

O USO DO MATERIAL GEOBASES PARA A FORMAÇÃO DO PENSAMENTO GEOMÉTRICO NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Francikelly Gomes Barbosa de Paiva; Francileide Leocadio do Nascimento; Fabiana Karla Ribeiro
Alves Gomes;

Universidade Federal de Campina Grande

Francikellyg06@gmail.com; Francyleocadio@hotmail.com; Fabiana_karla24@hotmail.com

Introdução

Neste trabalho discutimos acerca do material didático “Geobases”, apresentando suas características, os conteúdos com os quais podem ser trabalhados, além de destacar sua importância para a aprendizagem do ensino de Matemática.

Por meio do uso do material didático “geobases” é possível propor uma variedade de atividades, desde construções livres, historinhas, desafios e atividades sistemáticas, como é o caso de contagem para alunos que tenham o primeiro contato com o material e possam se familiarizar com esse recurso manipulável.

Por fim, apontaremos nossa conclusão do trabalho, ressaltando a importância do material didático no intuito de ajudar alunos a compreenderem melhor aspectos matemáticos e da sua utilidade em escolas dos anos iniciais do ensino fundamental.

Metodologia

O presente estudo surgiu inicialmente mediante um trabalho proposto pela disciplina Matemática I na Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental do curso de Pedagogia da Universidade Federal de Campina Grande na qual, posteriormente tivemos o intuito de ampliar nossos conhecimentos a respeito do material.

Para que o estudo fosse realizado, fizemos um estudo bibliográfico a partir de um texto, que tivemos acesso, publicado em um minicurso no Encontro Paraibano de Educação Matemática (EPBEM), na cidade de Campina Grande em 2008, de autoria de Brito, Oliveira, Mélo e Fernandes.

O estudo se concretizou também, a partir das nossas experiências com o material adquiridas com o estudo do mesmo, na disciplina acima citada, na qual tivemos a oportunidade de registrar as imagens do material em fotos, colhidas no LAMADEM.

O material didático “Geobases”

O “geobases” é um material didático ainda pouco conhecido, pois há raras publicações sobre esse recurso. Consiste em uma das criações de materiais didáticos do professor doutor Pedro Ribeiro Barbosa da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, coordenador do Laboratório de Materiais Didáticos de Ensino de Matemática – LAMADEM. Barbosa está por concluir um livro sobre o material na qual expõe explicações mais significativas sobre o recurso.

Segundo Brito (et al, 2008), usar materiais didáticos para o ensino da Matemática auxilia os alunos numa melhor compreensão dos conteúdos. Assim, o objetivo do uso do material “geobases” é justamente proporcionar aos alunos uma melhor aprendizagem sobre bases fazendo conexão com conteúdos associados à geometria. Por isso o jogo de palavras observado em “geo” e “bases”. Há um tempo a geometria envolvia aspectos geométricos e aspectos de grandeza e medida, sendo assim, um dos conteúdos a serem explorados pelo “geobases” são grandeza e medida, além do trabalho com bases não decimais. Porém, não constitui um material didático para se trabalhar com grandes quantidades, pois se torna inviável pelo grande número de peças.

Quanto a sua estrutura física, o material didático “geobases” é composto por kits nos seguintes formatos:

- Quadrangular ou quadrático, nos quais é possível trabalhar a base quatro, agrupando de quatro em quatro, sobrepondo às peças. Este kit possui no total 80 peças – 64 peças representam as unidades; 12 peças representam o grupinho e 4 peças representam o grupão.



Fonte: fotos tiradas no Laboratório de Materiais Didáticos de Ensino de Matemática – LAMADEM.

- Triangular, nos quais é trabalhada, também, a base quatro, no mesmo processo de agrupar e sobrepor. O total de peças que compõem este kit é de 85 – sendo 64 peças representando as unidades; 16 peças representando o grupinho; 4 peças representando o grupão e 1 peça representando a super unidade.



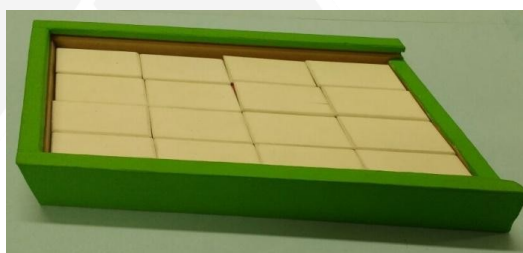
Fonte: fotos tiradas no Laboratório de Materiais Didáticos de Ensino de Matemática – LAMADEM.

- Retangular, que diferente dos já citados, trabalha a base três, agrupando de três em três e depois sobrepondo. O total de peças que constituem este kit somam 40 – a unidade representada por 27 peças; o grupinho por 9 peças; o grupão por 3 peças e a super unidade por 1 peça.



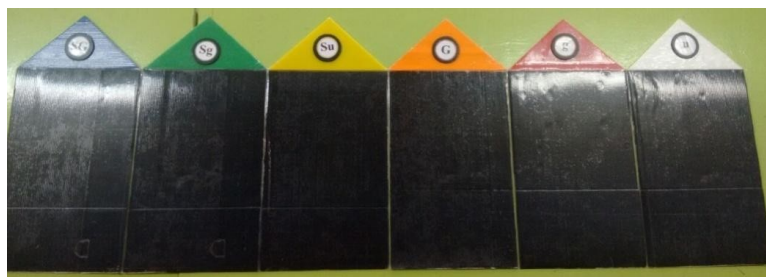
Fonte: fotos tiradas no Laboratório de Materiais Didáticos de Ensino de Matemática – LAMADEM.

- Paralelogramo, explorando a base dois, no mesmo processo dos anteriores, tendo por total de peças no kit 31 – a unidade sendo representada por 16 peças; o grupinho sendo representado por 8 peças; o grupão por 4 peças; a super unidade por 2 peças e o super grupinho por 1 peça.



Fonte: fotos tiradas no Laboratório de Materiais Didáticos de Ensino de Matemática – LAMADEM.

Para trabalhar com conteúdos como: contagem, sistema de numeração e operações (adição, subtração, multiplicação e divisão) é usado o quadro metodológico de bases “QP” – quadro pedagógico conhecido por “hotel das peças geométricas” (BRITO, et al, 2008). Trata-se de um acessório de fácil manipulação, pois é leve, maleável, podendo ampliar ou reduzir as ordens a serem exploradas.



Fonte: fotos tiradas no Laboratório de Materiais Didáticos de Ensino de Matemática – LAMADEM.

As cores que compõem os kits são a branca, vermelha, laranja, amarela, verde e azul fazem alusão às cores do Laboratório de Materiais Didáticos de Ensino de Matemática – LAMADEM. Outro aspecto importante sobre as cores é que a unidade sempre começa com a cor branca, as demais entre um e nove seguem as cores do arco íris, a cor da base nove é preta para fechar a sequência de um a nove, e quando se mistura a cor branca com a vermelha vai gerar a dez que é a cor rosa.

O material didático “geobases” possui duas naturezas de material para ser confeccionado, que são a madeira e o EVA/emborrachado, este último torna o material alternativo e acessível, pois é fácil de ser confeccionado e com um menor custo.



Fonte: fotos tiradas no Laboratório de Materiais Didáticos de Ensino de Matemática – LAMADEM.

São várias as possibilidades de aplicações do material “geobases”. A riqueza da abordagem pedagógica do material para a formação do pensamento geométrico é bastante relevante, uma abordagem que não pode ser descartada e tem que ser trabalhada na expectativa de cada vez expandir, divulgar esse material e assim, criar possibilidades de acesso em escolas. Para que assim possa beneficiar comunidades em geral, contribuindo para a formação de cidadãos conscientes e autônomos.

Uma das possibilidades de ser trabalhar o material “geobases” é a partir de construções livres. É importante deixar o material disponível para que os alunos conheçam o mesmo e a partir daí se sintam mais a vontade para realizar as atividades propostas. Despertando cada vez mais sua

criatividade para o material e assim contribuindo para que haja um processo educativo eficaz de fato.

O material possibilita uma abordagem geométrica, lançando desafios geométricos a respeito do que seria possível explorar com o material. Sendo preciso motivar os alunos a realizar desafios do tipo: construção de sequências lógicas, códigos e etc. Desta forma, é explorado a identificação qualitativa das peças.

Com o material pedagógico “geobases” também podemos abordar a noção de grandeza e medidas, quanto à área e o perímetro do material.

Para explorar o conceito de contagem com o material didático “geobases”, é preciso inicialmente apresentar as regras, ordenar as peças, definir a base e a quantidade de unidades que se quer trabalhar. De acordo com Brito (et al, 2008) o kit é utilizado de modo que as peças maiores sobreponham às peças menores quantas vezes for preciso, registrando todas as sobreposições.

É possível explorar contagem, também, através dos quadros metodológicos “QP” que auxiliará neste processo. Portanto, cada “apartamento” representa uma ordem dos numerais e a partir da base e das sobreposições, as peças vão se mudando de um “apartamento” para outro, assim é necessário se conhecer as regras, na qual as peças só podem entrar no “hotel” pelo “apartamento” das unidades e de acordo com cada base, só é possível permanecer uma predestinada quantidade de peças em cada “apartamento”.

Com o material didático “geobases”, também é possível explorar Sistema de Numeração, que consiste na representação dos numerais ou das peças para determinar sua quantidade. Na qual, através das representações das peças no “QD” é possível identificar os numerais representados pelas peças ou das peças representar os numerais estabelecidos.

Assim, é possível sugerir atividades como:

- Represente a quantidade máxima suportáveis de peças do kit na base 3 do “QD”;
- Representação do numeral 102 na base 4;
- Determine o maior numeral de três ordens na base 2.

Para se trabalhar operações matemáticas por meio do material “geobases” e do quadro didático “QD”, só é preciso definir as operações ou fazer as representações das peças no “QD”.

Através das operações ou representações é hora de realizar o processo e conhecer os resultados.

Considerações Finais

O material didático “geobases” é de extrema importância, tanto para uso do professor, quanto para o aprendizado do aluno. Trata-se de um recurso de fácil manipulação e até mesmo para confeccioná-lo, podendo ser confeccionado pelos próprios alunos com E.V.A, que o torna de fácil acesso e de baixo custo. Para trabalhar os sistemas de numeração é usado juntamente a este, o quadro metodológico, que também trata-se de um material de fácil acesso e confecção, bem como manuseio, condução, além de possibilitar a redução e ampliação dependendo das ordens que se deseja trabalhar.

O material é importante, pois possibilita uma aprendizagem mais eficaz por parte dos alunos e permite o aprendizado de aspectos matemáticos, como contagem, sistema de numeração de bases diferentes, operações, conseguindo ainda fazer construções geométricas, equivalência diária. Este, permite trabalhar uma diversidade de conteúdos, além de que permite ainda dar continuidade no caso de avanços nos conteúdos como é o caso de quando se trabalha o conteúdo dos políminos, com o quadrangular, que geralmente se explora até os pentaminós. Mas, caso o aluno no momento da aula se sinta desafiado a avançar é possível, pois o material permite este avanço. Podem serem explorados também desafios geométricos diversos, que possam ser construídos a partir da junção das regiões triangulares.

Os materiais didáticos funcionam como recursos de apoio para o professor, e como uma estratégia para o aprendizado do aluno. Tomando como base as experiências manipulativas que vivenciamos com os kits de geobases, entendemos que seria um material interessante para se trabalhar nos anos iniciais do Ensino Fundamental, por se tratar de um ambiente didático diferente dos convencionais, por conseguinte, favorecer um trabalho alternativo. Além de ser viável no que diz respeito aos custos de confecção e possuir um colorido agradável para se trabalhar com o público infantil. Por fim, foi possível descobrir relações matemáticas que não conseguíamos por meio de outros caminhos metodológicos.

Referências Bibliográficas

BRITO, Alexsandra Félix et al. **Aprendendo contagem e sistema de numeração por meio do material pedagógico geobases.** In: Encontro Paraibano de Educação Matemática (EPBEM). Campina Grande: 2008.