

Preparação dos jovens do Centro de Referência de Assistência Social e das escolas públicas para a OBMEP.

Training of students from Reference Center for Social Assistance and public schools for OBMEP.

Amanda Jhenefer Sotana
amandasotana@alunos.utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica Federal
do Paraná, Cornélio Procópio,
Paraná, Brasil.

Jéssica Fernanda da Cruz Silva
jessica.1993@alunos.utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica Federal
do Paraná, Cornélio Procópio,
Paraná, Brasil.

Marcos Felipe de Oliveira
Marcosoliveira.1993@alunos.utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica Federal
do Paraná, Cornélio Procópio,
Paraná, Brasil.

Profª. Drª. Débora A. F. Albanez
deboraalbanez@utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica Federal
do Paraná, Cornélio Procópio,
Paraná, Brasil.

RESUMO

O projeto de extensão Preparação dos Jovens do Centro de Referências de Assistência Social (CRAS) e das escolas públicas para a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), é um projeto que visa despertar o interesse dos alunos das escolas públicas e dos jovens que frequentam o CRAS de Cornélio Procópio pela matemática, ajudando-os a desenvolver o raciocínio lógico para resoluções de problemas, aprofundar o conhecimento proveniente da escola e diminuir a defasagem em relação à matemática básica através de encontros semanais para que os jovens possam resolver exercícios do níveis mais simples até os mais elaborados das provas da OBMEP. Além disso, foram aplicadas oficinas aos jovens sobre os conteúdos que tiveram maior dificuldade, com foco em exibir as aplicações desses conteúdos no cotidiano.

PALAVRAS-CHAVE: OBMEP, CRAS, Escola pública, Matemática, Oficinas.

ABSTRACT

The extension project "Training of students from the Social Assistance Reference Center (CRAS) and public schools for Brazilian Mathematical Olympics of Public Schools (OBMEP)" is a project aimed to stimulate the interest of students for math in public schools and young who attend the Social Assistance Reference Center of Cornélio Procópio, supporting them to develop the logical reasoning for solving math problems, improving the knowledge coming from schools and decrease the disparity of basic theory through weekly meetings for solving math questions of different levels, since easier to harder ones of OBMEP test. Besides, workshops were developed with students about themes which they demonstrated the most difficulties, focusing the application of this content in daily life.

KEYWORDS: OBMEP, CRAS, Public school, Math, Workshop.

Recebido: 22 ago. 2018

Aprovado: 13 set. 2018

Direito autoral:

Este trabalho está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.



INTRODUÇÃO

O projeto tem como objetivo estimular o estudo da matemática por meio de resolução de problemas, que despertem o interesse e curiosidade dos alunos, além de prepará-los para a prova da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas – OBMEP. E ainda, proporcionar aos alunos da Licenciatura em Matemática do campus de Cornélio Procopio, a experiência com a docência.

Tal projeto está voltado para os jovens do Centro de Referência de Assistência Social e para os alunos das escolas públicas da cidade de Cornélio Procopio.

A OBMEP tem como objetivo identificar jovens talentos na área da matemática, além de estimular o estudo desta disciplina, incentivar o ingresso dos jovens nas áreas científicas e tecnológicas.

Além de preparar os alunos para a OBMEP, o projeto também tem como objetivo reforçar o conhecimento dos alunos adquiridos nas escolas, e principalmente, diminuir a defasagem da matemática básica existente.

O projeto foi desenvolvido na sala de Laboratório de Ensino de Matemática - LEM, do campus Cornélio Procopio, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, local este que proporciona uma diferente experiência com a matemática para os estudantes, pois estes podem entrar em contato com materiais pedagógicos, computadores e jogos, despertando a curiosidade dos mesmos.

MÉTODOS

Para trabalharmos com os alunos participantes do projeto, utilizamos o LEM para desenvolvermos as atividades, o qual possui materiais pedagógicos que despertam o interesse, melhorando o processo de ensino-aprendizagem e auxiliando os professores de matemática durante o ensino do conteúdo trabalhado.

No primeiro dia do projeto, foi aplicado aos alunos uma pequena prova com exercícios de matemática básica, com o objetivo de diagnosticar o conhecimento que os alunos possuíam até então, para posteriormente decidirmos sobre qual conteúdo começaríamos prepará-los para a OBMEP.

Após correção das provas, preparamos um cronograma com os conteúdos que seriam trabalhados. Tais conteúdos foram preparados de acordo com os níveis de conhecimento dos alunos que participavam do projeto, sendo eles de diferentes anos de escolaridade.

Para os encontros semanais com os alunos, os conteúdos que seriam dados de acordo com o cronograma criado, eram preparados antecipadamente. Como referência, utilizamos provas de anos anteriores da OBMEP. Dessas provas, era analisado exercício por exercício para a percepção do nível de dificuldade e também se a questão estava relacionada com o conteúdo ao qual trabalharíamos com os alunos naqueles encontros.

Tabela 1 – Cronograma (atividades que já foram realizadas).

Mês	Conteúdo
Março	- Potenciação; - Radiação; - Oficina. - Expressão algébrica;
Abril	- Equações do primeiro grau; - Polinômios; - Operações de polinômios; - Equação do segundo grau; - Sistema de equação do primeiro grau; - Oficina.
Maio	- Frações Algébricas; - Introdução ângulos; - Pontos colineares, retas adjacentes e concorrentes;
Junho	- Ângulos opostos pelo vértice, adjacentes. - Áreas das figuras planas; - Volume de sólidos geométricos; - Oficina.
Julho	- Ângulos complementares e suplementares; - Triângulos.
Agosto	- Medianas, bissetrizes e alturas num triângulo; - Quadriláteros, e outros polígono. - Oficina.

Fonte: Autoria própria (2018).

No início do projeto, foram feitas revisões da matemática básica dos quais os alunos não se recordavam, para então, seguirmos com o cronograma.

Nos encontros semanais, foram dadas aulas aos participantes, onde eram passados os conteúdos e explicados. Para reforçar a assimilação eram dados exemplos e resolvidos alguns exercícios selecionados, ao final, eram entregues uma lista de exercícios. Alguns dos exercícios eram retirados de livros didáticos, estes eram simples, tendo como objetivo apenas reforçar o aprendizado, e depois,

eram aplicados exercícios das provas da OBMEP, referente ao conteúdo que foi passado.

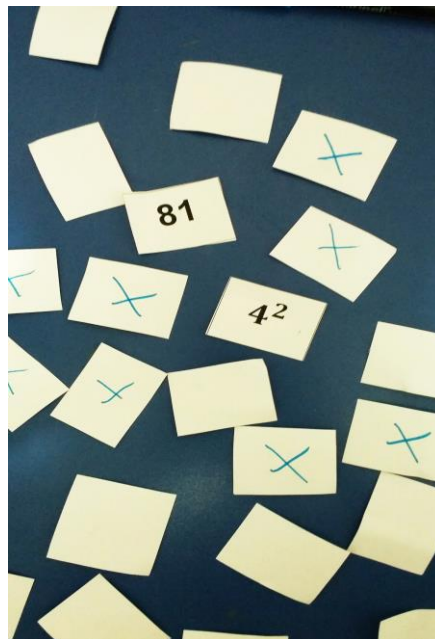
Como alguns alunos tiveram dificuldade em compreender alguns conteúdos, utilizamos métodos de ensino diferentes. A utilização de métodos, fazem com que os alunos se interessem no conteúdo e na maioria das vezes facilitam o entendimento. A metodologia utilizada era a do rascunho, o qual em um canto da lousa era feito rascunho sobre propriedades que não lembravam, e assim, por sempre fazer uma pequena revisão de propriedades e definições, acabavam assimilando melhor os conteúdos já vistos.

O professor, ao dirigir e estimular o processo de ensino em função da aprendizagem dos alunos, utiliza intencionalmente um conjunto de ações, passos, condições externas e procedimentos, a que chamamos métodos de ensino. (LIBÂNEO, 1994, p.150).

Utilizar jogos como metodologia de ensino é uma maneira de voltar a atenção para o que está sendo ensinado. Portanto, durante o projeto, foram realizadas oficinas envolvendo jogos sobre os conteúdos que os alunos apresentaram dificuldade.

Em vista da dificuldade que possuíam com o conteúdo de potenciação e racionalização, criamos a oficina denominada de “jogo da memória de potenciação e racionalização”. O jogo possui 54 cartas, as cartas que possuem X, são as respostas, e as cartas brancas são as contas. Os alunos devem virar uma carta com X e uma carta branca. O aluno que virar uma conta e encontrar a sua resposta, tem um par formado. Quem obter o maior número de pares, ganha o jogo. O principal objetivo do jogo, era fazer com que os alunos lembrassem das principais propriedades de potencialização e racionalização, para saberem se formaram um par.

Figura 1 – Jogo da memória de potencialização e racionalização.



Fonte: Autoria própria (2018).

A outra oficina criada foi sobre o conteúdo de expressões algébricas e operações de polinômios. Separamos a turma em 4 grupos, para cada grupo foram entregues 1 folha sulfite, lápis e borracha, para resolverem as expressões. Eram dados aos alunos um pedaço de papel com expressão algébrica ou com a operação de polinômios que iriam resolver, a conta era a mesma para todos os grupos. A tabela de pontuação era a seguinte:

Tabela 2 – Pontuação da oficina Expressões Algébricas.

O grupo que:	Pontos
Terminar de resolver primeiro a expressão e a resposta estiver correta.	10
Resolver a expressão corretamente	5
Não conseguir resolver a expressão	0

Fonte: Autoria própria (2018).

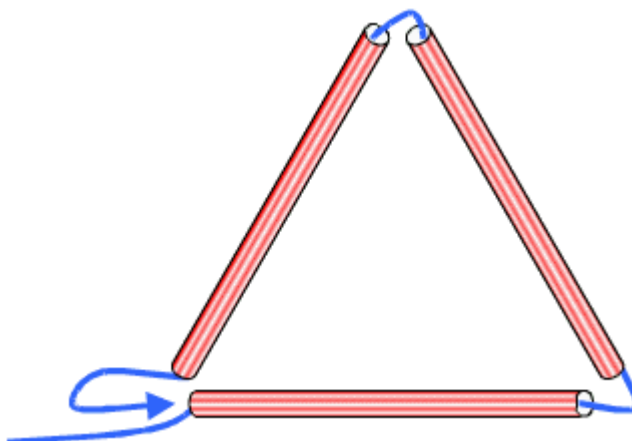
O grupo que fizesse a maior pontuação, ganharia. A premiação seria uma caixa de chocolate Bis para a equipe vencedora, mas consideramos o jogo como uma disputa entre os alunos, e os grupos que tiveram as menores pontuações ficariam desmotivados por não terem conseguido a vitória. Como docentes, nosso objetivo é mantê-los motivados e exterminar a comparação entre alunos que existem nas escolas. Em vista disso, a premiação foi dividida com todos discentes, valorizando o esforço de todos.

O jogo tinha como objetivo fazer com que os alunos se lembrassem da ordem das operações para resolver as expressões numéricas corretamente, e assim assimilar melhor a multiplicação entre polinômios, a qual tiveram maior dificuldade.

A penúltima oficina foi sobre volumes de sólidos geométricos, o qual solicitamos que os alunos levassem alguns objetos de casa com formato de sólidos (caixa de leite, copo, garrafa) para tirarmos as medidas e calcularmos o volume. Assim que calculamos o volume, mediamos em um copo de medidas a quantidade de água referente ao volume que encontramos, então, colocamos essa água dentro do objeto, afim de mostrar que realmente o volume encontrado proveniente da fórmula e das medidas retiradas, era igual ao que cabia no objeto. Claramente, explicamos que haveria um erro (jeito de medir, gotas de água que cairia fora ou ficaria no copo), sendo o volume encontrado apenas uma aproximação ao volume real. O objetivo desta oficina era mostrar os alunos as aplicações no cotidiano, e aprenderem a usarem as fórmulas para calcular volumes corretamente.

A última oficina foi sobre quadriláteros e outros polígonos, denominado de Geometria dos Canudos. Os materiais utilizados foram barbantes e canudos, o qual os alunos usaram para construir os polígonos, passando o barbante por dentro de vários pedaços de canudos. Aproveitamos a oportunidade da oficina para introduzir o conceito de polígonos regulares.

Figura 2 – Construindo polígonos com barbante e canudo.



Fonte: José Brito (Geometria dos Canudos).

O objetivo era reforçar a assimilação das principais propriedades dos polígonos, e usarem a imaginação para criarem polígonos convexos e não-convexos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em vista da dificuldade que os alunos apresentaram no início do projeto, percebemos que eles tiveram um grande avanço em relação a matemática básica, e pudemos compreender que grande parte dessa melhora se dava pela metodologia do rascunho que utilizamos durante as aulas, e a revisão que fizemos no início do projeto.

Na aplicação dos exercícios da OBMEP, tentamos fazê-los perder o costume de esperar para resolvermos os exercícios mais elaborados, deixando-os raciocinarem e se esforçarem. Ao passar do tempo, começaram automaticamente a se esforçar para resolver os exercícios, pedindo ajuda somente quando realmente não estavam conseguindo. Desta forma, conseguimos deixá-los mais independentes no raciocínio.

As metodologias utilizadas, e a elaboração dos conteúdos e dos exercícios, contribuíram para a nossa formação como docentes, sendo experiências de extrema importância para sabermos contornar as dificuldades dos alunos, buscando sempre inovar nos métodos de ensino, para despertar o interesse e facilitar a assimilação dos alunos.

Dos 16 alunos que costumavam estar presente no projeto, sabemos da classificação de 4 para a segunda fase da OBMEP. Alguns pararam de ir para o projeto depois das férias de julho, então não tivemos informações se foram classificados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os alunos do projeto participaram da prova da OBMEP 2018 que aconteceu no dia 5 de junho. Após realizarem a prova, os mesmos nos informaram que conseguiram resolver alguns exercícios da prova com facilidade por terem

conseguido raciocinar, em certa parte, analogamente aos exercícios que resolveram no projeto, o que já consideremos um grande avanço. Além disso, a revisão que fizemos da matemática básica, ajudaram muito os alunos na escola, pois diminuiu a defasagem que tinham sobre alguns conteúdos.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao CRAS por confiar em nossa responsabilidade, e deixarem as crianças participarem do projeto, e ao DAMAT (Departamento Acadêmico da Matemática) por terem aceito trabalharmos com o projeto na sala do LEM.

Agradecemos a Prof. Débora Aparecida Francisco Albanez por nos dar a oportunidade de participar do projeto e a Universidade Tecnológica Federal do Paraná pela ajuda financeira e a bolsa de extensão.

REFERÊNCIAS

BRITO, J. **Geometria com Canudo**. Disponível em:<
<http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/bitstream/handle/mec/10314/open/file/canudos.htm?sequence=18> >. Acesso em: 10 ago. 2018.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

ABREU, P.H.de; SANTOS, G.L. **Avaliação do impacto da Olimpíada Brasileira de Matemáticas nas Escolas Públicas (OBMEP): explicitação de condições de sucesso em escolas bem-sucedidas**. Avaliação do impacto da Olimpíada Brasileira de Matemática nas escolas públicas, Série Documentos Técnicos11 (2011).

ALVES, J.S. **O Impacto da Olimpíada de Matemática em Alunos da Escola Pública**. Dissertação (Mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo PUC/SP, 2010.

ANDRADE, C.S., COELHO, S.L.B., FOSCHETTI, A.G. **Reflexões sobre a educação e inserção produtiva nos centros de referência da assistência social (CRAS)**.