



Práticas e pesquisas no campo da Educação Matemática

DIA DA MATEMÁTICA: UMA PROPOSTA PARA O ENSINO EM COMEMORAÇÃO A ESTE DIA

Cassandra Posselt
Instituto Federal Catarinense – Camboriú
cassandraposselt@gmail.com

Grasiella Vieira
Instituto Federal Catarinense – Camboriú
grasiella.mtm@gmail.com

Israel Lemes
Instituto Federal Catarinense – Camboriú
israelcientista@outlook.com

Luiz Fernando Almeida
Instituto Federal Catarinense – Camboriú
luiz66fernando@gmail.com

Oscar Caribe
Instituto Federal Catarinense – Camboriú
caribeoscar@gmail.com

Micheli Cristina Starosky Roloff
Instituto Federal Catarinense – Camboriú
micheli.roloff@gmail.com

Resumo:

Este relato visa compartilhar uma gincana voltada para o Dia da Matemática, elaborada com o intuito de comemorar esta data, com atividades diferenciadas e descontraídas, trabalhando conteúdos matemáticos. A prática foi aplicada com alunos do Ensino Fundamental, de 6º até 9º anos, trazendo resultados importantes relacionados ao entrosamento ente alunos e professores, caracterizando um laço de afeto extraclasse, bem como, motivação dos alunos no desenvolvimento das provas. Ressalta-se ainda, que a prática aqui apresentada pode ser adaptada para qualquer série que se queira trabalhar, adequando também os conteúdos abordados, deixando-os de acordo com o grau de escolaridade. Os responsáveis pela gincana foram os bolsistas do PIBID, juntamente com a coordenação da escola parceira.

Palavras-chave: Dia da matemática. Gincana. Malba Tahan. PIBID.

Introdução

Este trabalho relata uma atividade pedagógica desenvolvida por acadêmicos de Licenciatura em Matemática, bolsistas do PIBID, pelo Instituto Federal Catarinense – Camboriú, em parceria com a escola E. B. M Anita Bernardes Ganancini da rede municipal, situada aos redores do câmpus.

A presente proposta pedagógica deu-se, pelo interesse de comemorar o Dia Nacional da Matemática, considerando esta data de grande importância, por lembrar o aniversário de um dos matemáticos mais renomados de nosso país, conhecido por Malba Taham.

Desta forma, a prática acima mencionada foi desenvolvida na perspectiva de proporcionar aos alunos desta escola, um momento singular e diferenciado, no qual fosse possível abordar os conteúdos matemáticos trabalhos em classe, de modo descontraído, porém com a mesma responsabilidade e intensidade de que lhe é passado em sala de aula.

O Dia Nacional da Matemática

No início do século XX, autores nacionais tinham grande dificuldade em publicar suas obras, devido ao receio de donos de livrarias e jornais, de que estas fossem rejeitadas pela sociedade.

Com este empecilho, Júlio César de Mello e Souza teve três pseudônimos: Salomão IV, R. S. Slady e Ali IezidIzz-Edimibn Salim HankMalba, popularmente conhecido por Malba Tahan, nome exótico, de nacionalidade Arábica, no qual fez muito sucesso.

Malba Tahan foi um personagem fictício, nascido em 1885 na Arábia Saudita, havia estudado em Istambul e Cairo, ainda jovem, aos 27 anos de idade, foi nomeado prefeito de El Medina. Ao receber grande herança de seu pai, aventurou-se pelo mundo, viajando por alguns países como Rússia, Índia e Japão. Em cada viagem, Malba Tahan se envolvia com algum problema matemático, resolvendo-o de forma surpreendente.

Baseando-se neste personagem, Júlio César lançou o livro “O Homem que calculava”, sendo impresso pela primeira vez em 1938. A repercussão positiva do livro foi tão expansiva que, tornou-se um clássico, recebendo um prêmio da Academia Brasileira de Letras. Hoje, após tantos anos, o livro ainda tem lugar garantido na prateleira

de quem aprecia uma bela e inteligentíssima estória, alcançando o número impressionante de 75 edições.

No livro, Malba Tahan relata sua amizade com o personagem Beremiz Samir, o homem que calculava. Abordando desde como se conheceram até suas aventuras juntos, enfatizando as situações matemáticas que Beremiz de forma surpreendente resolvia.

Chamo-me Beremiz Samir e nasci na pequenina aldeia de Khói [...] Todos os dias, ao nascer do sol, levava para o campo o grande rebanho e era obrigado a trazê-lo ao abrigo antes de cair a noite. Com receio de perder alguma ovelha tresmalhada e ser, por tal negligência, severamente castigado, contava-as várias vezes durante o dia. [...] Não contente com isso passei a exercitar-me contando os pássaros quando, em bandos, voavam, pelo céu afora. Tornei-me habilíssimo nessa arte. (TAHAN, 2011, p. 17).

No entanto, embora o livro seja repleto de desafios matemáticos, o que atrai a atenção dos leitores é a resolução acessível dos cálculos, que não faz uso de fórmulas prontas, apenas raciocínio lógico, possibilitando novas maneiras de fazer matemática.

Devido a estas estratégias diferenciadas que o autor apresenta, o livro é uma excelente indicação para escolas, mesmo não sendo didático. Por considerar atrativa e dinâmica a matemática ali abordada.

Apesar de ser formado em Engenharia Civil, Júlio César optou por ser professor de matemática, importava-se com as dificuldades dos alunos e, almejava um ensino/aprendizagem gratificante tanto para professor, quanto para o aluno.

Hoje, com a cerca de 120 publicações, ele é reconhecido como um dos pioneiros da etnomatemática, área da matemática, que visa trabalhar seus conteúdos relacionando-os com os diferentes tipos de etnia, proporcionando para cada comunidade conhecimentos úteis voltados para o cotidiano.

Com grande admiração pela sua brilhante trajetória, obras e valiosas contribuições ao ensino, no dia 05 de maio de 2004, a Deputada e Professora Raquel Teixeira, apresentou um projeto, solicitando a implantação de uma lei, estabelecendo o dia 06 de maio do calendário nacional, como o Dia Nacional da Matemática.

A finalidade do projeto foi pedir ao Ministério da Educação e da Cultura (MEC), neste dia, motivar práticas culturais e educativas, possibilitando momentos diferenciados e reflexivos, conseqüentemente motivador para professores e alunos.

Em 26 de junho de 2013 a Presidente da República, Dilma Rousseff, sancionou a lei nº 12.835, que instituiu oficialmente, 06 de maio como o Dia Nacional da Matemática, uma comemoração em homenagem a Júlio César, no dia de seu aniversário.

A data além de ser uma grande homenagem, tornou-se importante para os matemáticos, sejam eles, professores, bacharéis ou mesmo os alunos ou apreciadores de cálculos, que participam desta comemoração, assim, visando proporcionar um dia diferente, os participantes do PIBID, planejaram algumas atividades, envolvendo todos os alunos da escola em que atuam, seguindo as palavras de Cardy, quando diz:

Devemos aproveitar essa data para divulgar a Matemática como parte do patrimônio cultural da humanidade mostrando que a Matemática foi criada e vem sendo desenvolvida pelo homem em função de necessidades sociais. Devemos, nessa oportunidade, divulgar a Matemática como área do conhecimento humano, sua história, suas aplicações no mundo contemporâneo, sua ligação com outras áreas do conhecimento e, principalmente, buscar derrubar mitos de que a matemática é muito difícil sendo acessível apenas aos "talentosos". Precisamos erradicar a ideia de que a Matemática é um "bicho-papão", uma disciplina sem vida que só exige dos alunos memorização de fórmulas e treinamento. (CARDY, 2014).

Para tanto, foi elaborada uma gincana voltada para a matemática, possibilitando a prática de conteúdos didáticos estudados em classe, por meio de algumas atividades, que envolvessem os alunos, fazendo com que todos se envolvessem, visando o aprendizado e a diversão.

A Gincana

Para planejamento da atividade diferenciada, primeiramente pensou-se em diversas atividades, no entanto, ao analisar os diferentes níveis de conhecimento numa mesma sala de aula, e entre as turmas, optou-se por algo que pudesse abranger todas essas diferenças, possibilitando a participação de todos os alunos, concomitante a isto, garantir a diversão de todos. Desta forma, planejou-se uma gincana, sendo possível trabalhar com diferentes atividades, em que cada aluno desenvolvia o que mais lhe interessava.

Visando desenvolver um melhor roteiro de práticas, realizaram-se pesquisas e discussões, sobre quais atividades seriam propostas, bem como, estipulados alguns critérios.

A interação entre alunos de forma que todos trabalhassem juntos harmoniosamente e, interação professor/aluno, de modo a construir uma relação amistosa, surtindo bons resultados no ensino/aprendizagem, considerando a fala de Müller, quando diz:

O aspecto afetividade influi no processo de aprendizagem e o facilita, pois nos momentos informais, os alunos aproximam-se do professor, trocando ideias e experiências várias, expressando opiniões e criando situações para, posteriormente, serem utilizadas em sala de aula. O relacionamento baseado na afetividade é, portanto, um relacionamento produtivo auxiliando professores e alunos na construção do conhecimento e tornando a relação entre os dois menos conflitante, pois permite que ambos se conheçam, se entendam e se descubram como seres humanos e possam crescer. (MÜLLER, 2002, p. 246)

O envolvimento com as atividades, atrair a atenção dos alunos para que todos participassem da programação, com intuito de tornar o dia agradável e produtivo, por fim, a prática dos conteúdos estudados em sala, aplicados de forma lúdica, tornando assim, a gincana não apenas uma brincadeira, mas sim, o desenvolvimento atrativo dos conteúdos estudados na disciplina.

Contudo, a proposta principal foi mostrar que a matemática é uma ciência essencial para a vida, que pode ser aprendida de forma diferenciada e agradável fora da sala de aula.

A organização iniciou um mês antes do dia em que as atividades foram realizadas, este tempo foi necessário para: organizar com muita atenção a programação da gincana, construir os materiais concretos utilizados, criar regras para cada atividade, determinar os detalhes da pontuação, divulgar a gincana, dividir as equipes pelos respectivos anos e, sobretudo, evitar contratempos.

As atividades escolhidas foram: paródia, grito de guerra, avião de papel, triângulo e quadrado mágico, adivinha quantos têm, passa ou repassa e herdeiros. Para o decorrer da gincana, pensou-se em estratégias, e hipóteses, que seguiríamos para o planejamento e andamento da mesma, para que cativassem os alunos a interagir, sendo assim, usamos como estratégia a pontuação no desempenho das atividades, onde todas pontuavam de forma diferente.

A gincana ocorreu durante todo o período de aula, cada turno com seus respectivos alunos, porém, para melhor equilíbrio entre as equipes, não cobramos conteúdos de anos posteriores, já que os participantes de todos os anos do Ensino Fundamental. Assim,

durante a aplicação de algumas atividades, os assuntos estavam divididos entre 6^{os} e 7^{os} e, 8^{os} e 9^{os} anos, fazendo com que a disputa fosse mais equilibrada devido ao conhecimento matemático acumulado ser distinto nos últimos anos do fundamental.

Outra divisão importante foi, entre atividades que poderiam ser realizadas em sala de aula, com ajuda do professor, como a resolução do problema dos herdeiros, e o triângulo e quadrado mágico. Valendo mais pontos para a turma que entregasse a resposta correta por primeiro. Já as demais provas, paródia, grito de guerra, avião de papel e passa ou repassa, foram disputadas diretamente no auditório. Essa divisão ocorreu devido ao espaço insuficiente do auditório, para acomodar todas as turmas no mesmo momento.

Com essa divisão de atividades, os alunos dos 6^{os} e 7^{os} anos do período matutino disputavam as provas iniciais no auditório, enquanto os alunos dos 8^{os} e 9^{os} anos realizavam as demais atividades na sala de aula, sendo estipulada 1 hora e 40 minutos para cada etapa, então invertiam as ordens, com os alunos dos 6^{os} e 7^{os} anos indo para as salas resolverem os demais exercícios e, 8^{os} e 9^{os} anos disputarem o restante das provas no auditório. No período vespertino, seguiu-se o mesmo roteiro.

Para a pontuação das provas, evitando causar constrangimentos aos alunos, com tarjas de perder ou ganhar, decidiu-se que todos arrecadariam pontos ao longo das provas, no entanto, o ganhador da gincana seria a turma com maior acúmulo de pontos. A tabela abaixo apresenta a distribuição de pontos para cada prova:

Tabela 01: Distribuição de pontos para cada prova

Atividades	Critérios	Pontuação
Paródia	Palavras, Criatividade e Escrita	500
Grito de Guerra	Animação, Criatividade	100
Avião de Papel	Estética (70 pontos), Distância (30 pontos)	100
Triângulo e Quadrado Mágico	1 ^o a entregar correto	100
Advinha Quantos têm	Palpite mais próximo	100
Passa ou Repassa	Cada acerto	100

Fonte: Elaborada pelos autores.

Advinha Quantos Têm

Num recipiente, foram colocadas várias bolinhas de gude e as equipes precisavam acertar a quantidade dessas bolinhas. Esta tarefa foi simples, realizada com todas as séries, o objetivo da tarefa foi avaliar a estimativa dos alunos, a turma que tivesse o palpite mais próximo seria o ganhador.

Avião de Papel

Nesta prova, pensou-se em mostrar aos alunos, quanta matemática há numa simples brincadeira do dia-a-dia. O objetivo era construir um avião de papel que deveria ter uma boa aparência e voar o mais distante possível.

Aproveitando a matemática em jogo, criou-se uma reta numérica, de marcação de 0 a 15, com espaçamento de um metro entre cada número. Isto, para calcular o alcance percorrido pelo avião, tendo uma linha de largada, fixada no número zero, em que um aluno de cada equipe, se posicionava por vez, para fazer o arremesso. Como pontuação foi observada a distância do avião e sua aparência.

Grito de Guerra

O grito de guerra serviria de estímulo às equipes, tornando a disputa mais acirrada, contudo, assim como todas as outras atividades, para esta também foram elaboradas algumas regras, como: não conter palavras ofensivas, não difamar o grupo adversário, ser breve, e todos da equipe deveriam sabê-lo. Este foi declamado antes de algumas provas e na abertura.

Paródia

Considerando o gosto dos alunos pela música, pensou-se em trabalhar a matemática numa paródia. Para tanto, foram estipulados algumas regras, para que a paródia não ficasse dispersa do conteúdo matemático. Assim, deveriam constar no mínimo quatro das seguintes palavras: dia da matemática, PIBID, números, professor, escola, alunos, Homem que Calculava.

No entanto, caso houvesse interesse dos alunos, poderiam colocar os conteúdos que estavam estudando. As rimas contidas na paródia, também deveriam seguir as normas

da língua portuguesa, tendo o tempo de duração máxima de até 2 minutos, podendo ser de qualquer ritmo musical.

Passa ou Repassa

O Passa ou Repassa teve como objetivo resgatar de forma dinâmica a matemática já estudada pelos alunos. Cada turma deveria escolher 5 integrantes para responder as questões, sendo que tinham 30 segundos para resolver ou passar para o outro grupo. Ao acertar, o grupo automaticamente pontuava, ao passar ou repassar a questão valeria a metade de seus pontos, e ao errar, além de perder a vez, as questões também eram reduzidas a metade de seu valor.

Para os 6^{os} e 7^{os} anos, os conteúdos apresentados nas questões foram: soma, subtração, multiplicação, divisão, raciocínio lógico, números naturais, números inteiros, geometria plana e aritmética básica. Já entre os 8^{os} e 9^{os}, os conteúdos que deram base para as perguntas foram: as 4 operações, raciocínio lógico, operação com frações, geometria plana e espacial, aritmética básica, unidades de medidas e porcentagem.

Triângulo e Quadrado Mágico

O triângulo e quadrado são jogos matemáticos de uma maior complexidade, comparado aos outros usados durante a gincana. Jogos que possibilitam ao aluno diversas linhas de pensamentos, noções de figuras geométricas e raciocínio lógico. Para cada lado do triângulo, usamos o somatório 10, onde os números variavam de 1 a 6, e os mesmos não podem se repetir. Já no quadrado, cada linha, coluna e diagonal teriam que somar 15, os números variavam de 1 a 9, e nenhum poderia se repetir, como anteriormente.

Outras Regras Importantes

- Em nenhum momento os participantes puderam ofender o adversário, pois acarretaria em perda de pontos de sua equipe;
- Discussão ocasionaria na desclassificação da equipe;
- Todos os integrantes deveriam cooperar em ao menos uma atividade;
- Durante o Passa e Repassa, nenhuma resposta deveria ser dita pela plateia, pois a equipe do integrante que indicasse a resposta, estando ela correta ou não, faria com que sua equipe perdesse pontos;
- Venceu a equipe que mais pontuou ao fim da gincana.

Premiação

As turmas que mais pontuassem em cada turno, seriam premiadas como motivação a participar da gincana. O prêmio escolhido de comum acordo entre a escola e os *pibidianos*, foi um passeio à cidade vizinha Itajaí – SC, para conhecer a praia de cabeçudas que é um ponto turístico e histórico da cidade, em que tem um aspecto de vilarejo e é propício para exercícios ao ar livre.

Registros históricos da cidade constam que, os primeiros banhos de mar tomados no Estado de Santa Catarina foram, na Praia de Cabeçudas, que recebeu este nome devido à quantidade de tartarugas-cabeçudas que habitavam o lugar.

Nesta praia, tem também um amontoado de rochas que formam um caminho adentro do mar, que originam um ‘trapiche natural’, o que chama muito a atenção dos visitantes. Foi devido a estas características que se escolheu a praia como premiação aos ganhadores da competição.

Considerações Finais

Durante a divulgação da gincana nas salas de aulas para preparação dos alunos, foi entregue uma lista, em que um aluno responsável pela turma, devesse preencher, anotando quais alunos seriam completariam tais provas, isto para melhor organização das equipes.

No entanto, houve algumas decepções com os alunos, pois muitos não eram a favor da gincana. Havia reclamações de alunos que dizia não querer participar; não

estavam motivados a criar a paródia nem o grito de guerra; algumas turmas queriam participar somente da atividade do ‘avião de papel’ e; todas as turmas estavam com receio de participar do ‘passa ou repassa’ isto devido à vergonha de errar na frente dos colegas. Como se já não bastasse esse desconforto, uma turma preencheu a folha inteira com a frase ‘não vamos participar’.

Porém como já estava tudo combinado, não poderíamos retroceder, dessa forma, o jeito foi relevar e não desanimar, tentar motivá-los de qualquer maneira. E, para surpresa de todos, ao aproximar-se do dia, algumas turmas começaram a se animar e preparar a paródia e o grito de guerra, já que essas duas provas deveriam estar preparadas para o dia da gincana. Dessa forma, os organizadores ficaram um tanto mais aliviados, mas não completamente certos de que a prática seria um sucesso.

Com tudo, chegou o grande dia, os colaboradores do PIBID, estava lá, com medo, ansiedade, curiosidade, sobretudo, convictos de que fariam de tudo para resultados positivos.

Assim ao decorrer da gincana, os alunos foram surpreendentes, uma turma levou inclusive violão para fazer a paródia, outras duas turmas fizeram a música colocando inclusive o nome dos *pibidianos* e, todas as outras fizeram paródias com ritmos que lhes agradavam, respeitando as regras e educativas. Os gritos de guerra foram todos competitivos e bem elaborados, outras provas também foram divertidas e sem intercorrência, superando todas as expectativas.

Aqueles alunos que não queriam se envolver ao ver, a animação de outros alunos e escutar da sala de aula a animação que estava no auditório (já que houve um revezamento, como dito no desenvolvimento da prática), também se interessaram e logo foram se enturmado e querendo ajudar em alguma atividade.

Para maior alegria dos organizadores, a turma que preencheu a folha dizendo não querer participar, quando chegaram ao auditório e ver toda a animação das equipes, pediu para participar, assim, os alunos juntamente com o professor se uniram e rapidamente criaram uma paródia e um grito de guerra, formaram a equipe para participar das provas e construíram um avião de papel.

Ao analisar todo o contexto, esta, foi a melhor parte da gincana, foi com este gesto, que efetivamente percebeu-se que a gincana estava agradando aos alunos e professores e, que todo o esforço empregado na preparação da prática surtiu efeito.

Logo, ao analisar os fatos ocorridos, viu-se que os objetivos foram alcançados, pois, os alunos se uniram para realizar as provas, a maior parte dos professores ainda que não fossem da disciplina de matemática auxiliaram os alunos para realização das provas e, principalmente, todos se divertiram com a matemática.

Alguns professores ficaram contrariados por ter que ficar com os seus alunos, alegando que se a prática era de matemática, quem deveriam se comprometer eram tão somente os professores de matemática. Mas, com a compreensão da orientadora da escola que estava apoiando a gincana e, como esses professores era uma minoria, então se conseguiu contornar a situação ficando tudo bem.

Com um resultado tão gratificante, o próximo passo, foi o passeio, que assim como a gincana foi tão surpreendente e alegre. Embora o local escolhido para o passeio fosse relativamente próximo (14 quilômetros), nem todos os alunos conheciam a região.

E mesmo com o tempo limitado, tivemos uma tarde animada e produtiva, onde primeiramente visitamos a Praia de Cabeçudas e, após passamos pelo centro de Itajaí.

Durante o passeio os alunos fizeram um piquenique com os alimentos que os mesmos levaram, além de levar também artefatos de diversão, como bola de futebol, tacos e, até mesmo roupa de banho.

Os alunos ficaram tão animados, que queriam repetir a viagem o mais rápido possível. O surpreendente para nós foi que as turmas se comportaram positivamente, sendo o oposto do que esperávamos até mesmo os professores tiveram essa impressão.

Com uma reflexão geral da prática incluindo o passeio, viu-se que é possível sim fazer atividades diferenciadas e, que mesmo práticas simples podem ser produtivas quando os alunos se sentem motivados. Assim com tantos resultados surpreendentes, pensa-se em algo ainda maior para comemoração do Dia Nacional da Matemática do ano que vem.

Anexos

Foto 01: Equipe arremessando o Avião de Papel

Foto 02: Equipe na disputa da paródia

XIII EPREM - Encontro Paranaense de Educação Matemática

Ponta Grossa - PR, 02 a 04 de outubro de 2015

ISSN 2175 - 2044

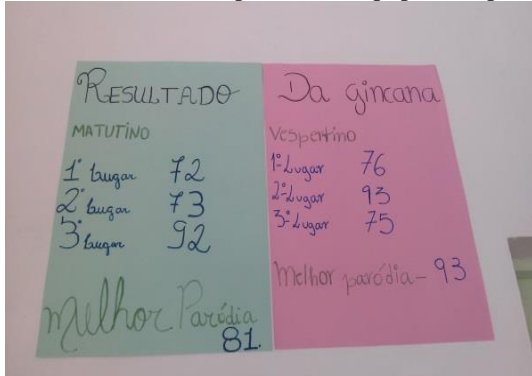


Fonte: Arquivo dos autores.



Fonte: Arquivo dos autores.

Foto 03: Cartaz com pontos das equipes campeãs



RESULTADO		Da gincana	
MATUTINO		Vespertino	
1º lugar	72	1º lugar	76
2º lugar	73	2º lugar	93
3º lugar	92	3º lugar	75
Melhor Paródia - 81		Melhor paródia - 93	

Fonte: Arquivo dos autores.

Foto 04: Alunos se reunindo para ir ao passeio



Fonte: Arquivo dos autores.

Referências

BIAJOTI, E. D. **Dia Nacional da Matemática**. Disponível em <<http://www.profcardy.com/artigos/dia-nacional-da-matematica.php>>. Acesso em: 19 Maio 2015.

MÜLLER, L de S. **A interação professor - aluno no processo educativo**. São Judas Tadeu. 12 Dez. 2002.

TAHAN, M. **O Homem que Calculava**. 80ª ed. – Rio de Janeiro: Record, 300 p. 2011.