



ISSN 2316-7785

MATEMÁTICA E INCLUSÃO: O PROCESSO ENSINO E APRENDIZAGEM DE ALUNOS CEGOS EM CLASSES REGULARES E A UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS ASSISTIVAS

Elisa Seer Splett
Universidade Federal de Santa Maria
elisasplett@hotmail.com

Liane T. Wendling Roos
Universidade Federal de Santa Maria

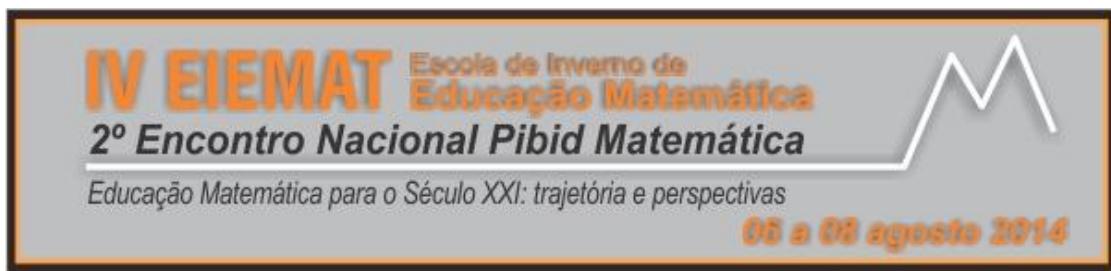
Resumo

No contexto da inclusão sabemos que os desafios enfrentados por professores em sala de aula são muitos e constantes. Especificamente, em relação ao processo ensino e aprendizagem de matemática, as dificuldades são maiores, principalmente quando se trata de alunos cegos. Na pesquisa que estamos desenvolvendo, procuraremos conhecer e analisar tais dificuldades, bem como propor um espaço de formação com professores que ensinam matemática com o objetivo de estudar e desenvolver metodologias que possibilitem facilitar a aprendizagem de alunos cegos em relação a conceitos matemáticos desenvolvidos em uma classe regular.

Palavras-chave: Educação Inclusiva; Matemática; Tecnologias Assistivas; Alunos Cegos.

1. Introdução

Há muitos anos a inclusão vem sendo tema de muitas pesquisas. Dentre os temas abordados destacam-se os direitos que as pessoas com necessidades especiais possuem. De acordo com documentos oficiais de nosso país, toda pessoa tem direito à acessibilidade e à educação de qualidade. As escolas devem acolher os alunos com deficiência de maneira igualitária, oferecendo-lhes uma educação que possa contribuir para sua formação como cidadão. Baseado nisso, a pesquisa que estamos desenvolvendo tem como principal objetivo analisar o processo de inclusão de alunos com deficiência visual em classes regulares de ensino em uma escola pública da cidade de Santa Maria/RS. De modo particular, evidenciar os desafios e as possibilidades encontradas por professores que



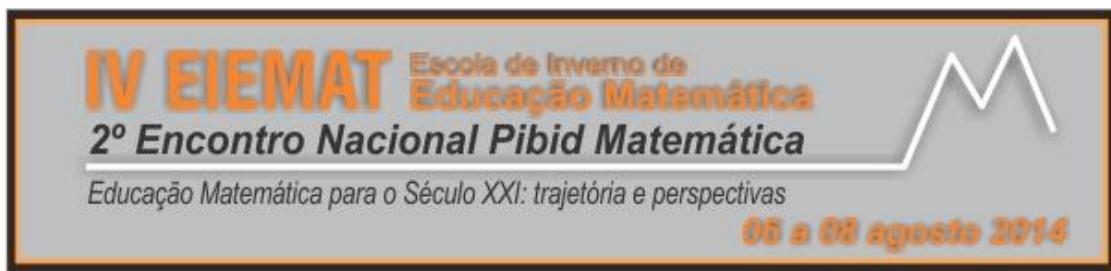
ensinam matemática para alunos cegos em uma classe regular de ensino, bem como saber de que maneira esses professores estão sendo preparados para trabalhar no contexto da Educação Inclusiva. Levando em consideração que a aprendizagem matemática requer a abstração de determinados conceitos, vemos a importância do uso de materiais concretos, principalmente com alunos cegos, visando contribuir com o processo de abstração e construção de conhecimentos por esses alunos. Ou seja, a partir da manipulação de materiais concretos, o aluno constrói seus conhecimentos através da investigação e experiência. Nesse sentido,

O Serviço de Material Pedagógico Adaptado vem redimensionar as práticas educativas, resgatando os fundamentos teóricos e metodológicos que configuram no espaço escolar, situações significativas que complementem o processo educativo, favorecendo a ampliação das potencialidades cognitivas, ao mesmo tempo em que proporciona maiores possibilidades de interação social (MAURICIO ET AL, 2009, p. 09).

2. Justificativa

Quando falamos em Educação não podemos deixar de referir a Educação Inclusiva, pois os alunos com necessidades educacionais especiais estão inseridos nas classes regulares de ensino em nossas escolas. Isto requer, além de uma adequação das estruturas das escolas para facilitar o acesso desses alunos, também oferecer condições para a aprendizagem dos mesmos em todas as áreas do conhecimento. No caso específico da Matemática, trabalhar com atividades lúdicas e materiais didáticos especiais pode facilitar a aprendizagem dos alunos que possuem algum tipo de deficiência.

Sabemos que a busca de metodologias que possibilitem ao aluno com necessidades especiais uma compreensão significativa dos conteúdos matemáticos é um desafio constante. Sabemos que muitos professores que ensinam matemática tem se destacado no



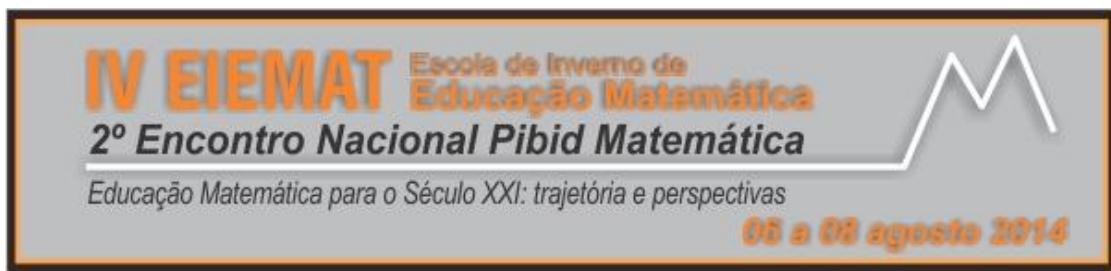
sentido de se oferecer condições para que os alunos cegos aprendam os conteúdos trabalhados em sala de aula com mais facilidade. Dentre as metodologias que serão propostas nessa pesquisa, destacamos as Tecnologias Assistivas (TA's). Para Bersch (2008, p. 02), “todo o arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e consequentemente promover vida independente e inclusão”.

Toda Tecnologia Assistiva acaba se tornando um Material Didático Adaptado e facilita a aprendizagem não somente dos alunos com necessidades especiais. Com o propósito de analisar dificuldades e desafios enfrentados por professores que ensinam matemática e que possuem alunos cegos em suas salas de aula e, com base nisso, usar as Tecnologias Assistivas como metodologia de ensino visando contribuir com a aprendizagem desses alunos, justificamos a presente pesquisa.

3. Metodologia

A presente pesquisa está sendo desenvolvida em uma escola da rede pública de Santa Maria/RS que possui alunos cegos matriculados em suas classes regulares. Na primeira fase da pesquisa foi realizado um levantamento para conhecer escolas de Santa Maria que possuíam alunos cegos em suas classes regulares. Identificada a escola com maior número de alunos cegos, contatamos os professores que ensinam matemática para saber se teriam interesse em participar da pesquisa; o que foi muito bem aceito.

Para a segunda fase da pesquisa estamos propondo a realização de estudos teóricos e discussões quinzenais sobre o tema “Educação Inclusiva e alunos com deficiência visual”. Paralelamente serão construídos materiais manipuláveis que facilitem a aprendizagem de conceitos matemáticos pelos alunos. Os estudos, as metodologias e os materiais serão desenvolvidos em um trabalho colaborativo com os professores da escola participantes da pesquisa, com professores voluntários e com acadêmicos do Curso de Educação Especial



da UFSM que tenham interesse em participar da mesma. Os encontros, com o grupo participante da pesquisa, serão realizados no Laboratório de Ensino de Matemática do Centro de Educação da UFSM no segundo semestre de 2014.

4. Referencial Teórico

Para que possamos compreender melhor de que maneira o portador de deficiência visual se apropria do conhecimento, precisamos falar um pouco sobre os processos cognitivos. E ao falar sobre esses processos podemos encontrar embasamento na obra de Lev Vygotsky.

De acordo com Oliveira(1995), Vygotsky dedicou uma boa parte de sua obra a estudar e compreender os mecanismos psicológicos mais complexos do ser humano, que ele definiu como sendo as funções psicológicas superiores. Primeiramente, para que possamos entender como Vygotsky analisou o funcionamento da mente humana precisamos entender o conceito de mediação. Mediação é a intervenção de um elemento em uma determinada relação, a qual passa a ser mediada por esse elemento.

Durante o desenvolvimento humano, as relações do homem com o mundo tornaram-se mediadas. Vygotsky distinguiu dois tipos de ferramentas para estabelecer essa mediação: os instrumentos e os signos. Para ele, instrumento é o elemento que está entre o trabalhador e o objetivo de seu trabalho, facilitando a transformação da natureza. Sua produção tem uma finalidade específica e é confeccionado para auxiliar o homem a realizar tarefas.

Já os signos, são chamados por Vygotsky de “instrumentos psicológicos” e são ferramentas que auxiliam nos processos psicológicos nada tendo a ver então com as ações concretas. São marcas externas que auxiliam no processo de atenção e memorização. São utilizados para aumentar a capacidade de armazenamento de informações.

Nesse sentido, na área de matemática, a utilização de signos é a representação da



simbologia matemática em escrita Braille.

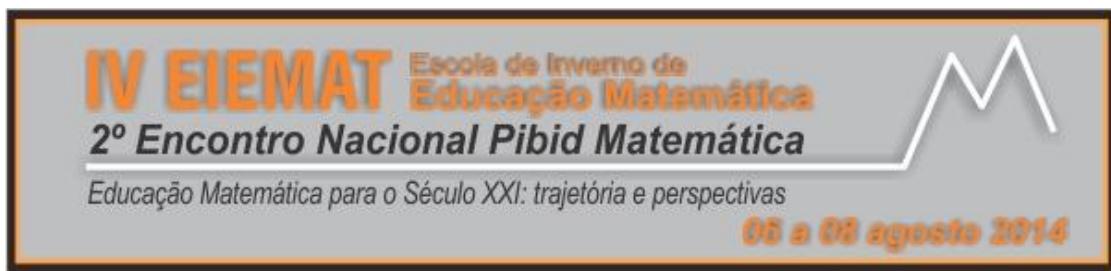
É importante retomar o papel desempenhado pelos processos de mediação na educação de deficientes visuais. E ao falarmos em mediação, não podemos esquecer de um outro conceito tratado por Vygotsky, o da intervenção. Para que ocorra o desenvolvimento pleno do indivíduo é necessário que haja uma intervenção adequada, que favoreça a construção do conhecimento.

Resgatamos assim, a importância do professor que é o responsável direto pela intervenção em sala de aula e dos recursos didáticos, que proporcionarão ao deficiente visual interagir na construção do conhecimento.

Nesse sentido se fazem necessárias pesquisas relacionadas ao ensino de matemática para alunos cegos, para que sejam proporcionadas aos alunos as condições necessárias para que ele se aproprie dos conceitos matemáticos de maneira significativa.

5. Resultados Esperados

Com a realização dessa pesquisa, pretendemos identificar as dificuldades enfrentadas por professores que ensinam matemática e que possuem alunos com deficiência visual matriculados em suas classes regulares. E a partir destas dificuldades desenvolver metodologias e materiais que contribuam para o aprendizado dos conceitos matemáticos desses alunos de maneira mais significativa. Para fortalecer e alicerçar nossa pesquisa ainda pretendemos criar o “Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Matemática e Educação Inclusiva” (GEPEMEI) como sendo um espaço onde possamos discutir assuntos de suma importância no que diz respeito ao processo ensino/aprendizagem de matemática na perspectiva da Educação Inclusiva.



6. Referências Bibliográficas

BERSCH, Rita. *Introdução à Tecnologia Assistiva*. Porto Alegre/RS: CEDI, 2008.

MAURÍCIO, Helena Ferreira; GARCIA, Jane Maria Ghisi; HAHN, Maria Mercedes; WALTRICK, Maria Salete Scheffer; SCHUTZ, Rosimery Silva. *Catálogo de Materiais Pedagógicos Adaptados da Fundação Catarinense de Educação Especial*. –São José, SC: FCEE, 2009. Disponível em: <http://www.fcee.sc.gov.br/images/stories/producao_material_pedagogico_adaptado.pdf>. Acesso em: 14.01.2014.

OLIVEIRA, M.K. *Vygotsky – Aprendizado e Desenvolvimento um Processo Sócio Histórico*. São Paulo. Editora Scipione, 1995.