

Adaptações de materiais para o ensino de matemática à alunos com deficiência visual

Rogério de Oliveira Souza¹ e Emanuela Pinheiro Quirrenbach²

Bacharelado em Engenharia Mecânica - UTFPR

rogerio98@outlook.com e emanuelaquirrenbach@alunos.utfpr.edu.br

Prof^a Sani de Carvalho Rutz da Silva (Orientadora)

Departamento de Matemática – UTFPR

sanirutz@gmail.com

Prof^a Lúcia Virginia Mamcasz-Viginheski (Coorientadora)

Doutoranda PPGECT- UTFPR; Colegiado de Matemática – Faculdade Guairacá

lmamcaszviginheski@gmail.com

Palavras-chave: Adaptações. Deficiência Visual. Matemática Aplicada.

Resumo:

Este resumo apresenta uma pesquisa bibliográfica sobre o ensino de matemática para alunos com deficiência visual, realizada para o Projeto de Iniciação Científica e Mestrado – PICME – vinculado a Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR.

A pesquisa foi realizada a partir da análise de resumos e de artigos relacionados ao processo de ensino e de aprendizagem em Matemática de alunos com deficiência visual. A busca dos artigos deu-se por meio das plataformas de revistas nacionais com avaliação A1, A2 e B1 no qualis pela CAPES em 2015. Foram pesquisadas quatro revistas na área de Educação/Ensino de Matemática e duas revistas na área da Educação Especial. Buscou-se informações sobre quais as dificuldades de ensino de matemática para estes alunos, quais materiais adaptados possibilitam a inclusão de estudantes cegos na sala de aula bem como os níveis em que eles podem ser utilizados e os conteúdos trabalhados e verificando os resultados obtidos em cada pesquisa.

A inclusão de alunos com deficiência no sistema regular de ensino é garantida por leis e decretos em nosso país, as quais asseguram ao aluno a presença em sala de aula, atendimento especializado em salas de recursos, materiais adaptados que atendam às suas necessidades, entre outros direitos. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN 9394/96 é uma das principais referências para a educação especial e garante aos alunos “currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades” e também “professores com especialização adequada em nível médio ou superior, para atendimento especializado, bem como professores do ensino regular

¹ Bolsista do Programa de Iniciação Científica e Mestrado – PICME.

² Bolsista do Programa de Iniciação Científica e Mestrado – PICME.

capacitados para a integração desses educandos nas classes comuns”. Apesar de garantidas por leis, essas são as principais carências que existem no ensino de alunos com deficiência, a maioria dos professores ainda não tem capacitação específica para trabalhar com esses alunos e não tem à sua disposição materiais adaptados que auxiliem no ensino de conteúdos matemáticos.

Esta pesquisa teve como objetivo principal investigar os materiais desenvolvidos ou adaptados para o ensino de matemática para alunos com deficiência visual. Os artigos analisados continham dados sobre materiais que são utilizados na escola atualmente, como o Soroban, que é um ábaco japonês adaptado para a sua utilização por pessoas cegas e que auxilia na realização de operações matemáticas, o material dourado, utilizado por todos os alunos e que permite o aprendizado do sistema numérico e de operações básicas, materiais como o geoplano, multiplano e tangram, que auxiliam no ensino de geometria, gráficos, entre outros assuntos para diversos níveis escolares, além de outras ferramentas idealizadas por professores ou alunos.

Fernandes (2010) relata a experiência da utilização de um material composto por placas de madeiras revestidas com laminas de EVA de modo que se formassem figuras geométricas em baixo relevo. Utilizando-se de métodos adequados foi possível que os alunos compreendessem conceitos de geometria, como áreas e perímetros e volumes, superando as dificuldades decorrentes da falta de acuidade visual. Sganzerla (2014) utiliza um material denominado Contátil para o ensino de sistemas de valor posicional. A ferramenta emprega um sistema formado por motores que movimentam peças do material dourado para fora da caixa da ferramenta de modo que as peças representem determinadas quantidades e resultados de operações e possibilitando aos alunos compreenderem os conteúdos trabalhados com o auxílio da ferramenta. Uliana (2013) e Manrique e Ferreira (2010) desenvolveram materiais semelhantes que auxiliam os alunos com deficiência visual a compreender e visualizar gráficos, funções entre outros elementos de geometria. Viginheski (2013) idealiza um material para o ensino de produtos notáveis, fazendo uso de paralelepípedos, graduados em uma face e com textura na outra, para aproveitar-se da representação geométrica desses conceitos, possibilitando que alunos sem acuidade visual se utilizem do tato para aprendê-los. Os resultados apontaram serem poucas as produções nessa área, existindo campo para investigações futuras com vistas à inclusão dos alunos com deficiência visual nas aulas de Matemática, garantindo-lhes o direito de acesso e apropriação do conhecimento científico da disciplina.

Referências:

BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Brasília, 1996. Disponível em: <<https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70320/65.pdf?sequence=3>>. Acesso em: 02 ago. 2016.

FERNANDES, S. H. A. A.; HEALY, Lulu. A inclusão de alunos cegos nas aulas de matemática: explorando área, perímetro e volume através do tato. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro (SP), v. 23, n. 37, p. 1111-1135, 2010. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=291221915012>>. Acesso em: 10 jul. 2016.

SGANZERLA, Maria Adelina Raupp; GELLER, Marlise. Contátil:(Re) adaptação do Material Dourado para Deficientes Visuais. **RENOTE**, v. 12, n. 2. Disponível em: <<http://www.seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/53524/33036>>. Acesso em: 03 ago. 2016.

ULIANA, Marcia Rosa. Inclusão de Estudantes Cegos nas Aulas de Matemática: a construção de um kit pedagógico. **Boletim de Educação Matemática**, v. 27, n. 46, p. 597-612, 2013. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=291229373017>>. Acesso em 04 ago. 2016.

MANRIQUE, Ana Lúcia; FERREIRA, Guilherme Lazarini. Mediadores e mediação: A inclusão em aulas de matemática. **Revista Contrapontos**, v. 10, n. 1, p. 7-13, 2010. Disponível em: < <http://siaiap32.univali.br/seer/index.php/rc/article/view/2110/1550> > Acesso em: 04 ago. 2016.

VIGINHESKI, Lúcia Virgínia Mamcasz; DA SILVA, Sani Rutz de Carvalho. Produtos Notáveis, actas del VII CIBEM, 2013.