

Matemáticas e Exercícios Lógicos: Um minicurso adaptado a três públicos distintos

Rogério Otávio Mainardes da Silva¹

Matemática – UFPR
rogerio.mainardes@ufpr.br

Keith Gabriella Flenik Morais²

Licenciatura em Matemática – UTFPR-CT
keithgabriella@hotmail.com

Luciana Schreiner de Oliveira

Departamento Acadêmico de Matemática – UTFPR-CT
lu_zan@hotmail.com

Resumo:

O ensino da matemática, por vezes, pode se tornar algo repetitivo e fugir da atenção de muitos estudantes. Diante disso, a busca por meios de incentivar alunos a iniciar ou mesmo permanecer no campo da lógica matemática faz-se de extrema necessidade. A utilização de jogos educativos é uma estratégia interessante, pois estes promovem a construção do conhecimento através de atividades lúdicas e estimulantes que melhoram a concretização do raciocínio matemático.

Baseando-se em pesquisas bibliográficas conforme as definições de Marconi e Lakatos (2013) e a abordagem metodológica de ensino fundamentada nas concepções de Ponte (2013) de Investigação Matemática e Muniz (2010) de Jogos Matemáticos, os desenvolvimentos dos minicursos deram-se sob a apresentação e a discussão de algumas atividades que englobam desafios de lógica e truques matemáticos “que consistem, basicamente, em adivinhações e predições aritméticas, todos fundamentados em propriedades aritméticas elementares” (Sampaio, 2008, p.11), visando estimular a criatividade e o raciocínio matemático.

Ao observarmos o comportamento de uma criança em situações de brincadeira e/ou jogo, percebe-se o quanto ela desenvolve sua capacidade de fazer perguntas, buscar diferentes soluções, repensar situações, avaliar suas atitudes, encontrar e reestruturar novas relações, ou seja, resolver problemas. (GRANDO, 2000. p.19).

A partir da premissa de incentivo pedagógico matemático, surgiu-se a possibilidade da apresentação de minicursos realizados a partir de ementas similares para três diferentes públicos: graduados e professores atuantes em matemática, estagiários e licenciandos em matemática; com seus respectivos focos.

1. “Matemáticas: Um Incentivo Pedagógico Matemático”: Este minicurso³ foi apresentado no XXIII Encontro Regional de Estudantes de Matemática do Sul (EREMATSUL XXIII), no Instituto Federal Catarinense, Campus Concórdia (IFC – Concórdia), ofertado tanto para graduandos quanto para professores atuantes (Figura 1), teve em sua grande maioria professores já atuantes e graduados.

¹ Bolsista PET Matemática da UFPR

² Bolsista PIBID Matemática da UTFPR-CT

³ Disponível em: <<https://drive.google.com/open?id=0B3s6z2dZyI-AT09wYzNmQTBYeTg>>



Figura 1- Aplicado no XXIII EREMAT SUL
Fonte: Acervo próprio



Figura 2- Aplicado na Semana dos Estagiários
Fonte: Acervo próprio

O objetivo era apresentar e discutir oito atividades, chamadas de “matemáticas” (Sampaio, 2008), que visam estimular a criatividade e o raciocínio matemático, e ainda, fortalecer os conteúdos matemáticos já vistos em sala de aula.

2. “Matemática”: Após adaptação, o minicurso⁴ foi apresentado na Semana dos Estagiários (Figura 2) na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Curitiba, (UTFPR-CT), em agosto de 2017, ofertado para os estagiários da universidade que são alunos de ensino médio e graduandos em letras, matemática, administração, engenharia e comunicação organizacional. O propósito era aproximar os participantes de uma matemática lúdica e descontraída, incentivando-os a desenvolver seu raciocínio lógico para resoluções de situações-problemas.

3. “Expandindo Limites com Matemáticas e Outros Desafios Lógicos Aplicados ao Ensino Fundamental”: Por fim, foi apresentado⁵ na Semana Acadêmica das Licenciaturas da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Curitiba (UTFPR-CT), ofertado para todos os alunos graduandos de qualquer curso da universidade e dando enfoque aos licenciandos, porém tendo como público apenas graduandos do curso de matemática da UTFPR e UFPR. O enfoque era ensiná-los “mágicas” de cunho matemático e desafios lógicos simples como ferramentas para incentivo de iniciação, permanência e reintegração do aluno do ensino fundamental na lógica matemática.



Figura 3 – Minicurso aplicado na Semana Acadêmica das Licenciaturas, UTFPR-CT
Fonte: Acervo próprio

Todos os minicursos receberam materiais em comum: um almanaque criado pelos autores, um protótipo de baralho com apenas 20 cartas, folhas sulfite e tesouras. Cada atividade executada em cada minicurso foi apresentada aos participantes da seguinte forma: exibição, interação, resolução e explicação. A exibição e a interação da atividade ou truque matemático (Sampaio, 2008) foram aplicadas pela metodologia de Jogos Matemáticos nas concepções de Muniz (2010), como um instrumento facilitador no processo de aprendizagem. Os jogos possuíam base simbólica, regras, jogadores, situações-problemas, mas não eram competitivos como Muniz (2010, p. 42) propõe.

⁴ Disponível em: < <https://drive.google.com/open?id=0B3s6z2dZyl-ATTZUczhHZE5NZDg> >

⁵ Disponível em: < <https://drive.google.com/open?id=0B3s6z2dZyl-ASXBIMlpfbGZtdU0> >

Os elementos do jogo representam entes concretos, mas a situação de jogo, vivenciada pelo aluno e que o leva à ação, é baseada numa situação irreal e metafórica, criada pelo homem. (...) pode-se dizer que o jogo, determinado por suas regras, poderia estabelecer um caminho natural que vai da imaginação à abstração de um conceito matemático. (GRANDO, 2000, p.21).

A resolução e a explicação aconteceram pela metodologia de investigação matemática, pois o processo foi dado por etapas conforme Ponte (2013): (i) apresentação da atividade pelo apresentador; (ii) momento de reflexão e exercício individual ou em grupo para desvendar as propriedades e fundamentos matemáticos das atividades e, por fim, (iii) após o fim da dinâmica, uma reflexão sobre a sua relevância e a possibilidade de se abordá-la em sala de aula.

Foi possível perceber a diferença da recepção das atividades em cada público: os professores e graduados apreciavam mais as justificativas e demonstrações, tinham mais facilidade com atividades algébricas; os estagiários tinham mais pressa para saber os resultados, consultavam as respostas do almanaque; já os licenciandos, que também tinham o raciocínio algébrico e lógico rápidos, conseguiram apresentar demonstrações diferentes dos ministrantes. Em todos os minicursos foram possíveis apresentar todas as atividades planejadas e pelo menos mais um extra, em especial com os estagiários devido a rapidez.

Pode-se dizer que os participantes se sentiram atraídos e entretidos pelas tarefas, pois jogavam entre eles e trabalhavam em grupos. A turma de estagiários, sendo o público de maior variedade de áreas de atuação e a mais jovem, se esforçava para entender o raciocínio matemático apesar de muitos terem iniciado o minicurso anunciando o seu mal desempenho na disciplina. Ademais, como todos os participantes eram convidados para serem voluntários dos truques matemáticos ou apresentarem suas respostas no quadro, se sentiam valorizados e orgulhosos de si mesmos deixando de lado o receio com a Matemática.

Referências:

GOMES, Walter Helvécio. **Oficina da Matemática: Conserta, Acerta, Soluciona - Cálculos e Problemas**. Sabará: Gráfica e Editora Mafali Ltda, 2014.

GRANDO, Regina Célia. **O Conhecimento Matemático E O Uso De Jogos Na Sala De Aula**. 2000. 239 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de Pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. 7. ed. 7. reimpr. São Paulo: Atlas, 2013.

MUNIZ, Cristiano Alberto. **Brincar e jogar: enlases teóricos e metodológicos no campo da educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.

PONTE, João Pedro; BROCARD, Joana; OLIVEIRA, Hélia. **Investigações Matemáticas na Sala de Aula**. 3.ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2013.

SAMPAIO, João Carlos Vieira; MALAGUTTI, Pedro Luiz Aparecido. **Mágicas, Matemática e Outros Mistérios**. São Carlos: EdUFSCar, 2008.