemática para alunos com deficiência visual	Fábio Garcia Bernardo Gagner Rohr Garcez Rodrigo Cardoso dos Santos.	2019
A4	O ensino de matemática e a diversidade: o caso de uma estudante com deficiência visual	Elsa Midorishimazaki Sani de Carvalho Rutz da Silva LúciaVirginia Mamcasz Viginheski	

A5	Estudo do uso de objetos concretos e manipuláveis no ensino de Matemática com base no banco de teses e dissertações da CAPES.	Wilton Caldeiras Nunes	2025
TESE 1	Deficiência visual e a educação matemática: estudo sobre a implementação de tecnologia assistiva	Maria Adelina Raupp Sganzerla	2020
DISSERTAÇÃO 1	O aluno cego no contexto da inclusão escolar: desafios no processo de ensino aprendizagem de matemática.	Edinéia Terezinha de Jesus Miranda	2016

Esses estudos foram organizados e sistematizados com base em sua relevância para os objetivos da pesquisa, sendo identificados ao longo da análise por meio de códigos (A1, A2, A3, A4, A5, D1 e T1), a fim de facilitar a apresentação e a discussão dos resultados.

A análise dos dados foi realizada com base na técnica de análise de conteúdo, conforme proposta por Bardin (2011), que compreende três etapas principais: (i) pré-análise; (ii) exploração do material; e (iii) tratamento dos resultados e interpretação. Na etapa de pré-análise, foi realizada a leitura flutuante dos textos, permitindo a familiarização com o conteúdo. Em seguida, procedeu-se à exploração do material, com a identificação de unidades de registro e de sentido relacionadas ao objeto de estudo. Por fim, os dados foram organizados em categorias temáticas, possibilitando a interpretação dos resultados à luz do referencial teórico adotado.

A partir desse processo, foram construídas três categorias de análise: (i) o ensino de Matemática na es-

cola regular; (ii) metodologias inclusivas no ensino de Matemática; e (iii) recursos pedagógicos e tecnologias assistivas. Essas categorias foram definidas com base na recorrência dos temas nos estudos analisados e na sua relevância para a compreensão do fenômeno investigado.

Análise e discussão dos resultados

O ensino de Matemática na escola regular

A análise dos estudos selecionados evidencia que a inclusão de estudantes com deficiência visual no ensino regular ainda se constitui como um desafio significativo no contexto educacional brasileiro. Embora haja avanços no âmbito das políticas públicas e no discurso pedagógico, a efetivação da inclusão no cotidiano escolar apresenta limitações que impactam diretamente o processo de ensino e aprendizagem.

Os estudos identificados como A1, A3 e D1 apontam que, em muitos casos, a presença do aluno com deficiência visual na sala de aula regular não é acompanhada por adaptações pedagógicas adequadas, o que compromete sua participação efetiva nas atividades propostas. Essa situação evidencia uma compreensão limitada da inclusão, muitas vezes restrita ao acesso físico à escola, sem considerar as condições necessárias para a aprendizagem.

Nesse sentido, Mantoan (2003) afirma que a inclusão escolar não pode ser reduzida à matrícula do aluno na escola regular, sendo necessário garantir condições reais de aprendizagem. Essa perspectiva é reforçada por Sassaki (1997), ao destacar que a inclusão envolve a transformação das práticas sociais e educacionais, de modo a atender às necessidades de todos os indivíduos.

No contexto do ensino de Matemática, essa problemática torna-se ainda mais evidente, uma vez que as práticas pedagógicas frequentemente se baseiam em recursos visuais, como quadros, gráficos e figuras geométricas. Os estudos analisados indicam que, na ausência de adaptações, esses recursos se tornam inacessíveis aos estudantes com deficiência visual, dificultando a compreensão dos conteúdos.

Além disso, observa-se que muitos professores ainda adotam uma abordagem tradicional de ensino, centrada na exposição oral e na resolução de exercícios padronizados. De acordo com Fiorentini e Lorenzato (2006), esse modelo tende a privilegiar a reprodução de procedimentos, em detrimento da construção de significados, o que pode dificultar ainda mais a aprendizagem de estudantes que necessitam de abordagens diferenciadas.

Outro aspecto relevante refere-se à falta de formação docente para atuar em contextos inclusivos. Os estudos analisados apontam que muitos professores se sentem inseguros ao trabalhar com alunos com deficiência visual, o que pode resultar na adoção de práticas pouco eficazes ou na delegação da responsabilidade para profissionais especializados.

Essa realidade evidencia a necessidade de repensar o ensino de Matemática na escola regular, considerando a diversidade dos estudantes e a importância da mediação pedagógica. Conforme destaca Vigotski (1997), o desenvolvimento das funções psicológicas superiores ocorre por meio da interação social e da mediação, sendo fundamental que o professor organize situações de aprendizagem que favoreçam a construção do conhecimento.

Assim, a inclusão de estudantes com deficiência visual no ensino de Matemática exige não apenas adaptações pontuais, mas uma mudança mais ampla na concepção de ensino, que valorize a participação ativa dos alunos e a construção de significados.

Metodologias inclusivas no ensino de Matemática

A análise dos estudos selecionados evidencia que a adoção de metodologias inclusivas constitui um elemento central para a promoção da aprendizagem de estudantes com deficiência visual no ensino de Matemática. Diferentemente das práticas tradicionais, que tendem a privilegiar a exposição de conteúdos e a resolução mecânica de exercícios, as metodologias inclusivas buscam envolver os estudantes de forma ativa no processo de construção do conhecimento.

Os estudos identificados como A2, A4 e T1 destacam que estratégias pedagógicas baseadas na participação ativa, na problematização e na experimentação contribuem significativamente para a aprendizagem desses estudantes. Nesse sentido, observa-se uma valorização de práticas que envolvem a manipulação de objetos, a exploração sensorial e o trabalho colaborativo, permitindo que os alunos construam conceitos matemáticos a partir de experiências concretas.

Essas abordagens dialogam diretamente com as contribuições de D'Ambrosio (1996), que defende a contextualização do ensino de Matemática como forma de torná-lo mais significativo para os estudantes. Para o autor, o conhecimento matemático não deve ser apresentado de forma isolada e abstrata, mas relacionado às vivências e experiências dos sujeitos.

Da mesma forma, Skovsmose (2001) propõe uma educação matemática crítica, na qual os estudantes são incentivados a questionar, refletir e participar ativamente do processo de aprendizagem. Essa perspectiva rompe com a lógica tradicional de ensino e favorece a construção de conhecimentos de forma mais autônoma e significativa.

No contexto da deficiência visual, essas metodologias assumem um papel ainda mais relevante, uma vez que possibilitam o acesso ao conhecimento por meio de diferentes canais sensoriais. A manipulação de materiais, por exemplo, permite que os estudantes compreendam conceitos abstratos de forma concreta, favorecendo a construção de significados.

Entretanto, os estudos analisados também apontam desafios na implementação dessas metodologias. Entre eles, destaca-se a falta de formação docente para o desenvolvimento de práticas inclusivas, bem como a dificuldade em adaptar atividades que tradicionalmente dependem de recursos visuais.

Mendes (2010) ressalta que a formação de professores é um elemento fundamental para a efetivação da educação inclusiva, sendo necessário investir em processos formativos que possibilitem o desenvolvimento de competências pedagógicas voltadas à diversidade. Além disso, é importante que os professores tenham acesso a recursos e apoio institucional que viabilizem a implementação dessas práticas.

Outro aspecto relevante refere-se ao planejamento pedagógico. A adoção de metodologias inclusivas não deve ocorrer de forma improvisada, mas integrada a uma proposta de ensino que considere os objetivos de aprendizagem e as necessidades dos estudantes. Nesse sentido,

o planejamento assume um papel estratégico na organização do trabalho docente.

Dessa forma, pode-se afirmar que as metodologias inclusivas constituem um caminho promissor para o ensino de Matemática na perspectiva da educação inclusiva, desde que estejam articuladas a uma prática pedagógica intencional e fundamentada teoricamente.

Recursos pedagógicos e tecnologias assistivas

Os recursos pedagógicos e as tecnologias assistivas desempenham um papel fundamental na inclusão de estudantes com deficiência visual no ensino de Matemática, uma vez que possibilitam o acesso ao conhecimento por meio de diferentes formas de representação.

Os estudos analisados (A1, A5 e D1) evidenciam que o uso de materiais manipuláveis, como o soroban, o material dourado e o multiplano, contribui significativamente para a compreensão de conceitos matemáticos. Esses recursos permitem a exploração tátil dos conteúdos, favorecendo a construção de significados de forma concreta.

Além disso, o sistema Braille destaca-se como um recurso essencial para a leitura e escrita matemática por estudantes com deficiência visual, possibilitando o acesso a conteúdos que, de outra forma, estariam restritos a representações visuais. Nesse sentido, o domínio desse sistema torna-se fundamental tanto para os alunos quanto para os professores.

As tecnologias assistivas também têm ampliado as possibilidades de inclusão no ensino de Matemática.

Recursos digitais acessíveis, como softwares leitores de tela e aplicativos educativos adaptados, permitem que os estudantes tenham acesso a conteúdos e atividades de forma mais autônoma.

Entretanto, a análise dos estudos revela que a utilização desses recursos ainda é limitada no contexto escolar, seja pela falta de infraestrutura, seja pela ausência de formação docente para seu uso. Mendes (2010) destaca que a efetividade das tecnologias assistivas depende não apenas de sua disponibilidade, mas da forma como são integradas ao processo pedagógico.

Outro ponto importante refere-se à necessidade de adaptação dos materiais didáticos. Muitos conteúdos matemáticos são apresentados de forma visual, o que exige a elaboração de versões acessíveis para estudantes com deficiência visual. Esse processo demanda tempo, conhecimento técnico e apoio institucional, o que nem sempre está disponível nas escolas.

Além disso, é fundamental considerar que o uso de recursos, por si só, não garante a aprendizagem. Conforme aponta Vigotski (1997), o desenvolvimento ocorre por meio da mediação, sendo o papel do professor essencial na organização de situações de aprendizagem. Dessa forma, os recursos devem ser utilizados de forma intencional, articulados às práticas pedagógicas.

Assim, os recursos pedagógicos e as tecnologias assistivas constituem elementos importantes para a inclusão, mas sua efetividade depende de uma série de fatores, incluindo a formação docente, o planejamento pedagógico e as condições estruturais da escola.

Considerações finais

A análise realizada ao longo deste estudo permitiu compreender que a construção de uma educação matemática inclusiva para estudantes com deficiência visual ainda enfrenta desafios significativos, apesar dos avanços observados no campo das políticas públicas e das discussões acadêmicas.

Os resultados evidenciam que a inclusão não pode ser compreendida apenas como o acesso do aluno à escola regular, sendo necessário garantir condições efetivas de aprendizagem. Nesse sentido, o ensino de Matemática exige a adoção de práticas pedagógicas que considerem a diversidade dos estudantes e promovam a construção de conhecimentos de forma significativa.

As metodologias inclusivas, baseadas na participação ativa dos estudantes, na problematização e na experimentação, apresentam-se como estratégias promissoras para o ensino de Matemática. Da mesma forma, o uso de recursos pedagógicos e tecnologias assistivas amplia as possibilidades de acesso ao conhecimento, contribuindo para a inclusão.

Entretanto, a efetivação dessas práticas ainda depende de fatores como a formação docente, a disponibilidade de recursos e o apoio institucional. Dessa forma, torna-se fundamental investir na formação inicial e continuada de professores, bem como na ampliação de políticas públicas que garantam condições adequadas para o desenvolvimento de práticas inclusivas. Além disso, destaca-se a importância de repensar o ensino de Matemática a partir de uma perspectiva inclusiva, que reconheça a diversidade como elemento constitutivo do processo educativo. Trata-se de um compromisso ético e pedagó-

gico com a equidade, que implica transformar práticas, reorganizar o ensino e garantir o direito à aprendizagem para todos os estudantes.

Por fim, espera-se que este estudo contribua para o fortalecimento das práticas pedagógicas inclusivas no ensino de Matemática e para o avanço das discussões acadêmicas na área, incentivando novas pesquisas e reflexões sobre o tema.

REFERÊNCIAS

ALVES, Maria Hosilani Rodrigues de Assis; NASCIMENTO, Rosilda Santos do; FARIAS, Severina Andréa Dantas de. O ensino da matemática voltado para estudantes com deficiência visual: identificando o perfil e os conhecimentos prévios nos anos iniciais do ensino fundamental. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, [S. l.], v. 16, n. 4, 2024

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. *Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva*. Brasília: MEC, 2008.

D'AMBROSIO, Ubiratan. *Educação matemática: d*a teoria à prática. Campinas: Papirus, 1996.

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sergio. *Investigação em educação matemática:* percursos teóricos e metodológicos. Campinas: Autores Associados, 2006.

GIL, Antônio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. *Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?* São Paulo: Moderna, 2003.

MASINI, Elcie F. Salzano. *Educação de pessoas com deficiência visual: um estudo de práticas pedagógicas*. Campinas: Autores Associados, 2013.

MENDES, Enicéia Gonçalves. *Educação inclusiva: construindo uma escola para todos*. São Paulo: Summus, 2010.

MIRANDA, Edinéia Terezinha de Jesus. *O aluno cego no contexto da inclusão escolar:* desafios no processo de ensino aprendizagem de matemática. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação) – Unesp, Bauru, 2016.

NEVES, Carla Nascimento; MAIA, Regina Maria da Costa Smith. O uso de materiais adaptados para o ensino da matemática para estudantes com deficiência visual. *Revista BOEM*, Florianópolis, v. 6, n. 11, p. 119-137, 2018.

NUNES, Terezinha; LOMÔNACO, José Fernando. *Aprendizagem matemática e deficiência visual*. SP: Cortez, 2010.

NUNES, Wilton Caldeiras. *Estudo do uso de objetos concretos e manipuláveis no ensino de Matemática com base no banco de teses e dissertações da CAPES*. 2025.

SASSAKI, Romeu Kazumi. *Inclusão:* construindo uma sociedade para todos. Rio de Janeiro: WVA, 1997.

SGANZERLA, Maria A. Raupp. *Deficiência visual e a educação matemática:* estudo sobre a implementação de tecnologia assistiva. 2020. Tese (Doutorado em Educação) – ULBRA, Canoas, 2020.

SHIMAZAKI, Elsa Midori; RUTZ DA SILVA, Sani de Carvalho; MAMCASZ VIGINHESKI, Lúcia Virginia. *O ensino de matemática e a diversidade:* o caso de uma estudante com deficiência visual. 2016.

SKOVSMOSE, Ole. *Educação matemática crítica:* a questão da democracia. Campinas: Papirus, 2001.

VIGOTSKI, Lev Semionovitch. *Fundamentos de defectologia*. Havana: Pueblo y Educación, 1997.