

## CALDEIRÃO MATEMÁTICO

Marcela Corrêa – Aldenize Xavier – Grace Guimarães – Hugo Diniz  
marcela.ufpa@hotmail.com – aldenizexavier@gmail.com – gracekelly-  
27@hotmail.com – halexdiniz@gmail.com  
Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA) - Brasil

Tema: V.2 – Jogos e Estratégias em Matemática.

Modalidade: F

Nível educativo: não especificado

Palabras clave: atividades lúdicas, educação matemática.

### Resumo

*Com o objetivo de despertar nos alunos o interesse pela Matemática e mostrar que é possível aprendê-la de forma divertida e interativa, foi desenvolvido na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Pedro Álvares Cabral, localizada em Santarém-Pará-Brasil, o evento “Caldeirão Matemático”, uma atividade do projeto “Clubes de Matemática” do Laboratório de Aplicações Matemáticas da Universidade Federal do Oeste do Pará. Em um ambiente lúdico, os alunos tiveram a oportunidade de participar de atividades que não estão acostumados a encontrar em sala de aula. As atividades apresentadas foram: Xadrez, Contig 60, Tangram, Curiosidades Matemáticas, Construção Geométrica, Planificação de Sólidos Geométricos, Cine Matemática, Perguntex, Evento 18, Software Grafeq e Corrida das Operações. Por meio destas atividades, os alunos utilizaram seu raciocínio lógico, desenvolveram estratégias, lembraram conceitos de probabilidade e geometria. Foram desenvolvidas 33 atividades práticas, ministradas por 33 licenciandos. Compareceram cerca de 750 alunos. A avaliação do público foi positiva. Para a pergunta “Você gostou das atividades apresentadas hoje”, 94% dos alunos pesquisados responderam sim. A pesquisa foi realizada com 89 alunos escolhidos aleatoriamente. Percebemos que as atividades lúdicas proporcionam, aos alunos, aprendizagem a partir da diversão, além de estimular a construção do conhecimento dos mesmos.*

### 1 Introdução

Desde 2005, a Escola Estadual Pedro Álvares Cabral desenvolve o Projeto “Caldeirão Literário”. Neste evento, vários professores da escola e das universidades locais apresentam diferentes temas e atividades elaboradas de forma a permitir o diálogo constante entre as disciplinas de Literatura, Português, Arte, História, Geografia, Sociologia, Biologia, Química e Matemática. Por ano, o projeto atinge um público de mais de 700 pessoas entre alunos da escola e da comunidade. Em forma de palestras, o desafio dos professores é relacionar a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina por meio de um estudo interdisciplinar, utilizando a literatura e a arte como pontes, de forma dinâmica, participativa, criativa e atual, possibilitando aos alunos um contato direto com o texto literário dentro de um contexto social, político e econômico.

Seguindo os passos desta experiência, o Laboratório de Aplicações Matemáticas (LAPMAT) da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), por desenvolver o Projeto “Clubes de Matemática” (Diniz & Xavier, 2011) na referida escola, foi convidado a organizar um dia de ações voltadas para o ensino de Matemática.

## 2 Caldeirão Matemático

O evento ocorreu no dia 02 de fevereiro de 2012, envolvendo 33 alunos do curso de licenciatura em Matemática da UFOPA, entre bolsistas do Programa de Iniciação a Docência (PIBID/CAPES) e estagiários. Compareceram cerca de 750 alunos, e contamos com o importante apoio de 30 professores da escola. Foram preparadas 11 tipos diferentes de oficinas pelos licenciandos, totalizando 33 oficinas ministradas, com um total de 121 horas. A seguir apresentamos uma breve descrição de cada oficina.

**Xadrez** - O xadrez, por ser um jogo de paciência, concentração e estratégia, é útil no desenvolvimento do raciocínio lógico do aluno. Compara-se a criação de estratégias no jogo, com as táticas para resolução de problemas matemáticos. Apesar de ser um jogo bastante conhecido, muitos alunos nunca tiveram contato. Foram confeccionadas apostilas sobre sua história, as peças e seus movimentos, e as regras do jogo para facilitar o aprendizado dos alunos durante a explicação. Logo em seguida foi feita uma competição entre os alunos para colocarem em prática o que aprenderam.



Fig01: Jogo de paciência, concentração e estratégia.

**Evento 18** - O Evento 18 é um jogo voltado para o ensino de probabilidade, desenvolvido por bolsistas do LAPMAT. Abrange diversos conceitos como, por exemplo: espaço amostral, experimento aleatório, evento, cálculo de probabilidade, e eventos dependentes e independentes. A turma foi dividida em três grupos. No primeiro

momento, houve a apresentação do material para os alunos se familiarizarem com o jogo. Em seguida, foi feita uma breve explicação sobre as regras. A partir desse momento os alunos começaram a jogar. No final, foi apresentada a tabela das possibilidades, onde os alunos puderam observar quais números tinham a maior probabilidade de “sair”. Após o término do jogo, houve questionamentos como: existe algum número que saiu mais vezes? E um número que saiu menos vezes? Por que isso acontece? Portanto o jogo proporcionou aos alunos, um aprendizado de forma divertida e interativa.



Fig02: Jogo voltado para o ensino de probabilidade.

**Contig 60** - Neste jogo são trabalhadas as quatro operações básicas, expressões e raciocínio lógico, já que para ganhar é necessário manipular o resultado dos três dados jogados, para obter um resultado contido no tabuleiro. Se o resultado obtido estiver próximo de outra ficha, já no tabuleiro o jogador marca ponto. Dependendo do número de fichas na “vizinhança”, o jogador diminui sua pontuação inicial de 60 pontos, pois a contagem de pontos deste jogo é decrescente. Vence quem zerar primeiro a partida ou formar uma sequência de cinco fichas, nas posições vertical, horizontal ou diagonal. (Diniz, Sousa, Ribeiro, & Xavier, 2011).



Fig03: Exercita as quatro operações básicas, e expressões.

**Grafeg** - É um software livre que auxilia nas construções de gráficos de equações, funções e inequações. Uma ferramenta usada para facilitar o aprendizado dos alunos através da visualização dos gráficos. Foi executado, passo a passo, exemplos de gráficos feitos no software e exercícios para fixar os comandos usados na construção (Sousa, Ribeiro, & Silva, 2011).



Fig04: Auxilia nas construções de gráficos.

**Construções Geométricas** - Nesta atividade trabalharam-se conceitos geométricos como diâmetro, raio, circunferência, área, perímetro e dedução de fórmulas geométricas. Tais conceitos foram ensinados através do uso de barbante, régua e compasso. O objetivo desta atividade foi mostrar aos alunos que a geometria está presente no nosso cotidiano, e ensiná-los a deduzir fórmulas ao invés de decorá-las.



Fig05: Atividade que envolve conceitos geométricos.

**Tangram** - Um quebra-cabeça chinês que contém somente sete peças que exige concentração e paciência do jogador para montar mais de 1700 figuras possíveis obedecendo apenas duas regras: é preciso usar todas as peças e nenhuma peça pode estar sobreposta a outra. Os alunos foram separados em grupos. Cada equipe recebeu quatro figuras para montar, de acordo com que foram montando ganharam pontos e

receberam novas figuras. O objetivo desse jogo foi trabalhar a interação entre os alunos, trabalho em grupo e raciocínio lógico (Xavier, Aguiar, Santos, & Diniz, 2011).



Fig06: Atividade que exige concentração e paciência.

**Curiosidades Matemáticas** - Essa oficina foi desenvolvida com a finalidade de despertar o interesse em Matemática. Os alunos tiveram a oportunidade de aprender estratégias que auxiliam na resolução de cálculos e curiosidades sobre a origem dos números e símbolos matemáticos.



Fig07: Os alunos aprenderam a origem dos números e dos símbolos matemáticos.

**Planificação de Sólidos Geométricos** - Percebe-se a grande dificuldade, por parte dos alunos, na visualização de figuras planas e espaciais. Os alunos recortaram, colaram e montaram sólidos geométricos. O objetivo foi que os alunos, através da manipulação, adquirissem familiaridade com conceitos geométricos como ângulos, vértices, arestas, faces e poliedros.



Fig08: Os alunos recortaram, montaram sólidos geométricos.

**Cine Matemática** - O cinema é uma mídia que atualmente está sendo muito utilizada como recurso didático, por despertar o interesse e a atenção do aluno. Foi com esse propósito que os monitores selecionaram filmes educativos e atrativos, sendo estes escolhidos de acordo com a escolaridade dos alunos.



Fig09: O cinema é um recurso educativo que atrair a atenção dos alunos.

**Corrida das Operações** - Desenvolvido por bolsistas do projeto, este é um jogo que exige concentração, agilidade e domínio das operações básicas no conjunto dos inteiros. A turma é dividida em dois grupos. Em seguida, é sorteada uma expressão, a qual ambas os grupos devem resolver, correr na direção da resposta certa e entregar ao monitor, que é responsável por avaliar se a resposta está correta ou não.



Fig10: Este jogo envolve as operações básicas.

**Perguntex** - Utilizando a linguagem Visual Basic no Microsoft PowerPoint, este jogo foi desenvolvido por bolsistas do LAPMAT. Um jogo de perguntas e respostas, que incentiva uma competição saudável, onde não há perdedores, pois todos adquirem conhecimento no decorrer do jogo. A turma é dividida em dois grupos. O jogo possui quatro etapas: quadrado mágico, operações simples, raciocínio e matemática nos esportes. Os desafios exigem cooperação e organização das equipes (Lima, 2011).



Fig11: Jogo de perguntas e respostas.

### 3 Avaliação

Foi realizada uma pesquisa com os alunos participantes das oficinas. A pesquisa trata sobre metodologia e os materiais didáticos utilizados por seus professores de Matemática. A pesquisa completa será publicada em um trabalho futuro. Uma das perguntas da pesquisa foi: “Você gostou das atividades apresentadas hoje?”. A figura 1 mostra o gráfico da distribuição percentual das respostas. A pesquisa foi realizada com 89 alunos escolhidos aleatoriamente nas oficinas.



Fig12: Gráfico sobre a satisfação dos alunos com as oficinas

#### 4 Conclusão

O Caldeirão Matemático foi uma iniciativa no intuito de estimular o interesse dos alunos pela Matemática. Através de atividades lúdicas foi possível trabalhar conceitos, proporcionar uma aula diferenciada aos alunos, onde puderam se divertir e aprender ao mesmo tempo.

Seguem alguns comentários de alunos, extraídos da pesquisa realizada:

**Aluno A:** “É importante para nós alunos sairmos um pouco da teoria e mergulhar na prática. Assim é mais divertido aprender Matemática, e se torna bem mais fácil”.

**Aluno B:** “Foi bem divertido, ainda mais porque utilizamos os conhecimentos matemáticos”.

**Aluno C:** “Foi muito divertido, jogos diferentes e bem interessantes”.

**Aluno D:** “Foi muito bacana e olha que eu não gosto de Matemática, mas essa eu gostei”.

#### 5 Referências Bibliográficas

- Diniz, H. A., & Xavier, A. R. (2011). Sobre a criação de clubes de matemática em escolas públicas. *XX EPENN - Encontro de Pesquisa Educacional do Norte e Nordeste* (pp. 3-4). Manaus: Valer.
- Diniz, H. A., Sousa, B. M., Ribeiro, G. L., & Xavier, A. R. (2011). O jogo contig 60: aplicação para o ensino de expressões numéricas. *XX EPENN - Encontro de Pesquisa Educacional do Norte e Nordeste* (pp. 2-3). Manaus: Valer.
- Groenwald, C. L., & Timm, U. T. (novembro de 2000). *Utilizando Curiosidades e Jogos Matemáticos em sala de aula*. Acesso em 18 de fevereiro de 2012, disponível em Só Matemática : <http://www.somatematica.com.br/artigos/a1/>
- Lima, I. A. (2011). Criação de Jogos educativos e atividades interativas pelo professor através do Power Point. *VII Seminário - Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação*, (pp. 3-4). Fortaleza.
- Sousa, B. M., Ribeiro, G. L., & Silva, L. J. (2011). O Uso do Software Grafeq para Recuperação Artísticas utilizando Conceitos Matemáticos: Uma Proposta de Ensino. *II Colóquio de Matemática do Centro Oeste*, (pp. 3-4). Cuiabá.
- Xavier, A. R., Aguiar, T. N., Santos, L. A., & Diniz, H. A. (2011). O uso do tangram no ensino da matemática. *XX EPENN - Encontro de Pesquisa Educacional do Norte e Nordeste* (p. 3). Manaus: Valer.