

Capacitando estudantes do 6º e 7º anos do Ensino Fundamental II da cidade de Apucarana para a OBMEP 2019

Enabling students from the 6th and 7th grades of Elementary School by Apucarana city to OBMEP 2019

RESUMO

O ensino da matemática no país apresentou falhas ao longo de seu desenvolvimento até os dias atuais, principalmente em sua metodologia de ensino, muitas vezes impositiva, gerando um ideal de que a matemática é uma matéria que demanda alto teor cognitivo. O presente trabalho estuda a aplicação de uma metodologia baseada no raciocínio lógico e em atividades lógicas práticas para com os alunos do 6º e 7º ano do Ensino Fundamental II, visando melhores resultados para a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP). Em um conjunto de docentes, discentes e voluntários foram abordadas áreas que compõem o conhecimento matemático necessário para a realização da olimpíada e instigado o uso de mecanismos lógicos durante toda a sua execução. Os alunos, tanto de instituições de ensino públicas quanto privadas participaram de aulas extracurriculares que ocorreram semanalmente, de forma gratuita, na própria UTFPR – campus Apucarana. Os resultados mostraram que este trabalho possui implicação social elevada, pois além de ajudar na melhoria das notas obtidas no exame, promoveu um crescente interesse escolar no ramo do raciocínio lógico.

PALAVRAS-CHAVE: Matemática. OBMEP. Ensino Fundamental II.

ABSTRACT

Teaching of mathematics in the country presented flaws throughout its development to the present day, especially in its teaching methodology, often imposing, generating an ideal that mathematics is a matter that demands high cognitive content. The present work studies the application of a methodology based on logical reasoning and practical logical activities for the students of the 6th and 7th year of Elementary School II, aiming at better results for the Brazilian Olympiad of Mathematics of Public Schools (OBMEP). In a group of teachers, students and volunteers were addressed the three major areas that make up the mathematical knowledge necessary for the accomplishment of the Olympiad and instigated the use of logical mechanisms throughout its execution. Students from both public and private schools participated in extracurricular classes that were held weekly, free of charge, at the UTFPR - Apucarana campus. The results showed that this work has a high social implication, because besides helping to improve the grades obtained in the exam, it promoted a growing scholarly interest in the field of logical reasoning.

KEYWORDS: Mathematics. OBMEP. Elementary School.

Mateus Roberto Borim

mrborim@outlook.com

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Apucarana, Paraná, Brasil

Lucas Prado de Jesus Oliveira

lucasoliveira.1996@alunos.utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Apucarana, Paraná, Brasil

Adriana Silva Oliveira

dri.silva.oli@hotmail.com

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Apucarana, Paraná, Brasil

Danielle Gonçalves de Oliveira Prado

danielle@utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Apucarana, Paraná, Brasil

Thiago Gentil Ramires

thiagoramires@utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Apucarana, Paraná, Brasil

Recebido: 19 ago. 2019.

Aprovado: 01 out. 2019.

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



INTRODUÇÃO

É perceptível que a matemática é uma das disciplinas que mais preocupam os educadores, os pais e os próprios estudantes. É consenso que ela apresenta uma dificuldade elevada em comparação com as outras matérias, pois além de exigir a capacidade cognitiva do estudante, como todas as outras, ela também exige uma instintividade, ou seja, um raciocínio lógico para a sua aprendizagem.

Segundo Castejon (2017), essa grande dificuldade encontrada nos estudantes se deve pelo fato da matemática ser considerada uma disciplina descontextualizada do seu meio de aplicação, inflexível quanto ao seu aprendizado e imutável quanto as suas normas, teoremas e axiomas, sendo considerada muitas vezes também elitista, sendo seu conhecimento produto de mentes privilegiadas.

Ainda segundo Castejon (2017), as dificuldades se iniciam no processo de ensino-aprendizagem dessa disciplina. Pelo olhar do estudante, a matéria é considerada de difícil entendimento, pois ele não consegue criar um vínculo racional-empírico, isto é, não consegue ligar a teoria aprendida em sala de aula com suas próprias experiências do dia-a-dia, afastando assim o seu interesse na descoberta do conteúdo. Já pelo ponto de vista do professor, segundo Castejon (2017, apud D'Ambrósio, 1989) a aplicação da aula padrão de matemática se baseia em uma experiência completamente expositiva, sendo trabalhada na parte da repetição de algoritmos para se chegar em uma resposta. Assim, percebe-se que essa metodologia cria um conceito de que não é plausível a prática do ensino da matemática por outros meios.

Tendo em vista esse cenário, com o passar do tempo, o ensino da matemática no país chegou a níveis alarmantes e preocupantes para toda a comunidade acadêmica, sendo necessário a criação de outros modelos e técnicas para o ensino dessa matéria de tão grande importância. Segundo Fiorentini (1990), devem ser inseridos métodos para modificar esse sistema de ensino, como aulas extracurriculares que valorizassem não só a teoria, mas também a prática e a vivência da disciplina.

Um método que se mostra muito valorizado é o uso de materiais concretos no ensino, se destacando entre eles, os jogos pedagógicos. No início, eles podem aparecer como objetos de atração de interesse para os estudantes, mas com o seu uso, eles também promovem a fixação do conteúdo estudado e reforçam o desenvolvimento de atitudes e habilidades, tanto motoras, quanto intelectuais (Fiorentini, 1990).

Outro parâmetro a ser analisado, é o raciocínio lógico a ser instigado nos alunos para o ensino. Segundo Scolari (2007), o desenvolvimento do raciocínio lógico provém de fazê-los pensar de forma mais crítica acerca dos conteúdos ministrados, tornando-os mais argumentativos e questionadores do conhecimento por meio de hipóteses lógicas e plausíveis. Ainda segundo Scolari (2007), o uso de materiais práticos e de exercícios com ênfase na lógica que deve ser aplicada, ao invés de aplicações mecânicas de algoritmos, é uma das ferramentas mais eficientes nessa prática pedagógica.

Tendo em vista o problema do ensino da matemática no país e a necessidade da criação de um incentivo para os estudantes, foi criada em 2005 a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), como um exame nacional dirigido às escolas públicas e, a partir de 2018, também às instituições privadas de ensino, idealizados por órgãos federais de educação, sendo eles o Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA) e a Sociedade Brasileira de

Matemática (SBM). Sendo promovida assim, com o auxílio do Ministério da Educação e do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicação (MCTIC).

Segundo o MEC (2005), a olimpíada tem o objetivo de:

“[...]estimular e promover o estudo da Matemática; contribuir para a melhoria da qualidade da educação básica, possibilitando que um maior número de alunos brasileiros possa ter acesso a material didático de qualidade; identificar jovens talentos e incentivar seu ingresso em universidades, nas áreas científicas e tecnológicas; incentivar o aperfeiçoamento dos professores das escolas públicas, contribuindo para a sua valorização profissional; contribuir para a integração das escolas brasileiras com as universidades públicas, os institutos de pesquisa e com as sociedades científicas; e promover a inclusão social por meio da difusão do conhecimento.”

O exame é subdividido em duas fases, sendo a primeira fase composta de questões de múltipla escolha e a segunda fase composta apenas de questões discursivas. As premiações dos selecionados vão desde medalhas de menção honrosa até bolsas ofertadas pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) para programas de Iniciação Científica Jr. (PIC).

A olimpíada abrange um público-alvo que vai desde o Ensino Fundamental II até o Ensino Médio. Sendo classificado em 3 níveis: 6º e 7º ano do Ensino Fundamental II – nível 1, 8º e 9º ano do Ensino Fundamental II – nível 2, e por fim, o Ensino Médio – nível 3.

Tendo em vista esse propósito como sendo ideal para a educação em matemática no país, foi proposto e desenvolvido na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) – câmpus Apucarana, um trabalho de reforço escolar em matemática e uma capacitação direcionada para os estudantes do 6º e 7º ano do ensino fundamental para a realização da olimpíada, focando em metodologias específicas voltadas ao público-alvo do Nível 1.

METODOLOGIA

Ao início do segundo semestre de 2018, em setembro, foi formada uma equipe de 1 discente bolsista, 1 docente coordenador e 1 docente vice coordenador, todos vinculados à UTFPR – câmpus Apucarana, para dar início aos trabalhos propostos. Em seguida, foram convidados outros 20 discentes para trabalharem de forma voluntária durante a execução do projeto. Esses estudantes receberam treinamento da equipe coordenadora, indo desde o estudo e a classificação dos exercícios presentes em todos os bancos de questões disponibilizados pela própria OBMEP até o estudo da didática a ser aplicada em sala de aula com os alunos do ensino fundamental, público alvo das atividades.

Seguindo a ideia proposta pela própria olimpíada, as questões foram classificadas em 3 grandes áreas do conhecimento matemático: geometria plana e espacial, aritmética, e análise combinatória e probabilidade. A equipe de voluntários também foi dividida dentro dessas 3 áreas de conhecimento, focando os seus estudos em apenas uma delas.

Cada uma dessas equipes, reuniram-se semanalmente durante toda a execução do presente trabalho, com a presença do membro da equipe

coordenadora responsável para a referida capacitação e organização dos pormenores de sua execução.

Dado o início do primeiro semestre de 2019, em fevereiro, os discentes e docentes responsáveis pela organização do trabalho divulgaram as atividades a serem desenvolvidas no projeto para uma grande parte das instituições públicas e privadas de ensino do município apucararense, atingindo assim, grande parte do público-alvo requerido. O trabalho prático teve seu início para toda a comunidade em março de 2019, sendo executada a inscrição e um cadastro dos alunos que compareceram ao primeiro dia de aula.

O presente trabalho consiste na aplicação de atividades semanais, realizadas aos sábados, das 10h às 11h20min, supervisionadas e conduzidas pelos discentes voluntários no próprio campus da universidade. Dentro desse período de tempo, são desenvolvidos exercícios pré-selecionados do banco de questões e também são aplicadas atividades práticas, por meio de jogos lógicos e materiais que possibilitam um contato palpável do estudante com o raciocínio lógico aplicado na matemática, com o apoio dos voluntários. Todo o material necessário para a realização dos exercícios e execução das aulas são providos pela universidade.

Foi possível acompanhar os estudantes desde a aplicação da prova da primeira fase da olimpíada até a execução da prova da segunda fase.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

No início do projeto foram cadastrados para o 6º ano, 33 estudantes, sendo 23 provenientes de escolas privadas e 9 de escolas públicas. Durante o cadastro dos mesmos, indagou-se sobre o motivo de estar participando das aulas extracurriculares, obtendo majoritariamente por parte de 69% dos alunos o interesse pela olimpíada, e por 31% a dificuldade com a matemática. Já para o 7º ano, foram cadastrados 10 estudantes, sendo 4 provenientes de escolas privadas e 6 de escolas públicas. E segundo 50% deles, o principal motivo de participarem do projeto é a busca por novos conhecimentos e aprendizados. Os alunos foram divididos em 2 turmas, de acordo com o ano em que estavam matriculados (Figura 01).

Figura 1 – Sala do 6º ano



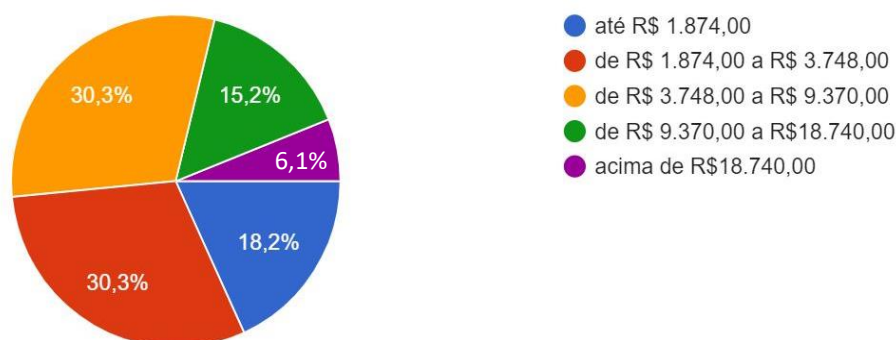
Fonte: Os autores.

Foram realizadas pesquisas com o efeito de estudo com os estudantes do ensino fundamental participantes do projeto, aplicando-se perguntas sobre renda

familiar, nível de escolaridade da família, quem os acompanha nos deveres escolares e perguntas relacionadas ao seu desempenho e atuação no ambiente escolar.

Analisando essas pesquisas, constatou-se a uma grande variedade no quesito de renda familiar para os alunos do 6º ano (Gráfico 01).

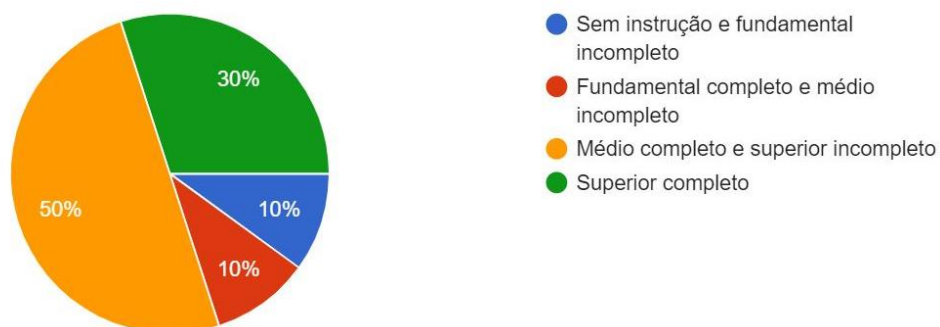
Gráfico 1 – Renda Familiar dos alunos do 6º ano



Fonte: Os autores.

Já para os alunos do 7º ano constatou-se variação no quesito de maior nível de escolaridade entre os membros que residiam com eles (Gráfico 02).

Gráfico 2 – Nível de escolaridade dos pais dos alunos do 7º ano



Fonte: Os autores.

Nas pesquisas voltadas à área educacional do aluno, foi realizado uma amostragem simples, com 19 alunos participantes. Nessa amostra, obteve-se que 94,7% dos alunos consideravam que o local em que eles mais estudavam era a própria escola, indicando assim, que não havia um estudo tão frequente no ambiente domiciliar, algo importante para a fixação do conteúdo aprendido em sala de aula.

Um total de 68,8% dos alunos da amostra faz a sua própria lição de casa, sem auxílio dos responsáveis, demonstrando o início da maturidade de suas vidas acadêmicas. Por contraponto, ainda 21,1% recebem ajuda de suas mães. No quesito de desempenho estudantil, obteve-se que 73,7% dos alunos se consideram bons estudantes na escola, sendo 78% dos alunos afirmando que sempre tiram notas azuis (acima de 60) em suas médias bimestrais.

Por fim, no quesito comportamental, 73,7% dos alunos afirmaram que já colaram alguma vez na vida em alguma prova, dado este que indica o quanto o aluno se sente pressionado a memorizar dados ao invés de compreendê-los.

Cerca de 78,9% dos alunos se consideram bons em matemática, contrapondo os 63,2% que afirmaram que a matemática é uma matéria com alto nível de complexidade, chegando a afirmarem (73,7% da amostra) que a OBMEP possui nível de dificuldade mais elevado ainda, demonstrando assim o nível de insegurança com a olimpíada e a falta do exercício do raciocínio lógico em seu dia a dia.

A prova da primeira fase foi realizada no dia 21 de maio de 2019, e liberado, por conseguinte os alunos aprovados para a segunda fase da olimpíada, comparando-se os alunos inscritos com o número de alunos aprovados (Tabela 01).

Tabela 1 – Alunos aprovados para a 2ª fase da OBMEP

Instituição de ensino	Alunos inscritos	Alunos aprovados
Privada	27	2
Pública	15	5
TOTAL	42	7

Fonte: Os autores.

CONCLUSÃO

Conclui-se que a metodologia baseada no desenvolvimento do raciocínio lógico se mostra eficiente, tanto pelos resultados obtidos na olimpíada, quanto na vivência em sala de aula. Também demonstrou grande eficácia durante as aulas o uso das atividades práticas por meio dos jogos. Por fim, devido a satisfação positiva e resultados obtidos pelos alunos espera-se pela próxima etapa da olimpíada com grande anseio pelas premiações.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à PROREC pelo auxílio financeiro e, à Universidade Tecnológica Federal do Paraná – câmpus Apucarana por disponibilizar o seu espaço e receber os alunos.

REFERÊNCIAS

CASTEJON, Marângela; ROSA, Rosemar (Org.). **Olhares sobre o ensino da matemática: educação básica**. Uberaba: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro, 2017. 86 p.

FIORENTINI, Dario; MIORIM, Maria Ângela. Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no Ensino da Matemática. **Boletim Sbem-sp**. n°7, São Paulo, 1990.

OLIMPÍADA BRASILEIRA DE MATEMÁTICA DAS ESCOLAS PÚBLICAS. **OBMEP em números**. Disponível em: <<http://www.obmep.org.br>>. Acesso em: 16 jul. 2019.

SCOLARI, Angélica Taschetto; BERNARDI, Giliane; CORDENONSI, Andre Zanki. O Desenvolvimento do Raciocínio Lógico através de Objetos de Aprendizagem. **Renote**, [s.l.], v. 5, n. 2, 28 dez. 2007. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.