

<b>RESUMOS (Artigos Completos) .....</b>	<b>2</b>
<b>RELATOS DE EXPERIÊNCIA .....</b>	<b>7</b>

**RESUMOS (Artigos Completos)**

NÚMEROS COMPLEXOS E REGIÕES NO PLANO ..... 3

O PROBLEMA DE FLAVIUS JOSEPHUS ..... 4

PROBLEMA DAS LUZES APAGADAS ..... 5

TRIGONOMETRIA ESFÉRICA APLICADA NA ASTRONOMIA DE POSIÇÃO ..... 6

Pesquisa (ENAPI )

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Ciências Exatas e da Terra

Comunicação oral

Matemática

---

## NÚMEROS COMPLEXOS E REGIÕES NO PLANO

MARIANA LAURA DA CRUZ DA COSTA

ANTONIO CARLOS TAMAROZZI

Neste trabalho apresentamos uma proposta de aplicação dos números complexos para abordagem de cônicas e outras curvas no ensino médio. Com o desenvolvimento desta linha de trabalho, pretendemos facilitar a obtenção das equações algébricas de algumas curvas do plano, bem como a visualização gráfica correspondente. São utilizados conceitos e técnicas como manipulação das partes real e imaginária, conjugados, equações e inequações modulares e outros, que fazem parte da teoria elementar dos números complexos e, portanto, acessíveis aos alunos. O trabalho enfatiza o processo ensino-aprendizagem em que a matemática é utilizada como contextualização para o desenvolvimento de seus próprios tópicos. FNDE

---

Pesquisa (ENAPI )

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Ciências Exatas e da Terra

Comunicação oral

Matemática

---

## O PROBLEMA DE FLAVIUS JOSEPHUS

FELIPPE CALSAVARA GONÇALVES

FERNANDO PEREIRA DE SOUZA

Neste trabalho apresentamos uma solução para o problema proposto pelo matemático Flavius Josephus, no primeiro século depois de Cristo. De acordo com lenda, um grupo de rebeldes, dentre eles Josephus, foram encurralados em uma caverna pelo exército inimigo. Preferindo o suicídio à captura, os rebeldes decidiram formar um círculo e o primeiro deveria matar o soldado diretamente ao seu lado, assim até sobrar apenas um. A única solução seria fazer as contas e descobrir qual a posição do soldado que iria sobreviver. A solução pode ser obtida resolvendo o problema passo a passo, mas se o número de soldados for muito grande então a contagem fica inviável. Para encontrar tal solução com um número arbitrário de soldados, iniciamos nosso estudo com alguns conceitos de potenciação, recorrências e indução finita. Em seguida, introduzimos alguns conceitos de números binários e suas operações. Este artigo é parte das pesquisas elaboradas no grupo PET Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul no Campus de Três Lagoas. Programa de Educação Tutorial/PE.

---

Pesquisa (ENAPI )

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Ciências Exatas e da Terra

Comunicação oral

Matemática

---

## PROBLEMA DAS LUZES APAGADAS

NATALIA RODRIGUES DA SILVA

HUDSON ALVES MARTINS

FERNANDO PEREIRA DE SOUZA

A Álgebra Linear apresenta um papel muito importante nas áreas de exatas, e através dela podemos mostrar sua utilidade na modelagem de um problema que envolve um simples jogo de apagar e acender luzes, depois de modelado o problema, vamos resolve-lo implementando um algoritmo de eliminação de Gauss no Scilab ( o Scilab é um software livre e de código aberto, voltado para computação numérica semelhante ao Matlab). O jogo, Lights Out, é um famoso jogo da década de 90, o qual consiste de 25 teclas iluminadas e arranjadas na forma de uma matriz 5x5, onde se tem um estado inicial e devemos apagar todas as teclas apertando uma sequência correta de teclas, esta sequência será fornecida pelo programa implementado no Scilab, ou seja teremos uma solução imediata para apagarmos todas as luzes do jogo. A modelagem utiliza os conceitos de Álgebra Linear: matrizes, determinantes e sistemas lineares, juntamente com o conceito de conjunto dos resto da divisão por 2 ( $Z_2$ ). Programa de Educação Tutorial.

---

Pesquisa (ENAPI )

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Ciências Exatas e da Terra

Comunicação oral

Matemática

---

## TRIGONOMETRIA ESFÉRICA APLICADA NA ASTRONOMIA DE POSIÇÃO

CHRISTIAN LUZ PELISSARI DE OLIVEIRA

FERNANDO PEREIRA DE SOUZA

O presente artigo é resultado de um trabalho de pesquisa do Curso de Licenciatura em Matemática no âmbito do Programa de Educação Tutorial. A trigonometria esférica tem campos de aplicações entre a matemática e a física relacionados em problemas cartográficos, na navegação e na astronomia. O objetivo é explorar problemas de aplicações da astronomia dos corpos celestes, fazendo o uso de conceitos de trigonometria na esfera para estudar posições e direções de astros em termos de uma esfera celeste. Assim, o trabalho busca incentivar alunos e professores a trabalharem a Geometria Esférica na sala de aula. The present article is the result of a research work of the Mathematics Undergraduate Course in the scope of the Tutorial Education Program. Spherical trigonometry has fields of applications between mathematics and physics related to cartographic problems, navigation and astronomy. The goal is to explore problems of astronomy applications of celestial bodies by making use of trigonometry concepts in the sphere to study positions and directions of stars in terms of a celestial sphere. Thus, the work seeks to encourage students and teachers to work on Spherical Geometry in the classroom. Programa de Educação Tutorial.

---

## **RELATOS DE EXPERIÊNCIA**

APRENDENDO MATEMÁTICA BRINCANDO .....	8
DO CONCRETO PARA O ABSTRATO: FORMALIZANDO CONCEITOS TOPOLÓGICOS ATRAVÉS DE ATIVIDADES PRÁTICAS .....	9

Extensão (ENAEXT)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Ciências Exatas e da Terra

Comunicação oral

Matemática

---

## APRENDENDO MATEMÁTICA BRINCANDO

LUCAS OLIVEIRA RIBEIRO

TAINARA MICHELE NASCIMENTO DE OLIVEIRA CELESTINO

EUGENIA BRUNILDA OPAZO URIBE

ANTONIO CARLOS TAMAROZZI

FERNANDO PEREIRA DE SOUZA

A Sociedade Brasileira de Matemática, o Instituto de Matemática Pura e Aplicada e a Sociedade Brasileira de Educação Matemática são instituições que, sensibilizadas com a precária situação do ensino básico de Matemática no Brasil, promovem campanhas de popularização e desmistificação da Matemática como área de difícil conhecimento. Neste sentido, o presente projeto apresentou uma proposta de trabalho utilizando atividades diferenciadas na disciplina de matemática em turmas de Ensino Básico. O projeto foi aprovado pelo comitê de extensão da UFMS e executado por alunos e professores do curso de graduação em Matemática. O objetivo do projeto é despertar o interesse e curiosidade em crianças e adolescentes de modo a aproximar os alunos do ensino básico à disciplina, favorecendo assim a interação entre professor e alunos e a melhoria das condições de trabalho em sala de aula. Incentivar a criação de jogos matemáticos direcionados ao conteúdo programático de cada sala de aula, abordando uma forma lúdica de aprendizagem matemática. Participaram das atividades, todas as escolas municipais de Três Lagoas, o projeto teve todos seus objetivos alcançados. Devido à boa participação dos alunos, foi proposto aos professores um desafio: a construção de jogos matemáticos elaborados pelos alunos do ensino básico. Ao final do projeto, foram apresentados os trabalhos confeccionados e o resultado foi impressionante, os jogos foram feitos com materiais recicláveis, abordaram diversos conteúdos do ensino fundamental e apresentados para todos os alunos das escolas. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul Foram apresentadas propostas de elaboração de sequências didáticas com abordagens diferenciadas para o ensino de alguns tópicos de Matemática. A construção de jogos abordou os tópicos de tabuada, potenciação e radiciação. A oficina de Origami abordou a construção de sólidos geométricos e o ensino de geometria e as mágicas abordaram os conteúdos de lógica. O trabalho atuou em diversas atividades integradoras com os três principais eixos da dinâmica do ensino: cursos de licenciatura, professores em exercício na rede de ensino básico e estudantes. Foi oferecido aos professores do ensino básico propostas de abordagens diferenciadas para alguns conceitos de Matemática, primando por sequências didáticas com a utilização de recursos lúdicos, jogos e de apoio computacional.

---



Ensino (ENAENS)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Ciências Exatas e da Terra

Comunicação oral

Matemática

---

DO CONCRETO PARA O ABSTRATO: FORMALIZANDO CONCEITOS TOPOLÓGICOS ATRAVÉS DE ATIVIDADES PRÁTICAS

CAMILA TOLIN SANTOS DA SILVA

JOSÉ ROBERTO NOGUEIRA

O minicurso "Do concreto para o abstrato: formalizando conceitos Topológicos através de atividades práticas", elaborado e ministrado por Camila Tolin Santos da Silva, mestranda do PROFMAT - FCT UNESP Presidente Prudente, sob a orientação do Prof. Dr. José Roberto Nogueira, durante o XII Simpósio de Matemática - SMAT 2017 da FCT UNESP, contou com a participação de alunos do primeiro e segundo ano do curso de Licenciatura em Matemática. Teve como objetivo apresentar noções iniciais de topologia através de atividades lúdicas e problemas que se relacionam com questões topológicas de fácil entendimento, contribuindo para a formalização teórica desses conceitos. Os participantes demonstraram estar satisfeitos com as atividades apresentadas e sua vinculação com definições formais da topologia. Concluímos que a manipulação prática e posterior conceituação teórica atuou como método facilitador para a assimilação e reestruturação dos conceitos. No primeiro encontro, definiu-se Topologia e seus objetos de estudo, seguindo-se para a aplicação de três atividades introdutórias, caracterizando o conceito de continuidade: desenhar um envelope sem retirar o lápis do papel e sem passar pelas linhas desenhadas, a confecção de dois corações de origami, onde o primeiro sofreria um corte com tesoura durante sua construção e o segundo seguiria os processos de um origami tradicional. Logo após, apresentou-se a definição formal, exemplos e demonstrações de espaços métricos e espaços topológicos. Durante o segundo dia, desenvolveu-se atividades utilizando objetos clássicos da topologia, como a faixa de Möbius, construída e manipulada através de cortes centrais e laterais, visando investigar sua propriedade de superfície não-orientável e a garrafa de Klein, apresentada através de material audiovisual, visto tratar-se de um objeto que reside em um espaço de quatro dimensões. No terceiro e último dia, construiu-se um trihexaflexágono, brinquedo topológico de duas dimensões, que apresenta três faces distintas quando manipulado corretamente. Trabalhou-se o conceito de origami, sua importância e utilização em várias áreas do conhecimento, com a produção de alguns exemplares e demonstração do Teorema de Kawasaki, finalizando as atividades com o jogo topológico Torus Games, de licença freeware, que traz diversos jogos conhecidos: o "Jogo do Galo", "Labirinto" ou mesmo "Caça-palavras", executados dentro do espaço topológico do toro ou da garrafa de Klein.

---