

# VI Congresso Internacional de Ensino da Matemática



ULBRA - Canoas - Rio Grande do Sul - Brasil

16, 17 e 18 de outubro de 2013

Relato de Experiência



## MARATONA DE MATEMÁTICA: UMA EXPERIÊNCIA COM ALUNOS DOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

**Neuza Terezinha Oro**<sup>1</sup>

**Mariane Kneipp Giaretta**<sup>2</sup>

**Rosa Maria Tagliari Rico**<sup>3</sup>

### **Educação Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental**

**Resumo:** Este artigo apresenta o relato de experiência de uma atividade de Matemática realizada na Universidade de Passo Fundo, para alunos de escolas municipais de Passo Fundo. Buscando uma maior interação com o ambiente escolar, o projeto de extensão “Interação das Olimpíadas Brasileiras de Matemática das Escolas Públicas com o Ensino de Matemática” realizou a primeira maratona para resolução de questões de provas da OBMEP, desenvolvida por professores e acadêmicos do Curso de Matemática da Universidade de Passo Fundo, com a colaboração de professores de matemática e alunos de algumas escolas da rede municipal de Passo Fundo. A realização deste evento surgiu da necessidade de motivar os alunos selecionados para a segunda fase da Olimpíada, bem como resolver, de forma simulada e interativa, questões semelhantes às provas da segunda fase de anos anteriores. No dia da Maratona, os alunos, acompanhados de professores de matemática, se deslocaram até ao Campus I da UPF, aonde foram organizados em equipes. Cada equipe foi formada por alunos de diferentes escolas, que escolheram o nome, o coordenador e o relator onde desenvolveram as atividades propostas na Maratona, podendo utilizar materiais manipuláveis e dicas dos professores, quando necessário. No final, as equipes foram premiadas segundo sua classificação. Nas avaliações solicitadas aos alunos, eles escreveram que a atividade foi interessante, uma vez que eles puderam ter uma ideia de como será a prova da segunda fase da OBMEP – 2013, no aspecto de preparação e motivação. Além disso, relataram que a atividade, além possibilitar aquisição de conhecimentos, foi divertida.

**Palavras Chaves:** Olimpíadas de matemática. Aprendizagem significativa. Competição. Motivação.

## **INTRODUÇÃO**

A Universidade de Passo Fundo (UPF) entende a extensão como parte inerente ao fazer acadêmico, buscando uma aproximação com a realidade social, que se efetiva por meio de ações educativas, sociais e culturais, desenvolvidas por professores e acadêmicos, interagindo diretamente com as comunidades. Nesse sentido, o projeto de extensão “Interação

<sup>1</sup> Mestre. Universidade de Passo Fundo. neuza@upf.br

<sup>2</sup> Mestre. Universidade de Passo Fundo. mariane@upf.br

<sup>3</sup> Mestre. Universidade de Passo Fundo. rico@upf.br

das Olimpíadas Brasileiras de Matemática das Escolas Públicas com o Ensino de Matemática”, cujos objetivos são analisar e discutir, com professores da educação básica, as estratégias e metodologias da prática pedagógica para a resolução de questões das Olimpíadas Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), motivando-os a inserir em sua prática docente, tem desenvolvido diferentes atividades com professores e alunos dos anos finais do ensino fundamental da rede municipal de Passo Fundo, entre elas, uma competição para resolução de questões de provas da OBMEP.

Esta atividade foi pensada na teoria de Vigotski,

[...] o aprendizado desperta vários processos internos de desenvolvimento que são capazes de operar somente quando a criança interage com pessoas em seu ambiente e quando em cooperação com seus companheiros. Uma vez internalizados, esses processos tornam-se parte das aquisições do desenvolvimento independente da criança (2003, p. 118)

É importante salientar que o processo de ensino e aprendizagem da matemática tem sido tema de inúmeros estudos desenvolvidos em Educação Matemática. Dentre esses estudos, os que se relacionam às dificuldades de aprendizagem, constituem um dos que mais detém a atenção de educadores matemáticos.

Alguns desses estudos revelam, por exemplo, que a efetiva aprendizagem de conceitos matemáticos tem relação com a dimensão mais abstrata da matemática em si. Os alunos, em geral, não entendem a matemática que a escola lhe ensina e, muitas vezes, podem não desenvolver competências ou habilidades necessárias para a progressão de seus estudos, ou então, demonstram terem dificuldades em aplicar o conhecimento adquirido.

Segundo Zanella,

É importante também explicitar a aprendizagem como algo que deve ser significativo na vida do indivíduo, onde se sobressai a qualidade de desenvolvimento pessoal, permanente e que vai ao encontro das necessidades do sujeito. Sabe-se que aquilo que não é tomado como significativo tende a ser abandonado. Assim sendo, e, considerando-se a aprendizagem na situação da sala de aula, onde eventos de aprendizagem devem ser favorecidos, torna-se importante referendar a necessidade de estratégias de ensino que oportunizem ao aprendiz vislumbrar o verdadeiro significado (desenvolvimento, mudança) de tudo que é proposto. (1999, p.21)

Nesta perspectiva, é importante buscar novas alternativas, estratégias e metodologias para tornar a matemática uma disciplina menos árida, mais agradável, que incentive o aluno

para aprender mais e que auxilie no processo de ensino aprendizagem. É necessário para dar sentido aquilo que é ensinado, buscando aumentar a motivação, interesse e a aprendizagem dos alunos.

De acordo com Záboli,

Motivação é algo que leva os alunos a agirem por vontade própria. Ela inflama a imaginação, excita e põe em evidência as fontes de energia intelectual, inspira o aluno a ter vontade de agir, de progredir. Em suma, motivar é despertar o interesse e o esforço do aluno. É fazer o estudante desejar aprender aquilo que ele precisa aprender. (1999, p. 46)

Desta forma, ensinar Matemática é desenvolver o raciocínio lógico, estimular o pensamento independente a criatividade, a capacidade de resolver problemas, com isso estaremos formando cidadãos capazes de atender as necessidades da sociedade atual.

Neste artigo, apresentamos um relato de experiência da Maratona de questões da OBMEP, que foi desenvolvida em agosto de 2012 e teve por objetivo motivar alunos escolas participantes do projeto selecionados para a segunda fase da Olimpíada, bem como resolver, de forma simulada e interativa, questões semelhantes às provas da segunda fase de anos anteriores.

## **RELATO DA EXPERIÊNCIA**

A proposta da realização da Maratona de Matemática foi pensada e planejada nos encontros com os professores municipais e bolsistas participantes do projeto de extensão citado. No dia da Maratona os alunos, acompanhados de seus professores de matemática, se deslocaram até ao Campus I da Universidade de Passo Fundo (UPF), aonde foram organizados em equipes. As equipes foram formadas por alunos de diferentes escolas. Cada equipe escolheu o nome, um coordenador e um relator.

A opção pela distribuição dos alunos em equipes foi por entendermos que a atividade em grupo possibilita o desenvolvimento de regras de conduta social e moral, como respeito, cooperação, negociação dos diferentes pontos de vista dos participantes, ouvir e ser ouvido, liderança, entre outros.

Para Silva e Kodama

[...] a participação em jogos de grupo permite conquista cognitiva, emocional, moral e social para o estudante, uma vez que poderão agir como produtores de seu conhecimento, tomando decisões e resolvendo problemas, o que consiste um estímulo para o desenvolvimento da competência matemática e a formação de verdadeiros cidadãos (2004, p.3)

Na maratona, os alunos tiveram que resolver quatro questões, uma de cada vez, tendo tempo máximo de 20 min para sua resolução. As questões propostas tinham como base as provas da segunda fase da OBMEP de anos anteriores a 2012 e o critério de escolha foi a possibilidade de utilizar materiais manipuláveis para a compreensão, resolução e resultado da questão. As questões selecionadas foram: Questão 1 – Nível 1- Segunda Fase – 2005; Questão 2 – Nível 2- Segunda Fase – 2009; Questão 4 – Nível 2- Segunda Fase – 2010 e Questão 5 – Nível 1- Segunda Fase – 2007.

Na execução da atividade, as equipes receberam materiais manipuláveis e dicas dos professores, quando necessário. Após o tempo estipulado para resolução da questão, o relator de cada equipe entregou à comissão avaliadora, que pontuou segundo os critérios previamente estabelecidos, que foram: a apresentação oral do relator, a resolução da questão (estar certa, parcialmente certa ou errada) e a criatividade na proposta de resolução.

No final da maratona, as equipes foram classificadas pelos pontos obtidos e foram premiadas segundo sua classificação.

## **RESULTADOS OBTIDOS**

Participaram da Maratona, cinco escolas municipais de Passo Fundo, totalizando cinco professores de matemática e vinte e cinco alunos. No dia do evento, cada escola tinha seu professor representante e os alunos classificados para a segunda fase da OBMEP 2012. Cabe ressaltar que os professores das escolas municipais tem participado, voluntariamente, do projeto de extensão anteriormente citado e auxiliaram na elaboração, execução e viabilização do evento.

No encerramento da atividade foi solicitada aos alunos que fizessem uma avaliação. Nos relatos, os alunos escreveram que a atividade foi interessante, uma vez que eles puderam ter uma ideia de como será a prova da segunda fase da OBMEP – 2012, no aspecto de preparação e motivação. Além disso, relataram que a atividade foi divertida e que permitiu a integração dos componentes das equipes, uma vez que eles eram de escolas diferentes e, para

a resolução, eles sentiram a necessidade de discutir as questões e resolvê-las no tempo previsto.

Duas equipes destacaram que não conseguiram resolver a última questão, porque estavam nervosos, demoraram em iniciar a resolução da questão, não conseguindo raciocinar no tempo previsto. Mesmo assim afirmaram que valeu a pena terem participado, pois acharam a atividade interessante e de terem conhecido novas pessoas.

Salientamos que a presença do professor das escolas envolvidas foi significativa para a motivação e o apoio aos seus alunos distribuídos nas equipes, bem como na preparação da maratona. Percebemos que o envolvimento dos professores das escolas foi fundamental para o sucesso do evento, pois estavam comprometidos com a proposta, viabilizaram a vinda dos estudantes até o local da Maratona, mediando junto à escola.

Observamos, também, que o material disponibilizado para equipes foi necessário para a compreensão e resolução das questões escolhidas para maratona. Os alunos, na discussão de cada questão, usaram os materiais manipuláveis como ferramenta auxiliar na elaborar a estratégia de resolução do problema e, dessa forma, obter a solução da questão, que o relator expôs e entregou à comissão avaliadora.

De acordo com Smole e Diniz,

é importante a compreensão e a expressão do raciocínio matemático, no que se refere à resolução de problemas. Quando assumimos que a resolução de problemas está intimamente relacionada a aprendizagem de conteúdo, o recurso à comunicação é essencial pois o aluno, falando, escrevendo ou desenhando, que mostra ou fornece indícios de que habilidades ou atitudes ele está desenvolvendo e que conceito ou fatos ele domina, apresenta dificuldades ou incompreensões. (2001. P.95)

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Constatamos que, através da avaliação da atividade realizada pelas escolas participantes e de seus respectivos professores, a participação dos alunos selecionados para a segunda fase da OBMEP, na Maratona, foi valorizada pelos seus colegas de escola, despertando o desejo de participar da atividade na Universidade no próximo ano, bem como de empenharem-se na prova da primeira fase da OBMEP 2013 para serem classificados para a próxima fase.

No desenvolvimento dessa atividade, também percebemos que a troca de experiência entre os professores municipais, professores da universidade, os acadêmicos do curso de licenciatura em Matemática, bolsistas de extensão da instituição, e alunos das escolas

propiciou crescimento e discussão sobre a importância de observarmos os diferentes olhares que se pode ter em relação às questões da segunda fase da OBMEP, as diversas formas de abordagem de conceitos matemáticos, as habilidades matemáticas necessárias para compreensão e resolução das mesmas. Além disso, estas questões podem ser utilizadas em sala de aula, desafiando os alunos a exercitar diferentes modos de resolução de um mesmo problema.

Pela motivação dos alunos, os professores das referidas escolas e de outras escolas, que ficaram sabendo da Maratona, solicitaram a possibilidade de repetir essa atividade em 2013, ampliando o número de escolas participantes.

## REFERÊNCIAS

OLIMPIADAS BRASILEIRA DE MATEMÁTICA DAS ESCOLAS PÚBLICAS (OBMEP), disponível em: <<http://www.obmep.org.br/>>. Acesso em jul 2012.

OLIMPIADAS BRASILEIRA DE MATEMÁTICA DAS ESCOLAS PÚBLICAS (OBMEP), provas, disponível em: <<http://www.obmep.org.br/provas.htm>>. Acesso em jul 2012.

SILVA, A. F., KODAMA, H. M. Y. Jogos no Ensino da Matemática. *In* II Bienal da Sociedade Brasileira de Matemática, UFBA, out de 2004. Disponível em: <<http://www.bienasbm.ufba.br/OF11.pdf>>. Acesso em maio 2013.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez, *Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender Matemática*, Porto Alegre: Artmed, 2001.

VIGOTSKI, L. S. *A formação Social da Mente*. Ed. Martins Fontes. São Paulo. 2003.

ZÁBOLI, G. *Práticas de Ensino e Subsídios para a Prática Docente*. 10.ed. São Paulo: Editora Ática. 1999.

ZANELLA, L. Aprendizagem uma Introdução. *In* ROSA, J. L. *Psicologia da Educação: o significado do aprender*. 3. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1999.