



A MATEMÁTICA ALÉM DO QUADRO E GIZ

André Ricardo Magalhães - Antonia Natanayana Lima Mesquita –
Daniela Batista Santos - Dérisson Aloan dos Santos Barbosa
andrerm@gmail.com - natanayana@hotmail.com -
dansantosd@yahoo.com.br derissonaloan@hotmail.com
Universidade do Estado da Bahia-Brasil

Tema: 3. Modelización de la realidad

Modalidade: Comunicação Breve

Nível educativo: Médio

Palavras chave: Áreas de figuras geométricas, Figuras geométricas, Manipulativa, Matemática.

Resumo

Objetivamos aqui socializar uma atividade interessante sobre áreas de figuras geométricas planas tendo em vista que maioria das vezes essa temática é abordada em sala de aula somente com a explanação das fórmulas e a aplicação direta. De acordo com Lara (2003) a Matemática é tida por muitos como um “bicho de sete cabeças”, em que apenas poucos podem compartilhar desse conhecimento, já que a mesma possui uma linguagem própria geralmente abordada de forma mecânica e sem um significado. Utilizamos como suporte teórico desse relato, Lara (2003), Dante (2003), Fiorentini (2006), dentre outros autores que abordam a importância de termos ensino voltado para formação da cidadania. Podemos dizer que esse trabalho foi proveitoso tendo em vista que muitos professores da educação básica, que participaram relataram gostar e que utilizariam na sua práxis, os alunos saíram satisfeitos por terem aprendido a calcular áreas das figuras geométricas de forma divertida e manipulativa.

Introdução

O projeto Matemática é Show foi idealizado pela docente Daniela Batista Santos, em comemoração ao Dia Nacional da Matemática, 06 de Maio, instituído pela Lei Federal 3.482/2004. Sendo este o dia do aniversário do professor matemático Júlio César de Mello e Souza, ou Malba Tahan como ficou conhecido.

Há tempos a Matemática é tida por muitos como um “bicho de sete cabeças”, onde apenas poucos podem compartilhar desse conhecimento, já que a mesma possui uma linguagem própria. Com isso, este projeto propõe uma visão diferenciada da Matemática, de modo que todos possam aprendê-la, tornando-se assim uma ciência inclusiva, já que como toda ciência a Matemática não vem pronta, mas foi construída pelas necessidades humanas, que a desenvolveram ao longo do tempo.

A Universidade tem um papel importante na sociedade, e deve primar por seus pilares: ensino, pesquisa e extensão, numa perspectiva de difundir o conhecimento. Assim,



vislumbramos levar a Matemática para a comunidade de forma lúdica, no intuito de demonstrar sua relevância para o desenvolvimento da sociedade como um todo, já que nas mais variadas situações esbarramos com a necessidade do conhecimento matemático.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), um dos objetivos do ensino fundamental que visa à construção da cidadania é que o aluno seja capaz de:

Identificar os conhecimentos matemáticos como meios para compreender e transformar o mundo à sua volta e perceber o caráter de jogo intelectual, característico da Matemática, como aspecto que estimula o interesse, a curiosidade, o espírito de investigação e o desenvolvimento da capacidade para resolver problemas ”(BRASIL, 1997, p.51)

Percebemos a importância de trabalharmos a matemática voltada para a formação da cidadania, assim torna-se necessário que a aprendizagem seja contextualizada, de modo que o educando perceba a importância do aprendizado e compreenda como este conhecimento foi construído, perspectiva também defendida por Dante (2003), Fiorentini (2006), Skovsmose (2001), dentre outros teóricos.

Conhecendo o Seminário Integralizador: Matemática é Show

O projeto iniciou em 2010, com a participação dos discentes do 3º semestre do curso de licenciatura em Matemática da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), *campus* II, Alagoinhas- BA. No dia 06 de maio de 2010, os referidos alunos apresentaram seus trabalhos no pátio da universidade, onde contamos com exposição dos materiais didáticos construídos pelos mesmos, nesse ensejo tivemos também uma videoconferência com a participação do Prof. Dr. André Ricardo Magalhães.

No ano seguinte, 2011, a docente Daniela Batista com o intuito de levar a Matemática para a comunidade alagoanhense dividiu o projeto em dois momentos: durante o dia na Praça Rui Barbosa, localizada no centro da cidade, e à noite no auditório da Universidade, divisão esta decorrente da greve dos docentes da referida Universidade, tendo o projeto ocorrido no dia 25 de agosto.

Os discentes das disciplinas Didática da Matemática; Tendências em Educação Matemática; Matemática II e Análise e Reflexão Ensino e Aprendizagem em Matemática, ministradas pela docente Daniela Batista, apresentaram seus trabalhos para



a comunidade que compareceu em massa, tendo sido esta representada por: professores e alunos da educação pública básica; alunos da rede particular de ensino, entre outros que nos prestigiaram com suas participações, descobrindo o quanto a Matemática está presente no dia-a-dia e o quanto é acessível a todos.

Os discentes, através da construção de seus próprios materiais, compartilharam por intermédio da exposição, um pouco desse mundo que é a Matemática, através de jogos, tais como: o xadrez; quadrado mágico; desafios; curiosidades; ilusão de óptica, trigonometria, tangram, matrizes, origami e outros. A comunidade teve acesso a esse material e pode assim, junto com os discentes fazer novas descobertas e conhecer um pouco do que é produzido pela Universidade. Na oportunidade, lançamos o 1º Boletim Informativo **Matemática é Show**.

À noite assistimos a uma palestra intitulada: Matemática e cidadania, ministrada pelo Profº Msc. Rafael Neves Almeida, os professores da rede básica de ensino da cidade de Alagoinhas também fizeram-se presente nesse momento, após a palestra assistimos uma apresentação teatral do conto A Divisão dos Vinhos e o Diná Sumido do Livro “O homem que Calculava”, de Malba Tahan, apresentada pelos discentes do 3º semestre do curso de licenciatura em Matemática, ainda contamos com a participação de alguns discentes do curso de Educação Física da UNEB, *campus II*, que apresentaram a Dança do coco, e alunas da rede básica de ensino fizeram uma demonstração da dança do ventre. Logo após, a docente Daniela Batista Santos encerrou o evento e pudemos comemorar a vitória conquistada com muita luta.

A partir de então, começamos a planejar o evento que aconteceria no ano seguinte, 2012. Os desafios seriam grandes, mas já sabíamos que era possível e contamos com a experiência do ano anterior. Em primeiro lugar criamos uma comissão organizadora, formada por alguns discentes de semestres variados do curso de Licenciatura em Matemática.

A programação iniciou no dia 09 de maio, com a participação do Prof. Dr. Jorge Costa do Nascimento, que ministrou a palestra intitulada: Obstáculos Epistemológicos no Cálculo dos Limites, como público tivemos alunos dos cursos de Licenciatura em Matemática e Sistema de Informação da UNEB- *campus II*. Ainda no dia 09 tivemos a participação do Museu Itinerante da UNEB, onde pudemos presenciar o lançamento de um “fogete reciclável”.



No dia 10 de maio, em um segundo momento do evento, fomos para a praça Rui Barbosa no intuito de mais uma vez levarmos a Universidade até a comunidade, através de novos desafios, curiosidades, exposição de material etc. Para confirmarmos a interdisciplinaridade contamos com a parceria dos colegas do curso de Educação Física, que mediram o IMC da comunidade presente, além de orientar a sociedade a buscar um estilo de vida mais saudável, para isso utilizaram o Pentáculo do bem-estar.

Estavam presentes representantes da Secretaria de Educação da cidade que deu apoio para que o evento pudesse ser realizado, alunos e alguns professores, que visitaram os stands. Salientamos que estes gostaram muito da apresentação sobre o segredo das formulas de área das figuras planas, ficaram super interessados por descobrirem um jeito simples e lúdico para ensinar alguns conceitos, a qual vamos nos ater um pouco mais.

O Segredo das Fórmulas de Área

Muitas pesquisas são feitas em relação ao Ensino da Matemática, porém o que podemos perceber é que muitas vezes essas pesquisas não alcançam a comunidade de forma prática, um exemplo clássico desta discrepância é o ensino das medidas de área das figuras planas que geralmente acontece da seguinte maneira: o professor desenha no quadro a figura (quadrado, retângulo, paralelogramo...) passa as fórmulas de calcular a área, o aluno copia e decora, muitas vezes consegue lembrar até o dia da prova ou se esquecem de tal forma que se quer lembram que estudaram o assunto. Na prova, o professor pede para que calculem a área de determinadas figuras, porém os alunos muitas vezes não consegue resolver as questões.

De acordo com Lara (2003) a Matemática é tida por muitos como um “bicho de sete cabeças”, em que apenas poucos podem compartilhar desse conhecimento, já que a mesma possui uma linguagem própria geralmente abordada de forma mecânica e sem um significado.

Com isso, no 2º Matemática é Show, trabalhamos com esta temática, levando para a comunidade algumas ideias de como aprender, de forma prática, calcular a área das figuras planas, de maneira que seja possível a construção das fórmulas de modo simples e interessante, o que torna a aprendizagem mais significativa.



Utilizando as formas geométricas (quadrado, retângulo, paralelogramo, triângulo, trapézio e losango) em recortes de papel, pudemos manipulá-las de modo que a fórmula fosse construída gradualmente, assim o público visualizava e desenvolvia a fórmula através do que via, não apenas como um conceito pronto.

Muitos professores que participaram desta oficina vislumbraram-se com o fato de construírem as fórmulas, já que alguns não sabiam o porquê das mesmas, apenas sabiam usá-las. E assim transmitiam para os alunos de forma mecânica, um dos professores relata que: “não entendo porque os alunos nunca aprendem as fórmulas, não sei como ensinar este assunto, mas agora com a oficina ficará mais fácil”.

Ao perguntarmos aos alunos se estes sabiam a fórmula para calcular a área do quadrado alguns respondiam: é a base vezes a altura, porém aos mostrarmos um quadrado para os mesmos estes não sabiam indicar o que era a base ou a altura do quadrado, por vezes colocávamos o quadrado em outra posição, apoiado em um dos vértices, o que para o aluno tornava-se outra figura impossível de calcular a área. Outros afirmavam que não sabiam calcular a área do quadrado, apenas decoravam para as provas, depois não faziam a mínima ideia. Propomos então, construir essas fórmulas utilizando as figuras, os alunos ficaram super animados em descobrir o porquê daquelas fórmulas “chatas”, que não faziam nenhum sentido, como muitos afirmaram. De posse dessa nova descoberta, poderiam calcular a fórmula de qualquer figura plana, entretanto agora eles sabiam que ao decompor uma figura em outras é possível calcular a área da figura total, bastando apenas somar a área das partes.

Curiosidades Matemáticas

Além das fórmulas de área, apresentamos alguns outros recursos didáticos para o ensino de matemática simples e interessante, que possibilita o desenvolvimento do raciocínio lógico e a aprendizagem de diversos conteúdos, a saber: múltiplos, divisores, base binária, algoritmo matemático, dentre outros.

Segundo Lara (2003), a abordagem da matemática a partir de desafios e jogos contribui para a aprendizagem de matemática de forma dinâmica a partir do estímulo da curiosidade do aluno. Assim apresentamos alguns jogos, desafios e curiosidades de modo que a comunidade pudesse interagir participando ativamente das atividades, descobrindo que a Matemática também pode ser divertida. Aqui descreverei apenas



duas atividades:

- **O adivinho indiscreto**

Esta atividade consiste em adivinhar a idade da pessoa através da tabela que terá números de 1 até 63, fazendo com que ela apenas diga em quais das tabelas a idade está aparecendo e terá um resultado bastante curioso. A aplicação dessa atividade mostrou ao público presente, como foi possível através dos números binários, descobrir a idade do participante. Bastava apenas somar o primeiro número de cada tabela escolhida. Todos os participantes ficaram perplexos.

- **Um truque bem curioso**

Este é um truque bem rapidinho. Matematicamente ele é bem simples, mas para os mais desavisados pode ser bem interessante.

Escreva no papel o número 9. Dobre e peça para que o amigo coloque no bolso, sem olhar. Peça que o amigo escreva a idade dele num papel. Por exemplo, 15 anos.

Peça que ele some com a idade dele o número $90.15+90=105$.

O número estará entre 100 e 199. Peça então que o seu amigo desconsidere o 1 da centena. E some este número com a dezena desconsiderando a centena, temos apenas $05=5$.

Somando 1 com 5 temos $1+5=6$.

Diga ao amigo para olhar o papel. Ali estará o número que ele precisa somar para completar a idade dele. O número 9.

Considerações Finais

Este projeto além de aproximar a Universidade e a sociedade, com a transmissão do conhecimento de forma lúdica, com a linguagem matemática sendo adaptada à realidade da comunidade, é muito importante para a formação dos graduandos. Através deste, pudemos ter contato com o nosso campo de trabalho, a sociedade, assim conhecemos um pouco mais da atual educação e do que a sociedade espera de nós, futuros professores.

Assim, podemos dizer que ações como essas contribuem sobremaneira na formação dos licenciandos, pela oportunidade de poder pesquisar e apresentar a comunidade um



trabalho interessante, bem como pela possibilidade de aprofundar os conhecimentos específicos na área.

Referências bibliográficas

Biajoti, E D. (2012). *Dia nacional da matemática*. <http://www.profcardy.com/artigos/dia-nacional-da-matematica.php> Consultado 20/07/2012.

Brasil. (1998). *Parâmetros curriculares nacionais: matemática*. Brasília: MEC/SEF.

Dante, L R. (2003). *Contexto & aplicações*. São Paulo: Ática.

Fiorentini, D; Lorenzato, S. (2006). *Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos*. São Paulo: Autores Associados.

Freire, P.(1996). *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra.

Giovanni, J R; Catrucci, B. (2002). *A conquista da matemática*. São Paulo: FTD.

Lamas, R de C. (2012). *Ensinando área no ensino fundamental*. www.unesp.br/prograd/PDFNE2005/artigos/.../ensinandoarea.pdf Consultado 03/07/2011.

Lara, I C M de. (2003). *Jogando com a matemática*. São Paulo: Rêspel.

Skovsmose, O. (2001). *Educação Matemática crítica: a questão da democracia*. Campinas: Papirus.