

# HISTÓRIA DA MATEMÁTICA NO ENSINO

Zaqueu Vieira Oliveira

# PREÂMBULO

## ➤ História da Matemática

- Internalista: história das ideias e conteúdos matemáticos
- Externalista: história social da matemática

## ➤ História do Ensino de Matemática

- História de instituições, cursos, materiais didáticos, etc.

## ➤ História da Matemática no Ensino

- História como metodologia/abordagem para o ensino de matemática

# ARGUMENTOS REFORÇADORES

1. A história é uma fonte de motivação para o ensino-aprendizagem da matemática
  - Desperta o interesse do aluno
  - Função didática de *relax*
  - A história com enfoque mecanicista e não cognitivo
2. A história constitui-se numa fonte de objetivos para o ensino da matemática
  - Buscar na história formas de atingir objetivos pedagógicos

# ARGUMENTOS REFORÇADORES

3. A história constitui-se numa fonte de métodos adequados de ensino da matemática
  - Utilizar no ensino os “caminhos” percorridos pela humanidade na aquisição de conhecimentos
4. A história é uma fonte para a seleção de problemas práticos, curiosos, informativos e recreativos a serem incorporados nas aulas de matemática
  - Problemas matemáticos históricos e motivação
  - História curiosa e anedótica

# ARGUMENTOS REFORÇADORES

5. A história é um instrumento que possibilita a desmistificação da matemática e a desalienação de seu ensino
  - História para desmistificar concepções de matemática (harmoniosa, pronta, acabada, para gênios...)
6. A história constitui-se num instrumento de formalização de conceitos matemáticos
  - A história apresenta diferentes maneiras de formalização do conhecimento matemático

# ARGUMENTOS REFORÇADORES

7. A história é um instrumento de promoção do pensamento independente e crítico
  - História verdadeira *versus* história destilada – obtenção de um puro jogo dialético das ideias com o intuito de problematizar lógica e epistemologicamente o desenvolvimento da matemática
8. A história é um instrumento unificador de vários campos da matemática

# ARGUMENTOS REFORÇADORES

9. A história é um instrumento promotor de atitudes e valores
  - A história deve evidenciar os erros e os impasses pelos quais passaram os matemáticos
  - A história gera coragem e persistência para enfrentar problemas
10. A história constitui-se num instrumento de conscientização epistemológica
  - A história como concessão para sanar as dificuldades de aprendizagem devido a imaturidade psicológica do aluno

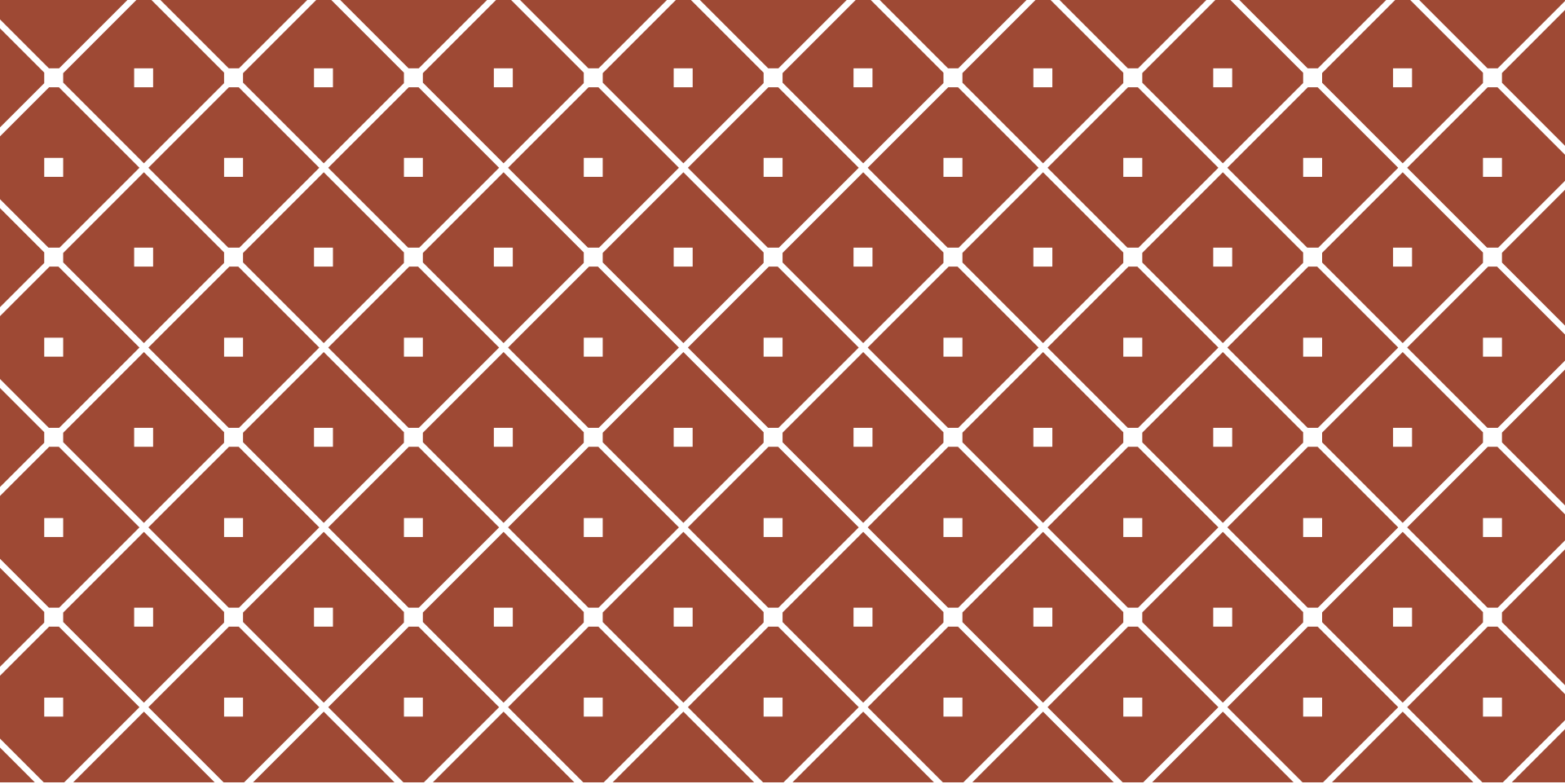
# ARGUMENTOS REFORÇADORES

- 1.1. A história é um instrumento que pode promover a aprendizagem significativa e compreensiva da matemática
  - A histórica como forma de mostrar os sentidos e significados dos conceitos estudados
- 1.2. A história é um instrumento que possibilita o resgate da identidade cultural
  - Matemática e colonização
  - Inclusão no currículo das tradições matemáticas
  - Ampliação das concepções de matemática



# ARGUMENTOS QUESTIONADORES

1. Ausência de literatura adequada
2. Natureza imprópria da literatura disponível
3. O elemento histórico é um fator complicador
  - Construção de contextos não familiares
  - O tempo para aplicação de atividades históricas
  - “História satírica” cronológica e descontextualizada
4. Ausência na criança do sentido de progresso histórico

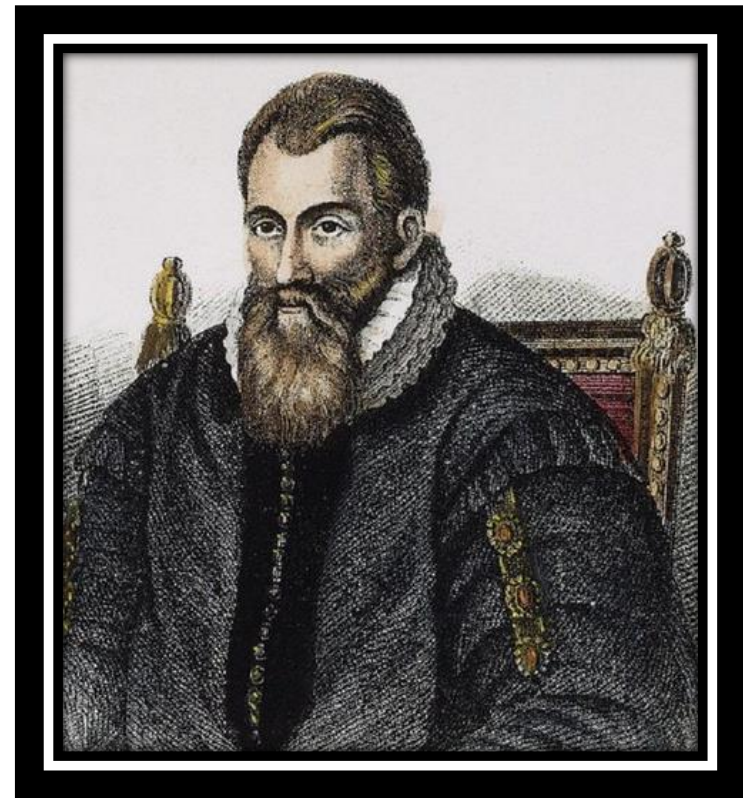


# OFICINA: BARRAS DE NAPIER

Zaqueu Vieira Oliveira

# JOHN NAPIER (1550-1617)

- Barão de Merchiston (Escócia)
- Realizou estudos sobre alquimia e teologia
- Defensor da Reforma Protestante e crítico da igreja católica
  - Defendia que o papa era o anticristo e que o dia do juízo final estava entre 1688 e 1700
- Em matemática, é conhecido pelos seus trabalhos sobre logaritmos
  - Navegações, comércio e astronomia



# AS BARRAS (OU OSSOS) DE NAPIER

- Instrumento criado para o cálculo de multiplicações, divisões e raízes quadradas
- Utiliza um processo denominado **gelosia**, que consiste na multiplicação de números de vários dígitos através de estruturas que simplificam os cálculos



## RABDOLOGIÆ, SEV NVMERATIONIS PER VIRGULAS LIBRI DVO:

Cum APPENDICE de expeditif-  
simo MVLTIPPLICATIONIS  
PROMPTVARIO.

Quibus accessit. & ARITHMETICÆ  
LOCALIS LIBER VNVS.

*Authore & Inventore* IOANNE  
NEPERO, *Barone* MER-  
CHISTONII, &C.  
SCOTO.



EDINBVRGI;  
Excudebat *Andreas Hart*, 1617

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9
2	0 2	0 4	0 6	0 8	1 0	1 2	1 4	1 6	1 8
3	0 3	0 6	0 9	1 2	1 5	1 8	2 1	2 4	2 7
4	0 4	0 8	1 2	1 6	2 0	2 4	2 8	3 2	3 6
5	0 5	1 0	1 5	2 0	2 5	3 0	3 5	4 0	4 5
6	0 6	1 2	1 8	2 4	3 0	3 6	4 2	4 8	5 4
7	0 7	1 4	2 1	2 8	3 5	4 2	4 9	5 6	6 3
8	0 8	1 6	2 4	3 2	4 0	4 8	5 6	6 4	7 2
9	0 9	1 8	2 7	3 6	4 5	5 4	6 3	7 2	8 1


## **Gelosia**

Rubrica: arquitetura, carpintaria.

1 grade de ripas, de malha pouco aberta, que garante algumas janelas e portas a fim de impedir que a luz e o calor excessivos penetrem no interior da casa, e que este seja devassado da rua; rótula

1.1 designação de certas persianas que se podem enrolar na parte superior da janela

**Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**

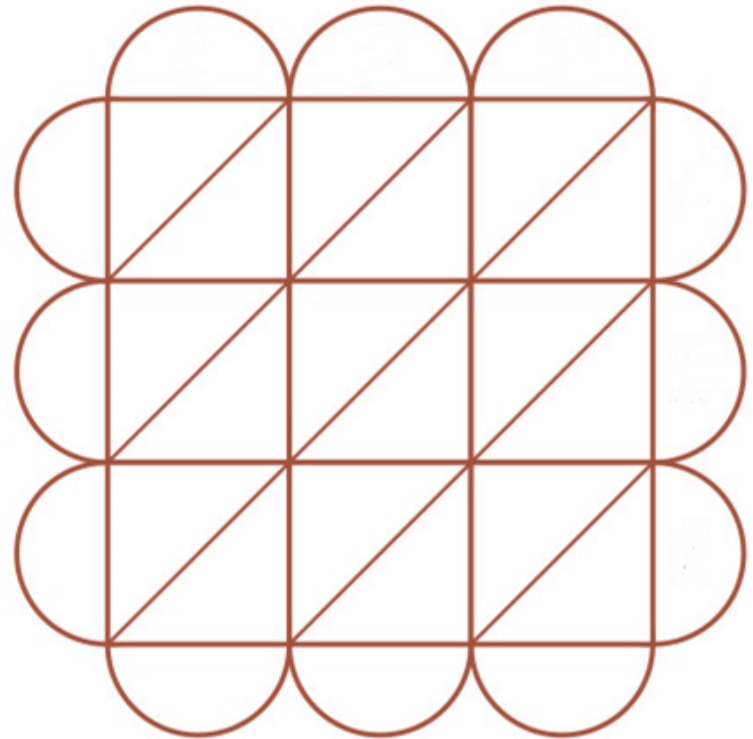
A photograph of a window with green shutters. The window is set into a light-colored, textured wall. The shutters are open, revealing a dark interior. Below the window is a flower box filled with vibrant red flowers. The text is overlaid on the dark interior of the window.

*"A gente faz hora, faz fila na  
vila do meio-dia  
Pra ver Maria  
A gente almoça e só se coça e  
se roça e só se vicia  
A porta dela não tem tramela  
A janela é sem gelosia"*

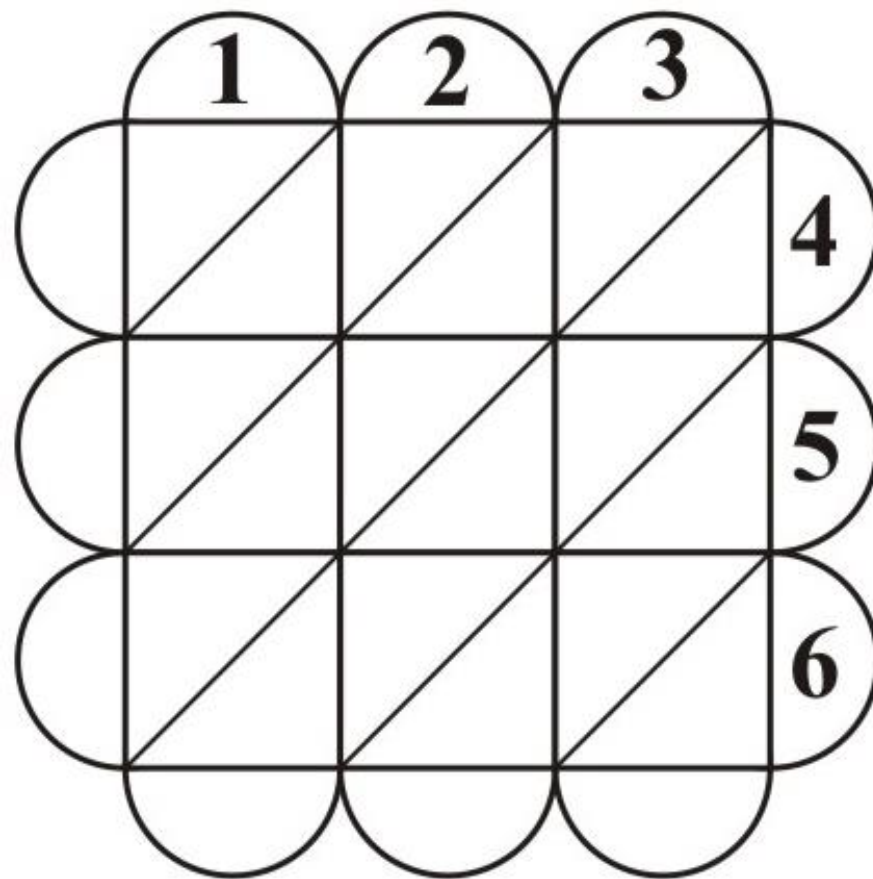
*Flor da Idade - Chico Buarque*

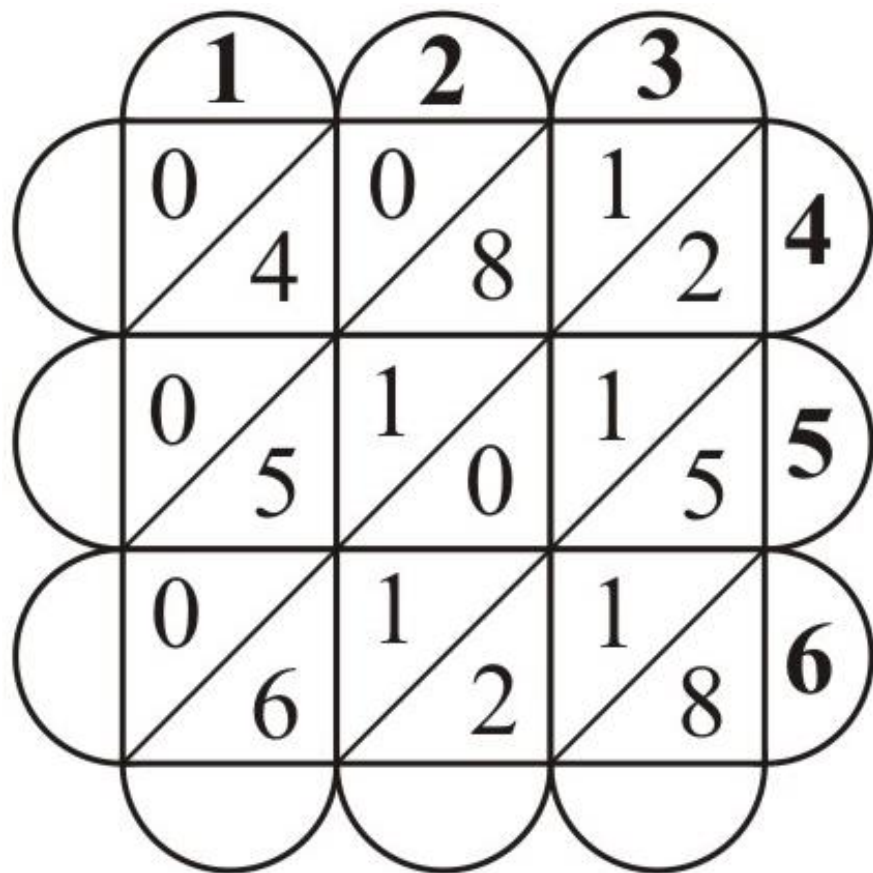
# O MÉTODO GELOSIA

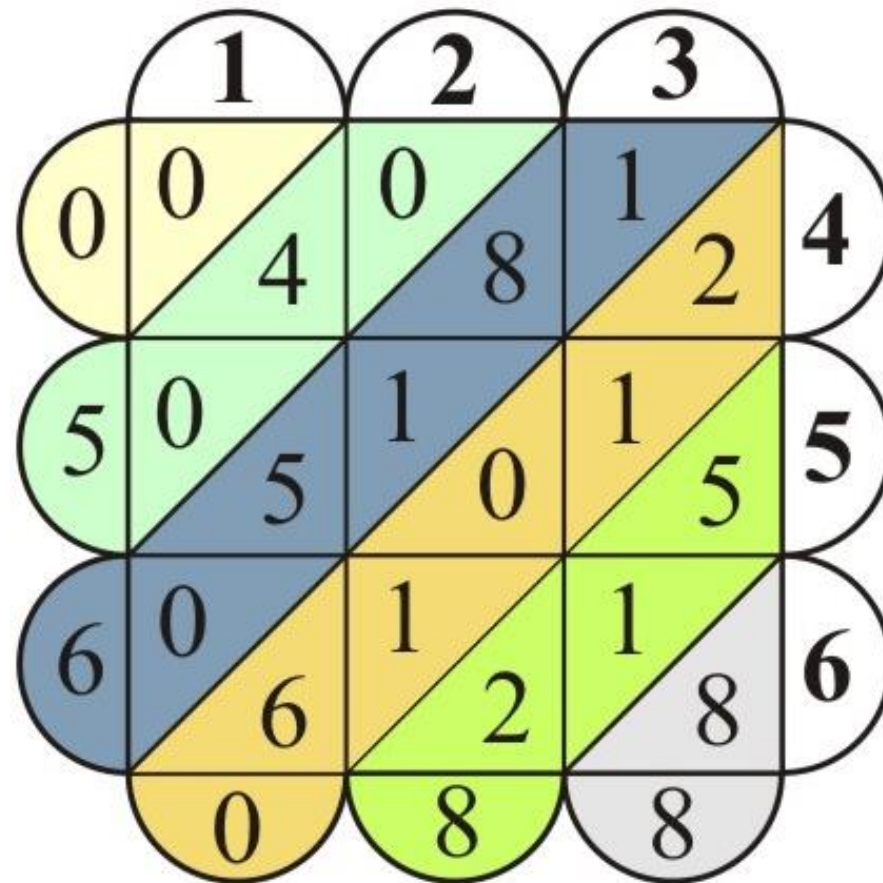
- Há indícios de que surgiu na Índia
- Se propagou e foi muito utilizado pelos árabes
- O modelo usa uma grade ou estrutura para realizar os cálculos













# REFERÊNCIAS

MIGUEL, A. *As potencialidades da história da matemática em questão: argumentos reforçadores e questionadores*. Zetekiké, Campinas, v. 5, n. 8, p. 73-105, 1997.

PEREIRA, Ana Carolina Costa; MARTINS, Eugeniano Brito. *O Ensino de Aritmética por meio de Instrumentos: uma abordagem utilizando do Rabdologiae seu numerationes per viarguas*. São Paulo: Livraria da Física, 2017.

ROQUE, Tatiana. *História da Matemática - Uma Visão Crítica, Desfazendo Mitos e Lendas*. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.