

MATERIAL CONCRETO PARA O DESENVOLVIMENTO DO CONCEITO DO TEOREMA DE PITÁGORAS PARA PORTADORES DE DEFICIÊNCIA VISUAL

Clara Izabel Strottmann
Faculdades Integradas de Taquara
clizst@gmail.com

Fernanda Schuck
Faculdades Integradas de Taquara
ninaschuck@gmail.com

Zenar Pedro Schein
Universidade Luterana do Brasil-ULBRA
Faculdades Integradas de Taquara-FACCAT
zenar@faccat.br

Resumo:

Com a possibilidade cada vez maior da inclusão de estudantes com deficiência visual em classes regulares de ensino, o professor vem sendo desafiado a criar formas diferenciadas de alcançar o aprendizado dos mesmos. Na disciplina de Matemática, onde os alunos precisam abstrair conceitos, o docente precisa inovar e adaptar, desenvolvendo abordagens diferentes sobre cada novo conteúdo. Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um material concreto de baixo custo e de fácil manuseio, adaptado para alunos deficientes visuais e com baixa visão, não excluindo os alunos sem dificuldades visuais, transformando o Teorema de Pitágoras num conteúdo de fácil abordagem e entendimento.

Palavras-chave: Deficiência visual; Teorema de Pitágoras; Matemática.

1. Introdução

Nos dias de hoje a inclusão de alunos portadores de NEEs¹ nas salas de aula regulares é uma realidade. Estar preparado para enfrentar essa situação faz parte do cotidiano do professor, independente de sua área de ensino.

Nesse sentido, os professores do curso de Licenciatura Plena em Matemática da FACCAT² estão sempre incentivando os acadêmicos a desenvolverem atividades que

¹ Necessidades Educacionais Especiais

² Faculdades Integradas de Taquara

deixem as aulas mais prazerosas e de fácil entendimento, inclusive para os alunos portadores de NEEs.

Os pesquisadores, alunos do curso de Matemática da FACCAT, foram desafiados a desenvolver uma aula com material adaptado para portadores de NEEs com deficiência visual. Com isso chegou-se à seguinte questão de pesquisa: *“Qual a importância do material manipulável na construção do Teorema de Pitágoras para um aluno portador de deficiência visual?”*

A pesquisa tem por objetivo identificar que tipo de material manipulável auxilia o aluno portador de deficiência visual na construção do conceito do Teorema de Pitágoras e como esse aluno se comporta com o mesmo material. Segundo Freire (2001, p.40) “[...] ninguém nasce feito. Vamos nos fazendo aos poucos, na prática social de que tornamos parte.”

Desenvolvemos essa pesquisa porque acreditamos que através da manipulação o aluno conseguirá construir o conceito matemático de Teorema de Pitágoras a partir de material concreto para uma melhor compreensão e facilitando assim a aplicabilidade em situações problemas do dia a dia.

A Matemática é indispensável para a formação de um cidadão consciente e crítico, pois desenvolve o raciocínio lógico e a resolução de problemas. Deste modo a preocupação com o aprendizado do aluno é um fator que preocupa não só escola e família, como também a sociedade em si.

A Matemática sempre foi 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 “normal” em termos de canais de comunicação (visual, auditivo, etc) já sente esta rejeição, os alunos com necessidades especiais de comunicação, sofrem as intempéries da falta de preparo dos profissionais da Educação para tratar deste problema específico. (VIEIRA; SILVA, 2007, p.1, grifos dos autores).

Quando o aluno é portador de deficiências visuais o aprendizado se torna ainda mais desafiante, pois todo material tem a necessidade de ser adaptado para atender estas necessidades diferenciadas. Ao desenvolvermos a atividade, pensamos não somente nos alunos cegos, mas também nos alunos com baixa visão, nos quais devemos “[...] provocar a conduta de utilizar a visão para executar todo tipo de tarefas [...] (SÁ; CAMPO; SILVA, 2007, p. 18).”

Professores encontram dificuldades no momento do planejamento de uma atividade diferenciada de Matemática por esta se tratar de uma disciplina exata, o que leva suas aulas a tornarem-se monótonas e repetitivas. As atividades concretas vêm a ser um diferencial importante e necessário não só para os alunos portadores de deficiências visuais, como para os alunos que enxergam.

Temos então o conteúdo de Teorema de Pitágoras ensinado no 9º ano do ensino fundamental como aquele em que sua compreensão é imprescindível por parte do educando, pois ele subsidiará grande parte do ensino da geometria neste ano e nos anos subsequentes da sua formação escolar. “A inclusão de atividades do tipo laboratorial pode ser uma das vertentes fundamentais, como modo de conseguir uma melhor qualidade na aprendizagem da Matemática, no que diz respeito à construção de conhecimento (SILVA; SILVA, 2004, p.2).”

O desenvolvimento de materiais concretos vem ao encontro da necessidade de contextualizar os conteúdos trabalhados, pois atualmente é inviável trabalhar o conteúdo desconectado com o meio em que o aluno está inserido.

2. Montagem do material

A construção do material utilizado é inteiramente ancorado nas ideias das Orientações para pais e professores do Instituto Benjamim Constant³.

Para a construção do material utilizou-se lixa preta e placas de E.V.A, com cores variadas e vibrantes, pensando nos alunos com baixa visão. Cortamos quadradinhos de lixa com 2cm de lado, escala de 2:1, para confecção dos quadrados maiores utilizados na demonstração. Colamos, dispendo-os como num tabuleiro de xadrez. Utilizamos três quadrados com lados de 3cm, 4cm e 5cm respectivamente. Para o triângulo correspondente, precisamos de cola relevo para identificar as medidas de cada lado. Fizemos o mesmo procedimento com outros tamanhos de figuras, sempre com escala de 2:1.

³ <http://www.ibr.gov.br/?catid=153&blogid=1&itemid=10175>

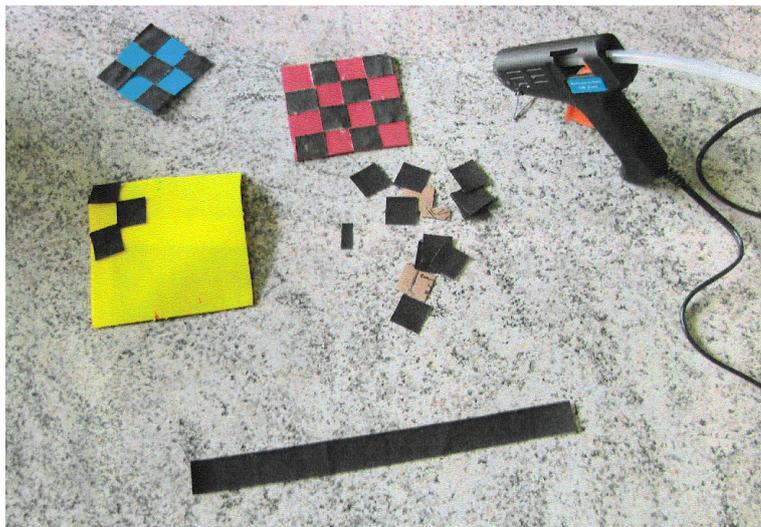


Figura 1 – Confeção do material.
Fonte: Os autores.

3. Avaliação do processo de aprendizagem do aluno

A atividade foi aplicada a um aluno, deficiente visual, de uma escola pública municipal de Taquara/RS, fora da sala de aula regular, em um momento separado de seus colegas, durante a aula. Foi explicado como seria procedida a atividade e o material foi distribuído ao educando, ele o manuseou, bateu identificando que se tratava de figuras geométricas. Quando já estava familiarizado com o material foi solicitado que, como em um quebra cabeças fosse montado os triângulos em seu respectivo lado do quadrado. Depois de algumas tentativas ele conseguiu encaixar.

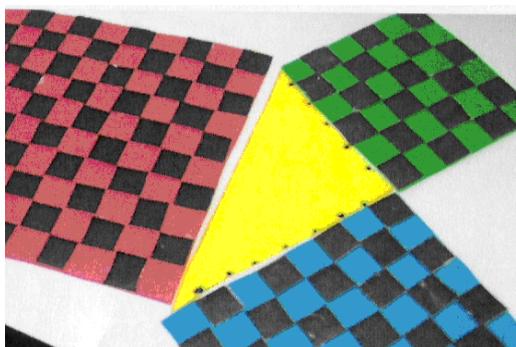


Figura 2 – Montagem feita pelo aluno.
Fonte: Os autores.

Foi solicitado que ele contasse o número de quadradinhos em que era composto cada quadrado. Ao terminar a contagem, foi feita a co-relação destes quadrados e sua significância para o triângulo retângulo.

O aluno já havia trabalhado o conceito do Teorema de Pitágoras e teve facilidade de entender o conceitual da atividade, apesar de achar diferente o material concreto que não havia sido trabalhado previamente.

4. Considerações Finais

O material mostrou-se muito útil para a abordagem do conteúdo Teorema de Pitágoras e possibilitou a construção concreta do teorema e, posteriormente, da fórmula por discentes deficientes visuais e dotadas de baixa visão de forma muito mais significativa do que a simples explicação do professor de algo que a criança não tinha vivenciado como ocorreu anteriormente. O conteúdo revelou-se de simples entendimento e o material concreto de simples manuseio, podendo ser utilizado por alunos que enxergam igualmente.

5. Referências

FREIRE, Paulo. **Política e Educação**: Política e Educação. 5 ed. São Paulo: Cortez, 2001.

ORIENTAÇÕES para pais e professores. **Instituto Benjamin Constant**. Disponível em: <<http://www.ibc.gov.br/?catid=153&blogid=1&itemid=10175>>. Acesso em: 28 dez. 2012.

SÁ, Elizabet Dias de; CAMPO, Izilda Maria de; SILVA, Myriam Beatriz Campolina. **Atendimento Educacional Especializado: Deficiência Visual**. Brasília: Ministério da Educação, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/aee_dv.pdf>. Acesso em: 09 fev. 2013.

SILVA, Raquel Correia da; SILVA, José Roberto da. **O papel do laboratório do ensino de Matemática**. Recife: VIII Encontro Nacional de Educação Matemática, 2004. Disponível em <www.sbem.com.br/files/viii/pdf/07/RE75541815487.pdf>. Acesso em 30 dez 2012.

VIEIRA, Silvio Santiago. SILVA, Francisco Hermes Santos. **Flexibilizando a geometria na educação inclusiva dos deficientes visuais**: uma proposta de atividades. Belo Horizonte: Anais do IX Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM), CC77320220253T, 2007. Disponível em: <http://www.sbem.com.br/files/ix_enem/Html/comunicacaoCientifica.html>. Acesso em: 28 dez. 2012.