

A Exclusão da Matemática aos Alunos com Deficiência Visual no Ensino Médio

The Exclusion of Mathematics for Visually Impaired Students in High School

Calton Raul **ADAMOGE**

Universidade Licungo – Beira, Moçambique

Pedro **MATEUS**

Universidade Licungo, Faculdade de Ciências e Tecnologia – Beira, Moçambique

Correspondência do autor:

cradamoge@gmail.com

RESUMO

Este artigo é parte de um trabalho de pesquisa científica com o foco na Exclusão da Matemática no Ensino Médio aos Alunos com Deficiência Visual, desenvolvida em 2021. O artigo tem como objectivo principal analisar as causas que levam à tal exclusão aos Alunos Deficientes Visuais no Ensino Médio na Escola Secundária Samora Moisés Machel, na Beira. As principais questões norteadoras do trabalho foram as seguintes: Quais são as causas da exclusão da Matemática aos Alunos com Deficiência Visual no Ensino Médio? Qual a repercussão dessa exclusão na vida dos deficientes visuais visados? Como procedimento para a colecta dos dados, privilegiou-se a análise do documento normativo que regulamenta o acesso ao Ensino Secundário Geral (ESG) e a entrevista aberta aos docentes versados na matéria de inclusão. Na análise dos dados os autores centraram-se em quatro categorias: 1) Ensino da Matemática com alunos deficientes visuais e alunos normais; 2) O ensino de Matemática com alunos deficientes visuais e alunos normais utilizando materiais didácticos; 3) A formação de professores para uma Educação Inclusiva e 4) Legislação para a Educação Inclusiva. Os principais achados mostram que a principal causa da exclusão da Matemática aos Deficientes Visuais é a inexistência de professores competentes para atender esses alunos e para reverter essa situação são necessários esforços suplementares por parte do governo, sobretudo para investir na formação de professores capazes de ensinar no âmbito da educação inclusiva.

Palavras-chave: Análise, Exclusão matemática, Alunos com Deficiência Visual.

ABSTRACT

This article is part of a scientific research focusing on the Exclusion of Visually Impaired Students from Mathematics in High School, developed in 2021. The article's main objective is to analyze the causes of this exclusion of visually impaired students from high school at the Samora Moisés Machel Secondary School in Beira. The main guiding questions of the work were: What are the causes of the exclusion of visually impaired students from mathematics in high school? What are the repercussions of this exclusion on the lives of the visually impaired students in question? Data collection focused on the analysis of the normative document regulating access to General Secondary Education (GSE) and open interviews with knowledgeable teachers in inclusion. In their data analysis, the authors focused on four categories: 1) Teaching mathematics to visually impaired and non-visually impaired students; 2) Teaching mathematics to visually impaired and non-visually impaired students using teaching materials; 3) Teacher training for inclusive education; and 4) Legislation for inclusive education. The main findings show that the main reason for the exclusion of visually impaired students from mathematics is the lack of competent teachers to serve these students. To reverse this situation, additional government efforts are needed, especially by investing in the training of teachers capable of teaching within the framework of inclusive education.

Keywords: Analysis, Mathematical exclusion, Students with visual impairments.



INTRODUÇÃO

O processo de inclusão de alunos com necessidades educativas especiais na Escola Secundária Samora Moisés Machel traz-nos à dura realidade de onde, muitas vezes, as instituições não estão preparadas para recebê-los. Portanto, neste presente trabalho, falar-se-á sobre a exclusão da Matemática no ensino médio aos alunos com Deficiência Visual, tendo como principal objectivo analisar as causas que levam à exclusão da Matemática no ensino médio aos alunos com Deficiência Visual na Escola Secundária Samora Moisés Machel da Beira e suas implicações.

DESENVOLVIMENTO

1.1. Problematização

Da experiência vivida, durante a realização das Práticas Pedagógicas de Matemática IV na Escola Secundária Samora Moisés Machel da Beira que decorreu no primeiro semestre do ano de 2019 e da conversa com o delegado da disciplina de Matemáticas da Escola em referência, percebemos que todos os alunos deficientes visuais não aprendem a Matemática, e se não aprendem a Matemática consequentemente estão inibidos de fazer um curso em qualquer instituição de ensino, cujo ingresso requer o domínio da Matemática e se não faz o curso que deseja, inviabiliza os seus sonhos, razão pela qual podemos observar actualmente que em nenhum dos cursos na Universidade Licungo (UL) concretamente na Cidade da Beira, cujo ingresso requer o domínio da Matemática raramente encontraremos um estudante deficiente visual frequentando.

A exclusão da Matemática no ensino desses alunos faz com que se sintam inferiorizados segundo Siyawadya (2018), além da perda dos benefícios que a Matemática traz consigo: fornecimento do conhecimento necessário para resolver problemas presentes no nosso dia-a-dia,

desenvolvimento do raciocínio e aguçamento da inteligência. A partir das considerações anteriores, apresentam-se as questões da pesquisa:

- a) **Quais são as causas que levam a exclusão da Matemática aos Alunos com Deficiência Visual no Ensino Médio?**
- b) **Qual é repercussão dessa exclusão na vida dos deficientes visuais visados?**

1.2. Justificativa

Em Moçambique, tem-se vindo a falar da inclusão, mas poucas vezes se faz sentir essa inclusão, pois, Moura (2010), defende que a educação inclusiva baseia-se em acolher todos, comprometendo-se a fazer qualquer coisa que seja necessária para proporcionar a cada aluno da comunidade o direito inalienável de pertença a um grupo e a não ser excluído em função da necessidade de cada um.

A Matemática está presente em diversos campos de actividade humana razão pela qual faz parte do currículo básico de qualquer instituição do ensino, daí que o seu conteúdo é essencial no ensino destes alunos com deficiência visual.

Segundo a Declaração de Salamanca (1994):

Cada criança tem o direito fundamental à educação e deve ter a oportunidade de conseguir e manter um nível aceitável de aprendizagem; Cada criança tem características, interesses, capacidades e necessidades de aprendizagem que lhe são próprias; Os sistemas de educação devem ser planeados e os programas educativos implementados tendo em vista a vasta diversidade destas características e necessidades. As crianças e jovens com necessidades educativas especiais devem ter acesso às escolas regulares, que a elas se devem adequar através duma pedagogia centrada na criança, capaz de ir ao encontro destas necessidades, as escolas regulares, seguindo esta orientação inclusiva, constituem os meios mais capazes para combater as atitudes discriminatórias, criando comunidades abertas e solidárias, construindo uma sociedade inclusiva e atingindo a educação



para todos. (Declaração de Salamanca, 1994).

Nesta óptica, o direito a educação só faz sentido se os sistemas de educação funcionarem com base nos princípios definidos na conferência de Salamanca. Não basta construir escolas, inserir o aluno com diferentes necessidades nela, a acção deve ser conjunta em que todos os agentes educadores devem participar.

Portanto, compreendemos que a necessidade de tornar transparentemente o direito da educação como igual para todos é imprescindível, principalmente para essas crianças necessitadas. Esta razão motivou-nos igualmente na realização desta pesquisa. Na sequência, apresentamos os objectivos da pesquisa.

1.3. Objectivos

1.3.1. Objectivo geral: A pesquisa tem como objectivo geral

Analisar as causas que levam à exclusão da Matemática no Ensino Médio aos Alunos com Deficiência Visual

1.3.2. Objectivos específicos:

a) Determinar porque há motivação na exclusão da Matemática aos alunos com deficiência visual;

b) Descrever os fundamentos propostos para a exclusão da Matemática para alunos com Deficiência Visual;

c) Perceber as consequências da exclusão Matemática para alunos com Deficiência Visual;

d) Propor medidas que levam à inclusão da Matemática para alunos com Deficiência Visual e;

e) Contribuir para uma inclusão mais equitativa para os alunos com Deficiência Visual.

2. Revisão da literária

Segundo os estudos de Tavares et al (2010), Palmeira e Wagner (2013), Dias (2018), Kaleff *et al* (2013), Oliveira (2013), Andrade e Silva (2013), Cerva (2014), Uliana (2015) e Chambal (2012), entre outros, revistos neste trabalho, foi possível observar que:

- É importante que as instituições de ensino superior proporcionem discussões e experiências com e sobre estudantes com deficiência visual, para que os futuros professores tenham contacto ainda na graduação com situações que envolvam uma educação Matemática voltada para a diversidade.
- A formação docente deve ser estruturada voltada para os fundamentos de uma escola de qualidade capaz de responder aos desafios da sociedade para assumir o desafio de proporcionar uma escola para todos.
- O uso das tecnologias auxilia, de forma positiva, o ensino de Matemática para deficientes visuais permitindo novas formas de aprendizagem, seja ela individual ou colectiva.
- Os estudos ressaltam a importância e a validade dos materiais e instrumentos adaptados para o ensino de Matemática, os quais podem ser trabalhados não apenas com os deficientes visuais, como também com os alunos normais, pois favorece a socialização entre os alunos.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

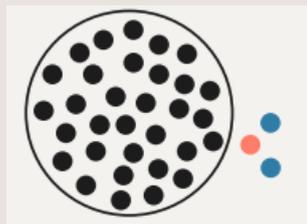
Primeiramente partimos, definindo os conceitos de exclusão, segregação, integração e inclusão.

A exclusão ocorre quando os alunos são directa ou indirectamente impedidos de aceder à



educação, ou lhes é negado o acesso, seja sob que forma for. Na figura 1 ilustramos o que significa a exclusão segundo (CAMERON, et al., 2020, p. 9), onde as bolinhas de cor preta representam alunos normais e as demais cores alunos com necessidades educativas especiais.

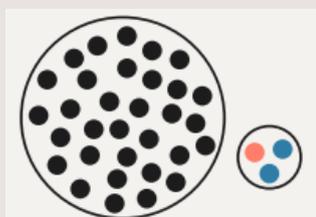
Figura 1: Exemplificação de uma exclusão.



Fonte: (CAMERON et al., 2020, p. 9).

A segregação ocorre quando a educação de alunos com deficiência é fornecida em ambientes separados, concebidos ou utilizados para responder a uma deficiência específica ou várias, que tenham sido estabelecidos de forma isolada relativamente aos alunos sem deficiência. A figura 2 ilustra com mais clareza essa realidade.

Figura 2: Exemplificação de uma segregação.

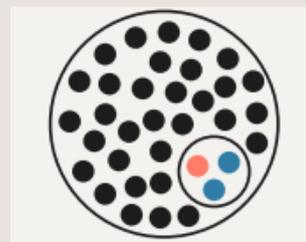


Fonte: (CAMERON et al., 2020, p. 9)

A integração é o processo de colocação de pessoas com deficiência em instituições de ensino normais já existentes, desde que essas pessoas se possam ajustar aos requisitos normalizados de tais instituições. Na figura 3 ilustramos o sentido da integração, onde as bolinhas de cor preta representam alunos normais e as bolinhas das demais cores dentro de um círculo representam alunos com necessidades educativas especiais, mas vedados

dos demais alunos.

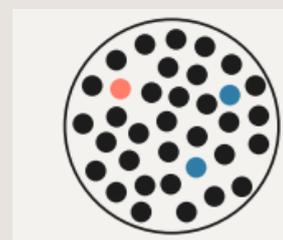
Figura 3: Exemplificação de uma integração



Fonte: (CAMERON et al., 2020, p. 9).

A inclusão envolve um processo de reforma sistêmica, que incorpora mudanças e alterações do conteúdo, métodos de ensino, abordagens, estruturas e estratégias na educação, no sentido de superar as barreiras, com uma perspectiva que visa fornecer a todos os alunos da faixa etária relevante uma experiência de aprendizagem e um ambiente equitativos e participativos, que melhor corresponda aos seus requisitos e preferências. Na figura 4 é ilustrado o que se percebe da inclusão.

Figura 4: Exemplificação de uma inclusão.



Fonte: (CAMERON et al., 2020, p. 9)

A colocação de aluno com deficiência visual em turmas regulares, sem que paralelamente sejam realizadas mudanças estruturais, por exemplo, da organização, do currículo e das estratégias de ensino e aprendizagem, não significa inclusão. Além disso, a integração não garante automaticamente a transição da segregação para a inclusão.

Portanto conforme Abreu (2013, p. 13), a educação inclusiva busca a participação ampla de todos os estudantes nos estabelecimentos

regulares de ensino, buscando para isso uma reestruturação do que actualmente é vivenciado na escola, seja cultural, prática, e, das políticas vivenciadas nas escolas como resposta à diversidade de seus alunos, buscando através da humanização, democratização para que possa de fato haver a inserção de todos os indivíduos e também a satisfação contínua e estimulante de cada um pelo seu próprio crescimento ao sentir que está sendo respeitada à diversidade existente.

METODOLOGIA

A seguir apresentamos os procedimentos metodológicos utilizados para a concretização da presente pesquisa e alcance dos objectivos traçados. A presente pesquisa é de natureza qualitativa e, de acordo com Bogdan e Bicklen (1994), uma investigação qualitativa possui cinco características:

1. Na investigação qualitativa a fonte directa de dados é o ambiente natural, constituindo o investigador o instrumento principal.
2. A investigação qualitativa é descritiva.
3. Os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produtos.
4. Os investigadores qualitativos tendem a analisar os seus dados de forma indutiva.
5. O significado¹ é de importância vital na abordagem qualitativa. (BOGDAN & BICKLEN, 1994, p. 47).

Assim sendo, a colecta de dados para esta pesquisa deu-se por meio de análise do documento Normativo do Ministério da Educação que regulamentam o acesso aos alunos deficientes visuais no ensino médio dos alunos com deficiência visual e por meio de depoimentos dados pelos responsáveis que trabalham com deficientes visuais ou ligados à área de Necessidades Educativas Especiais

(NEE) com intuito de perceber as causas da exclusão da Matemática aos deficientes visuais no ensino médio. Para tal efeito, usamos a pesquisa documental e entrevista.

4.1. Pesquisa Documental

A pesquisa documental neste trabalho consistiu na recolha e análise do principal documento normativo do Ministério da Educação que regulamenta os alunos deficientes visuais no Ensino Médio para perceber as causas da exclusão da matemática aos alunos deficientes visuais.

De referir que tomamos conhecimento do documento por meio de um professor deficiente visual que actualmente lecciona a Escola Primária Agostinho Neto. Para a análise documental, optamos pelas literaturas que abordam sobre inclusão abordados neste texto.

4.2. Entrevista

A entrevista consistiu na colecta de informações através da conversa directa com um dos responsáveis do Instituto de Deficientes Visuais da Beira e um dos docentes de necessidade educativas especiais (NEE) da Universidade Licungo, por meio de questões devidamente definidas para saber como eles interpretam a documentação anteriormente recolhida à luz da situação inclusão e bem como assuntos relacionados a formação de professores para lecionarem no âmbito dessa inclusão.

Portanto, esta metodologia se baseou numa interacção entre pesquisador e pesquisado, com intuito de analisar o que pensam, sabem acerca desta problemática.

O tipo de entrevista foi não padronizado ou não-estruturado, porque segundo Lakatos &

¹ O significado atribuído pelos participantes perante uma determinada tarefa. Para Erickson (1986, citado por Bogdan & Bicklen, 1994, p. 47) os investigadores que fazem o uso deste tipo de abordagem estão interessados

no modo como diferentes pessoas dão sentido às suas vidas isto é “interesse central no significado na vida social e na sua elucidação e exposição por parte do investigador”.



Marconi (2003, p. 197), este tipo de entrevista proporciona ao entrevistador a liberdade para desenvolver cada situação em qualquer direção que considere adequada. É uma forma de poder explorar mais amplamente uma questão. Em geral, as perguntas são abertas e podem ser respondidas dentro de uma conversação informal.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise de dados baseou-se em três (3) categorias nomeadamente:

C₁: O Ensino da Matemática com alunos deficientes visuais e alunos normais;

C₂: O ensino de Matemática com alunos deficientes visuais e alunos normais utilizando materiais didáticos;

C₃: A formação de professores para uma Educação Inclusiva;

5.1. Análise da pesquisa documental

No que concerne à categoria **C₁**, o despacho N°54/2000, emitido pelo Ministério da Educação abre possibilidades dos alunos com deficiência visuais com certificação médica comprovada a frequentar somente a Secção de Letras e que após isso eles têm direito de certificado de habilitações. Considerando os conceitos dados pelo Cameron, et al. (2020) sobre *exclusão, segregação, integração e inclusão* anteriormente apresentados na fundamentação teórica, e a informação veiculada no despacho N°54/2000, vemos que a situação que se vive na Escola Secundária Samora Machel da Beira é de integração.

Porque os alunos deficientes visuais são coagidos ajustarem-se aos requisitos normalizados da mesma instituição e no entender de Abreu (2013), que aborda sobre a educação inclusiva, diríamos que a educação

vivida naquela escola Samora não é inclusiva, pois na visão desse autor, a educação inclusiva busca a participação ampla de todos os estudantes nos estabelecimentos regulares de ensino.

Relativamente a categorias **C₂** e **C₃** os achados foram de que o despacho não faz referência de nada ligada a materiais didáticos e nem a formação de professor para a educação inclusiva.

5.2. Análise dos dados da Entrevista

5.2.1. O Ensino da Matemática com alunos deficientes visuais e alunos normais

As entrevistas realizadas mostram que os alunos deficientes visuais não são ensinadas a disciplina de Matemática com alunos normais e nem com alunos deficientes iguais. Esta separação, conforme os entrevistados, deve-se ao facto de não existir professores competentes para atender esses alunos na disciplina de Matemática e como consequência dessa exclusão são as dificuldades que podem vir futuramente quando esses alunos, deficientes visuais deparam com situações em que há necessidade do conhecimento matemático.

Considerando a visão de Abreu (2013) sobre educação inclusiva anteriormente apresentada na fundamentação teórica vemos que a exclusão da disciplina de Matemática para alunos deficientes visuais que se verifica na Escola Secundária Samora Machel da Beira nos remete a uma situação de educação não inclusiva, dado que segundo Abreu (2013), a educação inclusiva busca a participação ampla de todos os estudantes nos estabelecimentos regulares de ensino e também à satisfação contínua e estimulante de cada um pelo seu próprio crescimento ao sentir que está a ser respeitada a diversidade existente.

E segundo a perspectiva de Siyawadya (2018), a inclusão não deve ser tratada como uma matéria na área da educação ou da área



profissional, mas sim é um assunto directamente relacionado com os direitos humanos, pois segundo Siyawadya (2018), o princípio da inclusão pressupõe que todos os seres humanos independentemente das suas características, dificuldades ou necessidades, devem ter acesso a oportunidades iguais.

5.2.2. O ensino de Matemática com alunos deficientes visuais e alunos normais utilizando materiais didácticos

Os achados foram de que existem materiais, como Braille, Ábaco e Cubarítmico para atender todos os alunos desde ensino primário até ensino superior. A informação veiculada pelos entrevistados entra em consonância com o fundamento dado por Dias (2017) que enfatiza a necessidade do apoio de sala de aula com recursos que ajudem no processo de desenvolvimento de aluno deficiente visual.

E segundo Carvalho (2008, p. 110), a adequação ao processo de ensino aprendizagem exige algumas providências para que os estudantes possam contar “com os recursos necessários, sejam eles materiais, financeiros e os humanos e que os educadores disponham-se a fazer as adaptações, inclusive no conteúdo curricular”.

5.2.3. A Formação de professores para uma Educação Inclusiva

As percepções dos entrevistados mostram também que a razão de não se formar professores para leccionar no âmbito da inclusão da Matemática é devido a falta da decisão política por parte do governo e que essa decisão não foi tomada, porque assume-se que o número de pessoas com deficiência visual é tão exíguo de tal maneira que não afecta o funcionamento ministério. Na mesma linha de pensamento, Dias (2017), ressalta que a educação inclusiva depende fundamentalmente da formação e capacitação dos professores, voltados para poderem lidar com pessoas com deficiência. No que se percebe dos entrevistados quando mencionam a falta de vontade política, a

situação da educação dos deficientes visuais assume contornos preocupantes, pois, no entender de Reis (2010), o estudante não pode de forma alguma, ser prejudicado somente por conta de que seu professor não recebeu o preparo suficiente; não se pode simplesmente ignorar o estudante, de modo a esperar que o professor aprenda a como ensiná-lo. Os estudos de Cerva (2014), Uliana (2015) e Chambal (2012), anteriormente apresentados na fundamentação literária sobre a formação de professor voltada para o ensino de Matemática, mostram também a necessidade da formação de professor voltada para os fundamentos de uma escola de qualidade capaz de responder aos desafios da sociedade que actualmente se organiza para assumir o desafio de proporcionar uma escola para todos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inclusão é um dos mais difíceis obstáculos da educação para os deficientes, visto que as escolas não estão preparadas para atender esses alunos. Portanto, para que a educação moçambicana seja inclusiva depende essencialmente da decisão política do governo e que essa decisão terá que fazer mudanças em todo o sistema assim como uma transformação do pessoal docente, caso contrário a inclusão moçambicana permanecerá provavelmente inacessível. Existe toda necessidade de um novo financiamento substancial para a educação, muito mais para a formação de professores que cuidem da matéria de inclusão.

A experiência adquirida ao longo deste trabalho, bem como as análises e conclusões anteriormente produzidas, levam-nos a sugerir:

- Ao Governo capacitar professores e pessoal de apoio à educação, para lidar com alunos deficientes visuais no ensino de Matemática;
- Aos professores, que depois da formação ou capacitação para a educação inclusiva



na disciplina de Matemática, devem permanentemente realizar ações de auto e inter-formação para trocas de ideias a fim de aprimorar a performance profissional, principalmente sobre a educação inclusiva.

REFERÊNCIAS

- ABREU, T. E. B. (2013). **O Ensino de Matemática para Alunos com Deficiência Visual**. (Dissertação). Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. Goytacazes, 2013.
- ANDRADE, A. A. & SILVA, D. M. **O ensino de funções matemáticas para alunos deficientes visuais utilizando o multiplano como ferramenta de ensino**. In: XI Encontro Nacional de Educação Matemática. Paraná, 2013.
- BICKLEN, K. S. & BOGDAN, C. R. **Investigação Qualitativa em Educação: uma Introdução à Teoria e aos Métodos**. Porto-Portugal, Porto Editora, LDA, 1994.
- CAMERON, C. et al. **A base da inclusão: porque é que investir no pessoal docente é fundamental para a execução do ODS4**. Relatório estado actual da educação inclusiva para pessoas com deficiência em Moçambique. Maputo, 2020.
- CAMPOS, P. C. & GODOY, M. A. B. **O Aluno Cego, a Escola e o Ensino da Matemática: Preparando Caminhos para a Inclusão com Responsabilidade**. Reserva/PR, 2008.
- CARVALHO, R. E. **Escola inclusiva: a reorganização do trabalho pedagógico**. Porto Alegre: Ed. Mediação, 2008.
- CERVA FILHO, O. A. **Educação Matemática e o Aluno Cego: ação docente frente à inclusão**. (Dissertação). Universidade Luterana do Brasil. Canoas, 2014.
- CHAMBAL, L. A. **Formação Inicial de Professores para a Inclusão Escolar de Alunos com Deficiência em Moçambique**. (Tese). Pontifícia Católica de São Paulo. São Paulo, 2012.
- Declaração de Salamanca. **Sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais**. Salamanca – Espanha, 1994.
- DIAS, S. **A visão de docentes de Belém do Pará sobre as dificuldades do ensino de Matemática para deficientes visuais**. In: VII Congresso Internacional de Ensino Da Matemática. Canoas, 2018. Extraído de em: <<http://www.conferencias.ulbra.br/index.php/cie m/vii>>.
- DIAS, C. E. **Matemática para cegos: uma possibilidade no Ensino de Polinômios**. Trabalho de Conclusão de Curso, 2017.
- KALEFF, A. M. M. R. et al. **Dois experimentos educacionais para o ensino de áreas para alunos com deficiência visual**. In: XI Encontro Nacional de Educação Matemática. Paraná, 2013.
- LAKATOS, E. M. & MARCONI, M. D. A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5ª ed. São Paulo. Editora Atlas S.A. Pp.191-197, 2003.
- Ministério de Educação. **Matemática- Programa da 12ª Classe**, Ed. INDE/MINED – Moçambique. Maputo. P. 8, 2010.
- MOURA, A. B. **A Inclusão das Crianças com Deficiências Visuais no Ensino Infantil Regular**. Praia, 2010.
- OLIVEIRA, E. S. **Uso de Softwares educativos no processo de ensino-**



aprendizagem da Matemática de crianças com necessidades especiais nas áreas mental e visual. In: XI Encontro Nacional de Educação Matemática. Paraná, 2013.

PALMEIRA, C. A. & WAGNER, V. M. P. dos S. **Matemática do ensino médio: possibilidades de inclusão.** In: XI Encontro Nacional de Educação Matemática. Paraná, 2013.

REIS, R. **À flor da pele.** São Paulo: Cia. Dos Livros, 2010.

SIYAWADYA, G. I. **Trajetórias de Inclusão de Crianças e Jovens Cegas e com Baixa Visão no Instituto de Deficientes Visuais da Beira, Moçambique.** (Dissertação) Universidade de Aveiro. Aveiro, 2018.

TAVARES, S. et al. **Educação Inclusiva - Construindo condições de acessibilidade em sala de aula de Matemática.** In: X Encontro Nacional de Educação Matemática. Ilhéus, 2010.

ULIANA, M. R. **Formação de Professores de Matemática, Física e Química na perspectiva da inclusão de estudantes com deficiência visual: análise de uma intervenção realizada em Rondônia.** Tese (Doutorado). Universidade Federal de Mato Grosso, Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática. Cuiabá, 2015.

