

# ***Materiais para a aula de Matemática***



A actividade proposta é uma das referidas no artigo "Tecnologias no Laboratório de Matemática" da autoria de Adelina Precatado, Conceição Antunes e Paula Teixeira, publicado nesta revista.

Esta proposta apresenta um processo experimental para a determinação de  $\pi$  e a utilização da Internet para "correr" uma simulação relativa às agulhas de Buffon.

---

Escola.....

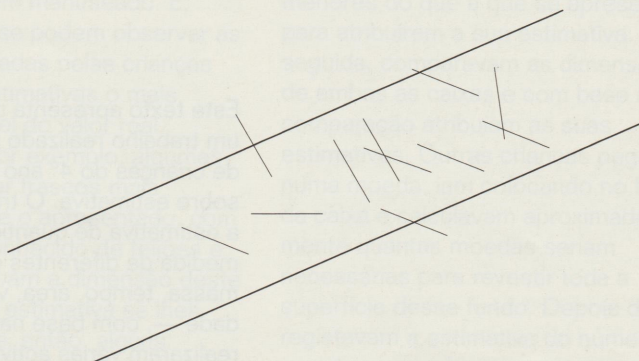
Ano/Turma..... Data..... Aluno(a).....

---

## As agulhas de Buffon, $\pi$ e a Internet

### 1. Material:

- agulhas de comprimento  $c$
- cartolina com um conjunto de linhas paralelas e equidistantes entre si de  $2c$ .



### 2. Experiência:

Lança as agulhas sobre a cartolina e verifica quantas intersectam uma das linhas. Repete a experiência várias vezes.

### 3. Qual é a probabilidade de uma agulha cair sobre uma linha?

### 4. Curiosidade:

O naturalista e físico francês Georges Louis Leclerc Comte de Buffon (1707-1788) propôs este curioso método probabilístico para calcular um valor aproximado de um número irracional teu conhecido. Depois de fazer um número bastante grande de lançamentos de agulhas ( $N$ ) e contar as que intersectaram as rectas ( $n$ ), considerou  $N/n$  uma aproximação do número em causa.

Com os dados que recolheste, calcula  $N/n$ .

### 5. Imaginas que número procurava Buffon?

Entra na Internet, na página <http://www.mste.uiuc.edu/reese/buffon/bufjava.html>

Corre a simulação *Java Applet for Buffon's Needle*. Qual era afinal o número que Buffon procurava?

### 6. Faz um pequeno relatório desta experiência.

Consulta o teu livro para fundamentares melhor os teus raciocínios e o conceito de probabilidade que usaste e recorre também às informações disponíveis na Internet, nomeadamente na página indicada, sobre o assunto.