

VI Congresso Internacional de Ensino da Matemática



ULBRA - Canoas - Rio Grande do Sul - Brasil

16, 17 e 18 de outubro de 2013

Comunicação Científica



O ENSINO DE GEOMETRIA PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL POR MEIO DA INTEGRAÇÃO DO MULTIPLANO – UM ESTUDO DE CASO.

José Carlos Gonçalves Gaspar¹

Luis Otávio da Silva Amaral²

Vilmar Gomes da Fonseca³

Ângela Maria Bittencourt Fernandes da Silva⁴

Wallace Vallory Nunes⁵

André Luis Sousa da Silva⁶

Educação Matemática e Inclusão

Resumo: Este trabalho discute a utilização do Multiplano como ferramenta didático-pedagógica nas aulas de Matemática contribuindo para o ensino aprendizagem dessa disciplina no aluno deficiente visual. A finalidade deste estudo é analisar essa utilização como ferramenta para o ensino de geometria. A metodologia adotada foi qualitativa, baseada na pesquisa ação, que realiza estreita associação com uma ação, no qual os pesquisadores e os participantes estão envolvidos de forma cooperativa e participativa. Este estudo foi desenvolvido com um aluno deficiente visual do 3º ano do Ensino Médio, do Colégio Pedro II, campus Realengo, RJ. O aluno foi submetido à aplicação de uma sequência de atividade com e sem o uso do Multiplano, abordando questões de Geometria Plana e Espacial. Os resultados obtidos apresentaram uma relevante diferenciação entre os dois momentos da avaliação. Pode-se perceber que após o uso do Multiplano houve uma evolução muito significativa no ensino-aprendizagem dos tópicos de Geometria abordado na avaliação.

Palavras-chave: Deficiência Visual. Educação Matemática. Inclusão. Multiplano. Ensino de Geometria.

¹ Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. IFRJ. zcarlosmat@yahoo.com.br

² Licenciado em Matemática. Sistema Elite. luisotavioamaral@gmail.com.br

³ Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. IFRJ. vilmar.fonseca@ifrj.edu.br

⁴ Doutora em Clínica Médica. UFRJ. angela.silva@ifrj.edu.br

⁵ Doutor em Engenharia Nuclear. IFRJ. wallace.nunes@ifrj.edu.br

⁶ Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. IFRJ. andrelsilva@globo.com

1. Introdução.

O cego, assim como uma pessoa que enxerga, necessita de condições básicas para desenvolver-se na vida pessoal e profissional. Uma educação que respeite os seus limites e saiba explorar sua capacidade é, sem dúvida, um dos pontos fundamentais para o seu desenvolvimento, mas não se pode esquecer que sua integração depende também da aceitação e acolhimento da sociedade.

De acordo com Segadasetal (2007)

A criança cega “carece da capacidade de coordenar e organizar os elementos para formar níveis mais altos de abstração; sua capacidade de verificar as informações fica severamente limitada” Para serem superadas tais dificuldades, necessita de recursos didáticos adaptados, tais como materiais específicos, além de uma abordagem que a motive a aprender tópicos que aparentemente são apenas “visuais”.(p.2)

Neste sentido, o multiplano vem como um recurso que tem a finalidade de auxiliar o professor no processo de ensino-aprendizagem, como instrumento tecnológico de ensino de geometria para deficientes visuais, porque favorece o raciocínio geométrico, ao abranger ao conjunto de habilidades importantes para uma percepção mais apurada do mundo que cerca o indivíduo. Baseado nestes fatos, esta pesquisa vem ao encontro da necessidade do estudo de recursos que possibilitem a inclusão dos deficientes visuais na rede regular de ensino.

Este instrumento didático é um aprimoramento do geoplano. O geoplano foi criado em 1961 pelo matemático inglês Calleb Gattegno (Alves et al, 2010) e se constitui por uma placa de madeira, marcada com uma malha quadriculada ou pontilhada. Em cada vértice dos quadrados formados fixa-se um prego, onde se prenderão os elásticos, usados para "desenhar" sobre o geoplano. Podem-se criar geoplanos de vários tamanhos e formas, de acordo com o número de pinos de seu lado, por exemplo, 5x5, ou seja, cada lado do geoplano tem 5 pinos (pregos).

As atividades propostas nesse trabalho visam identificar, analisar e avaliar os possíveis problemas no ensino aprendizagem de geometria de um aluno com deficiência visual inserido numa turma de ensino regular, com o auxílio integrado do Multiplano nas aulas de matemática, numa turma de Ensino Médio de uma escola pública na cidade do Rio de Janeiro.

Assim, este trabalho objetiva perceber se no trabalho com o aluno deficiente visual, após aplicação de uma sequência de atividades a ser resolvida com o auxílio do multiplano, ainda encontram-se obstáculos ao ensino aprendizagem de geometria.

Além disso, procurou-se verificar se existe alguma relação discrepante ou não entre os alunos sem deficiência visual e o aluno com deficiência visual, com respeito ao aprendizado dos conceitos de geometria.

2. Inclusão: um desafio ou uma realidade?

A Educação Inclusiva é atualmente um dos maiores desafios do sistema educacional no Brasil. Ela foi criada na década de 70, cujos pressupostos se fundamentam em vários programas e projetos da educação. Assim sendo, a educação inclusiva é o processo de inclusão dos portadores de necessidades especiais ou de distúrbios de aprendizagem na rede comum de ensino em todos os seus graus.

Com o advento da lei 7.853, de 1989 que determinou a inclusão de pessoas com necessidades especiais nas escolas públicas de ensino regular do Brasil, observou-se aumento significativo de alunos com deficiências nas escolas, o qual foi denominado de "aluno especial", cujas necessidades específicas demandam recursos, equipamentos e níveis de especialização definidos de acordo com a condição física, sensorial ou mental.

De acordo com Sasaki (1997)

A inclusão social é o processo pelo qual a sociedade e o portador de deficiência procuram adaptar-se mutuamente tendo em vista a equiparação de oportunidades e conseqüentemente, uma sociedade para todos. A inclusão (na escola, no trabalho, no lazer, nos serviços de saúde etc.) significa que a sociedade deve adaptar-se às necessidades da pessoa com deficiência para que esta possa desenvolver-se em todos os aspectos de sua vida. (p. 167-168)

A importância do assunto é ressaltada quando a LDB – 9394 – de 20/12/96 - Lei de Diretrizes e Bases, que fixa as diretrizes e bases da educação nacional, estabelece no seu Capítulo V, que a modalidade de educação escolar para os portadores de necessidades especiais deve ser oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, visando a sua efetiva integração na sociedade. Por outro lado, os órgãos do governo incrementam uma política para reduzir ao mínimo as escolas especiais, mantendo somente algumas delas, para os casos excepcionais. Por este motivo, é provável que professores formados tenham em suas salas de aula, na rede regular, a convivência com alunos com algum tipo de deficiência.

Um dos problemas básicos do deficiente visual, em especial o cego, é a dificuldade de contato com o ambiente físico. A carência de material didático

adequado pode conduzir a aprendizagem da criança deficiente visual a um mero verbalismo, desvinculado da realidade

Infelizmente, quase todos os Cursos de Licenciatura em Matemática, que visam formar professores de Ensino Fundamental e Médio, não oferecem subsídios teóricos ou práticos sobre a educação especial, em particular, do cego.

Neste sentido, se faz necessário oportunizar ao professor de matemática informações sobre o uso de recursos didáticos como auxílio do ensino aprendizagem de matemática aos alunos deficientes visuais, pois o mesmo pode se deparar com algum aluno com essa deficiência, em turma, de sua escola na rede regular de ensino.

3. Referenciais teóricos

A história da Civilização registra nos mais diferentes campos das atividades humanas, tais como, Ciências, Literatura, Filosofia, Teologia, Arte Militar, etc, algumas realizações de pessoas cegas que tiveram posição de destaque e foram reconhecidas por seu valor, no meio em que viviam. Destacam-se alguns que contribuíram para a matemática como:

✚ Didymus de Alexandria que notabilizou-se, em seu tempo, século IV d.C., como professor, ensinando Filosofia, Teologia, Geometria e Astrologia.

✚ Nichoblas Saunderson que foi indicado por Isaac Newton para substituí-lo na cadeira de matemática na Universidade de Cambridge e, mais tarde, por seu conhecimento e saber, obteve das mãos do Rei Jorge II, o título de Doutor em Leis, como símbolo de seu renome como matemático.

✚ Leonardo Euler, matemático, por suas pesquisas no campo das ciências, que mesmo depois de perder a visão do olho direito, em 1735, e mais tarde passar a viver em total cegueira, continuou seu trabalho intensamente. Conquistou reputação internacional e recebeu menção honrosa na Academia das Ciências de Paris, bem como vários prêmios em concurso.

Esses e outros exemplos, no dizer de Araujo(2006, p.14), dão evidência de que a cegueira, por si só, não incapacita uma pessoa, apesar das limitações a que está sujeita.

Inúmeras pesquisas e recursos didáticos têm sido desenvolvidos com objetivo de auxiliar o ensino aprendizagem de alunos deficientes visuais em turmas da rede regular de ensino ou em escolas especiais. Dentre eles podemos destacar as

contribuições de Rubens Ferronato (2002), professor do curso de ciências da computação da União Pan-Americana de Ensino - Unipan, com sede em Cascavel no Paraná.

Ferronato desenvolveu uma ferramenta pedagógica denominada Multiplano em abril de 2000. A iniciativa surgiu, em menos de dois dias, para ajudar um aluno cego em dificuldade no curso que ministrava. Ele percebeu que os métodos tradicionais não estavam fazendo efeito diante da complexidade do conteúdo da matéria, Então ele prometeu ao aluno que encontraria uma maneira de fazer com que ele aprendesse matemática.

Como nos afirma Oliveira (2003)

A ausência da modalidade visual exige experiências alternativas de desenvolvimento, a fim de cultivar a inteligência e promover capacidades sócio-adaptativas. O ponto central desses esforços é a exploração do pleno desenvolvimento tátil.(p.2)

Diante desse desafio, Rubens Ferronato (2002), iniciou suas buscas por meio de diversas bibliografias, consultou diversos especialistas na área de Educação Especial, no entanto, ele percebeu que a solução do desafio estava na parede de uma loja de material de construção. Ele notou que por meio de uma placa perfurada, alguns rebites e elásticos era possível desenvolver um material pedagógico que servisse de auxílio a seu aluno na realização de algumas atividades matemáticas. Assim, sua promessa estava começando a ser cumprida. Após resolver algumas atividades, com o auxílio desse material, seu aluno disse: “professor, o senhor não inventou um material para mim, mas, para todos os cegos do mundo. Era isso que faltava para eu aprender Matemática!”⁷.

Mesmo assim, essas pesquisas não foram suficientes para modificar conceitos e preconceitos que se refletem, ainda hoje, sobre os deficientes visuais, impedindo a abertura de maiores oportunidades para sua integração social.

4. Metodologia de Pesquisa.

Esta pesquisa é qualitativa e caracteriza-se como um estudo de caso da aplicação de uma sequência de atividades, com um aluno deficiente visual inserido no 3º ano do Ensino Médio Regular do Colégio Pedro II – RJ, nos meses de novembro e dezembro de 2011.

A referida sequência de atividades foi aplicada somente com o aluno deficiente visual, numa sala separada dos alunos sem a referida deficiência, a fim de

⁷ Esse relato é uma transcrição de parte de um documentário a respeito do multiplano, que encontra se no Youtube (<https://www.youtube.com/watch?v=WLwOICn6hB8>), ou ainda, no próprio site criado por Ferronato (www.multiplano.com.br) na aba histórico.

mensurar o seu aprendizado, nos assuntos de geometria, trabalhados em sala de aula pelo professor de matemática.

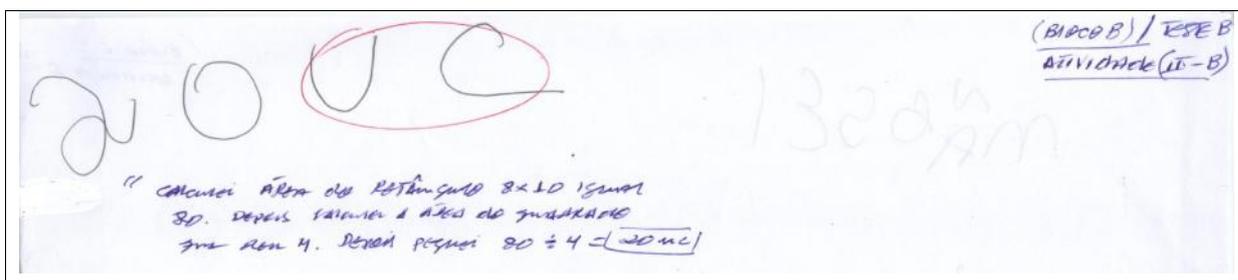
Essa pesquisa foi desenvolvida em duas etapas. Na primeira etapa foi aplicada uma sequência de atividades contendo cinco questões, escrita em Braile, sobre questões de geometria plana e espacial a fim de que o aluno deficiente visual pudesse expor seus conhecimentos e registrar suas respostas. É importante salientar que o aluno deficiente visual tinha pleno domínio da escrita Braile. Na segunda etapa, o aluno tinha que responder as mesmas questões, com o auxílio do Multiplano, a fim de avaliar se haveria melhora no resultado da atividade. Essa segunda etapa serviria para auxiliá-lo principalmente na resolução das questões erradas por falta de suporte de material concreto. Essas atividades foram realizadas em dois encontros, em dias diferentes, com duração de 1h e 40 minutos cada encontro.

A sequência de atividades continha cinco questões que podem ser visualizadas no apêndice. As questões envolveram problemas de perímetro e área de figuras planas e volume de figuras espaciais. No que se refere às questões de geometria plana, o aluno não apresentou nenhuma dificuldade em realizá-las, tendo em vista que suas formas faziam parte de sua vida cotidiana.

A seguir descreveremos algumas situações didáticas que ocorreram na aplicação do referido Teste.

5. Análise da sequência de atividades.

Dentre as questões desenvolvidas, destacaremos nesse artigo duas que notamos que o multiplano mostrou-se fundamental para o avanço do aluno. Na terceira questão da sequência de atividades é um problema de geometria plana que envolve conhecimento de perímetro de um polígono. No pré-teste (sem o uso do multiplano) o aluno não conseguiu resolver a questão, entretanto no pós-teste (com uso do multiplano) o aluno resolveu corretamente a questão, abaixo podemos constatar a solução feita no pós-teste desse item.



Resposta do aluno à terceira questão do teste (pós-teste)

Abaixo segue a transcrição da resposta feita pelo aluno, junto com o enunciado do item:

O pedreiro João precisa colocar uma certa quantidade de pisos em uma área retangular de 10 uc em sua base e 8 uc em sua altura. Sabe-se que cada piso tem o formato de um quadrado de lado 2 uc. Qual será a quantia necessária de pisos quadrados que o pedreiro João poderá colocar nessa área retangular.

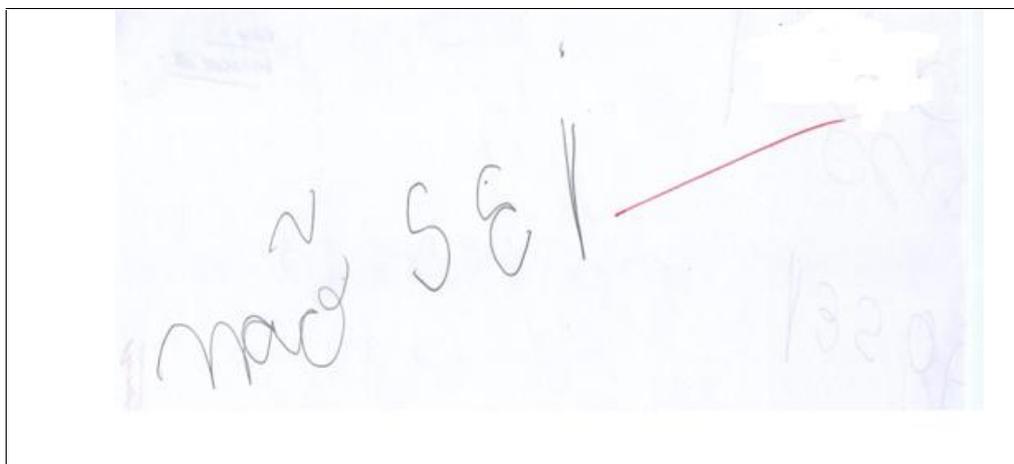
Resposta: Calculei a área do retângulo 8×10 igual 80. Depois calculei a área do quadrado que deu 4. Peguei 80 dividi por 4 igual 20 uc.

Transcrição da terceira questão do teste com o enunciado do item - (pós-teste)

É possível notar que esse aluno já tinha em sua mente a forma e estrutura dos polígonos e desta maneira, foi mais fácil de raciocinar resolvendo corretamente a questão. Isso vem reforçar o estudo de Silva e Leivas (2003), sobre o desenvolvimento de habilidades mentais do aluno deficiente visual, quanto à percepção destes objetos geométricos por meio do tato.

O que mais chamou a atenção foi a resolução da 5ª questão da sequência que exigia do aluno o uso de conceitos espaciais para o cálculo de volume de um sólido geométrico.

No primeiro momento, sem a ajuda do multiplano o aluno não conseguiu resolver essa questão. Veja a seguir a resposta dada por ele.



Resposta do aluno à quinta questão do teste (pré-teste)

5) Em um cubo sabe-se que a soma das medidas de todas as arestas é igual 48 cm. Calcule:

(a) a área total desse cubo

(b) o volume desse cubo

Resposta: “Não sei”

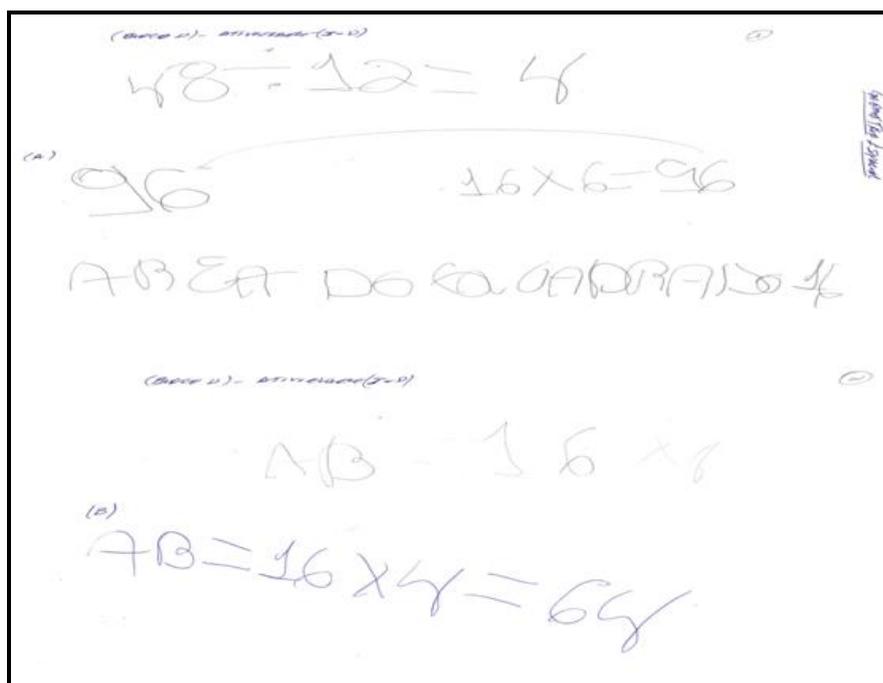
Transcrição da resposta da quinta questão com o enunciado do item (pré-teste)

Estes dados vêm de acordo com estudos realizados por Silva e Leivas (2012) quando analisaram os efeitos da privação visual na representação do espaço, no ensino de geometria para alunos deficientes visuais. Segundo os autores:

Podemos considerar que o ensino da matemática fica de maneira abstrata se não possuir uma “visualização”, onde se possam compreender gráficos, equações, figuras geométricas etc.(SILVA e LEIVAS, 2012, p.5)

No segundo momento, quando lhe foi permitido usar o multiplano, como auxílio, na resolução da sequência de atividades, o avaliador solicitou que o aluno construísse o sólido geométrico no multiplano a fim de auxiliá-lo na resolução das questões. O aluno ao terminar a atividade entregou a folha de atividades após 50 minutos do início da mesma. Sobre a 5ª questão, que na primeira etapa ele não tinha conseguido resolver, agora, obteve um considerável avanço.

A seguir temos a resposta dada pelo aluno após o uso do multiplano.



Resposta do aluno à quinta questão do teste – pós teste

5) Em um cubo sabe-se que a soma das medidas de todas as arestas é igual 48 cm. Calcule:

(a) a área total desse cubo

Resposta: “O cubo tem 12 aresta. Fiz a divisão de 48 por 12 e encontrei a medida de uma aresta. Aí achei a área de cada quadrado do cubo 4×4 que é 16 e multipliquei por 6, tendo como resposta 96”.

(b) o volume desse cubo

Resposta: “O volume do cubo eu calculei multiplicando a área de um quadrado pelo comprimento da aresta. Aí eu fiz 16×4 dando como resposta 64”

Transcrição da resposta do aluno à quinta questão. (pós-teste)

É possível observar que esse aluno atingiu o objetivo para essa questão. Com o auxílio do Multiplano ele pôde atingir a representação desejada do sólido geométrico, conseguindo assim, êxito na resolução dessa atividade.

De acordo com Ferronato, tateando é possível aprender e construir, com o Multiplano, gráficos, geometria plana e espacial, matriz, determinante, sistema linear, equações, estatísticas, etc.

Na tabela abaixo apresentamos o desempenho desse aluno antes e depois do uso do Multiplano.

QUESTÕES	ANTES	DEPOIS
Questão 1	Item a) Acertou	Item a) Acertou
	Item b) Acertou	Item b) Acertou
Questão 2	Item a) Acertou	Item a) Acertou
	Item b) Acertou	Item b) Acertou
	Item c) Acertou	Item c) Acertou
	Item d) Errou	Item d) Acertou
	Item e) Errou	Item e) Acertou
Questão 3	Errou	Acertou
Questão 4	Item a) Acertou	Item a) Acertou
	Item b) Errou	Item b) Acertou
	Item c) Errou	Item c) Acertou
	Item d) Errou	Item d) Errou

	Item e) Errou	Item e) Errou
Questão 5	Errou	Acertou

Tabela – Percentual de acerto por questão com e sem o auxílio do Multiplano.

A partir da análise de ambos os quadros percebe-se que o índice de acerto do aluno deficiente visual com, o auxílio do Multiplano, sofreu uma grande evolução, se comparável a etapa em que ele não tinha esse auxílio. Essa evolução pode ser caracterizada pela postura que esse aluno teve frente aos desafios que não tinha conseguido resolver, mas que com o auxílio do Multiplano, conseguiu desenvolver uma visão geométrica, a partir de algo concreto, com o objetivo de resolver a questão.

6. Considerações finais

Os resultados apresentados indicam a eficácia do uso de recursos didáticos no ensino aprendizagem de matemática do aluno deficiente visual. Verifica-se que materiais manipuláveis podem ser utilizados, como recursos didáticos. Neste caso, houve a necessidade de adaptar alguns materiais para que o aluno com deficiência visual pudesse utilizá-lo, a fim de tornar os conteúdos de geometria mais significativos, melhorando sua aprendizagem.

Em relação ao uso do Multiplano, como recurso pedagógico, verificamos que o mesmo proporcionou ao aluno deficiente visual uma visão geométrica mais consistente, proporcionando a superação de obstáculos apresentados na resolução das atividades sem o uso desse material. O Multiplano é uma ferramenta que possibilita uma melhoria no ensino de Matemática. Esse recurso pode ser usado no ensino aprendizagem de matemática tanto com alunos portadores de deficiência visual, como com alunos sem essa deficiência.

Neste sentido, com material adequado é possível trabalhar vários conteúdos de matemática, estimulando cada vez mais o raciocínio lógico e uso da memória durante a realização de atividades, possibilitando um aprendizado mais eficaz.

É importante saber que a educação Especial, em particular do cego, está crescendo cada vez mais. Hoje existem muitos colégios públicos que recebem deficientes visuais em turma da rede regular de ensino. Sem falar também que o interesse do governo é a integração desses alunos na rede regular de ensino, conforme a LBD – Lei número 9394 – de 20/12/96 - Lei de Diretrizes e Bases, que fixa as diretrizes e bases da educação nacional, estabelecida no seu Capítulo V.

Nesse sentido é importante salientar a necessidade do desenvolvimento de pesquisas que contribuam para a formação docente de matemática, com ênfase a educação especial. Essas pesquisas serviriam como apoio ao professor a fim de que ele esteja informado e preparado para uma eventual necessidade de ter um aluno deficiente visual, em sua sala de aula, mesmo numa escola de ensino regular.

A semente foi lançada. Cabe-nos, como profissionais comprometidos com esta tarefa, contribuirmos para uma reflexão sobre a educação especial, em particular do deficiente visual, a fim de que seja proporcionado ao aluno deficiente visual, mais igualdade de oportunidade.

7. Referências

ALVES, J. M. S.; SILVA, K. H. T. da; KRANZ, C. R. **Matemática ou Artesanato? A Arte de Aprender Matemática com o Geoplano**. VI EPBEM – Paraíba, 2010. (Disponível em <http://www.sbempb.com.br/anais/arquivos/trabalhos/RE-15007745.pdf>). Acesso em 15/04/2013.

ARAÚJO, M. O. **A inclusão social e o Ensino da Matemática aos portadores de deficiência visuais no Distrito Federal**. UCB, 2006. (Disponível em <http://www.administracao.ucb.br/sites/100/103/TCC/22005/MarceloAraujo.pdf>). Acesso em 10/04/2013).

FERRONATO, R. **Multiplano: Instrumento de Inclusão no Ensino da Matemática**. Florianópolis: UFSC, 2002.

MAUERBERG-DECASTRO, E. ; CALVE, T. ; VIVEIROS, F. F. ; POLANCZYK, S. ; COZZANI, M. V. **Um Tutorial Sobre Percepção Háptica no Controle Postural: Ilustrando um Sistema âncora e suas Aplicações na Reabilitação e na Atividade Física Adaptada**. Revista da Sociedade Brasileira de Atividade Motora Adaptada, Rio Claro, v. 8, n.1, p. 7-20, 2003.

OLIVEIRA, F. I. W.; BIZ, V. A.; FREIRE, M. **Processo de inclusão de alunos Deficientes Visuais na rede regular de ensino: Confecção e utilização de recursos didáticos adaptados**. UNESPE, 2003. (Disponível em <http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2003/Processo%20de%20inclusao%20de%20alunos%20deficientes%20visuais.pdf>). Acesso em 10/04/2013).

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

SEGADAS, C.; SILVA, B. P.; DA ROCHA, D. F.; PEREIRA, M. M.; BARBOSA, P. M.; DECASTRO, V. F. **O ensino de simetria para deficientes visuais**. IX ENEM, SBEM, 2007. (Disponível em <http://www.sbemrj.com.br/spemrj6/artigos/b1.pdf>). Acesso em 20/03/2013).

SILVA, D. C.; LEIVAS, J. C. P. **O ensino de geometria para alunos com deficiência visual.** XV EBRAPEM, ULBRA, 2012. (Disponível em <http://matematica.ulbra.br/ocs/index.php/ebrapem2012/xviebrapem/paper/viewFile/676/29> Acesso em 10/03/2013).

APÊNDICE

- 1) De acordo com a noção de perímetro de figura plana, responda:
 - a) Qual é o perímetro de um quadrado de lado $8u.c.$
 - b) Qual é o perímetro do retângulo de base $6u.c$ e altura $3 u.c.$

- 2) Utilizando as formulas que você já conhece, calcule a área do:
 - a) Quadrado cuja medida de um dos lados é igual a $4u.c.$
 - b) Paralelogramo cuja medida da base igual a $4u.c$ e da altura é $3 u.c.$
 - c) Triângulo cuja medida da base é igual a $5u.c$ e a altura é $6 u.c.$
 - d) Losango cuja medida da diagonal maior igual a $5u.c$ e a diagonal menor é igual a $3u.c.$
 - e) Trapézio retângulo cuja medida da base maior é igual a $8u.c,$ da base menor é igual a $5 u.c$ e a altura é igual a $3 u.c.$

- 3) O pedreiro João precisa colocar uma certa quantidade de pisos em uma área retangular de $10 u.c$ em sua base e $8 u.c$ em sua altura. Sabe-se que cada piso tem o formato de um quadrado de lado $2u.c.$ Qual será a quantia necessária de pisos quadrados que o pedreiro João poderá colocar nessa área retangular?

- 4) Sabendo-se que o lado de um quadrado mede $1u.c,$ consequentemente, a sua área será $1 u.a.$
 - a) O que acontecerá com o seu perímetro quando duplicarmos a medida de seu lado?
 - b) O que ocorrerá com a sua área na situação do item anterior?
 - c) Quando triplicarmos as medidas dos lados desse quadrado, qual será a medida do seu perímetro e de sua área?
 - d) O que acontecerá com o perímetro e com a área desse quadrado quando multiplicarmos por $4a$ medida de cada lado desse quadrado?
 - e) Multiplicando por 5 cada medida do lado desse quadrado, qual será a sua nova área?

- 5) Num cubo, a soma das medidas de todas as arestas é 48 cm. Calcule:
- a) A área total desse cubo.
 - b) O volume Total desse cubo.