



## **Números Primos - Crivo de Eratóstenes**

Categoria: Ensino Fundamental

Modalidade: Pura e aplicada

**Bosing Engelmann Bárbara e Taglieber Weber Bernardo**

Orientadora: **Muller Kercher Simone** Patrícia

**EMEF MAINARDO PEDRO BOELHOUWER- SANTO CRISTO - RS**

### **INTRODUÇÃO**

Este trabalho está sendo realizado por dois alunos de uma turma do sexto ano do turno da tarde a qual é composta de 22 alunos, onde buscamos nas aulas de matemática a parte prática e fácil de entender a relação dos números primos e não primos.

Ao longo da história da Matemática, alguns conceitos se destacam pela sua importância e aplicação em diversas áreas do conhecimento. Entre eles, os números primos ocupam um papel especial. Desde da Antiguidade, matemáticos se dedicam a estudá-los, buscando compreender suas propriedades e encontrar métodos eficientes para identificá-los.

Um dos métodos mais antigos e famosos para descobrir os números primos é o Crivo de Eratóstenes, desenvolvido pelo matemático grego Eratóstenes de Cirene (276 a.C.- 194 a.C.). Até hoje, esse procedimento é ensinado em escolas como uma forma simples e clara de entender como separar números primos dos compostos.

### **CAMINHOS METODOLÓGICOS, RESULTADOS E DISCUSSÃO**

#### **Objetivo Geral**

Estudar os números primos, suas propriedades e aplicações, compreendendo sua importância dentro da Matemática e em contextos práticos como a criptografia e a segurança digital.

#### **Objetivos Específicos**

- O que são números primos e apresentar sua história e evolução ao longo do tempo.



# VI Feira Estadual de MATEMÁTICA DO RIO GRANDE DO SUL



26/09/2025

Unijui Campus Santa Rosa

Apoio: Patrocínio:



Stara



CRESOL



Cotrirosa

unifique

Realização:



FEIRAS DE MATEMÁTICA

Unijui

Unijui

Unijui

Unijui

Unijui

- Compreender os métodos clássicos e modernos para identificar números primos, como o Crivo de Eratóstenes.
- Sobre a importância dos números primos no desenvolvimento da Matemática pura e aplicada.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### O QUE SÃO NÚMEROS PRIMOS?

Um número primo é todo número natural maior que 1 que possui dois divisores positivos distintos:

- O número 1
- Ele mesmo

Por Exemplo:

O número 2 é primo, pois só pode ser dividido por 1 e por 2.

O número 7 também é primo, pois seus únicos divisores são 1 e 7.

Já o número 8 não é primo, pois pode ser divisor por 1,2,4 e 8. Ele é chamado de composto.

### O NÚMERO 1 É PRIMO?

Apesar de muita gente pensar que o número 1 é primo, ele não é considerado primo. Isso porque para ele ser primo é necessário ter exatamente dois divisores. O número 1 tem apenas um divisor (ele mesmo).

### IMPORTÂNCIA DOS NÚMEROS PRIMOS

São a Base da Aritmética, pois todos os números compostos podem ser decompostos em uma multiplicação de primos (fatoração).

Têm grande importância na teoria dos números e na construção de códigos de segurança (criptografia).

São usados em algoritmos e programas de computador que lidam com segurança de dados, como senhas e transações bancárias.

### O CRIVO DE ERASTÓTENES

O crivo de Eratóstenes é um dos métodos mais antigos e eficientes para encontrar números primos. Criado pelo matemático grego Eratóstenes de Cirene, consiste em eliminar de uma lista todos os números que não são primos, restando só os números primos.



# VI Feira Estadual de MATEMÁTICA

DO RIO GRANDE DO SUL



26/09/2025

Unijui Campus Santa Rosa

Apoio: Patrocínio:



Realização:



## COMO FUNCIONA O CRIVO DE ERATÓSTENES

1. Liste todos os números do 2 até o 100 (não precisa considerar o número 1, pois ele não é primo e nem composto).
2. Comece pelo número 2 (primeiro primo). Risque todos os seus múltiplos 4,6,8,10, ... até o 100).
3. Passe para o próximo número não riscado (3). Risque todos seus múltiplos (6,9,12,15 ... até o 100).
4. Repita o processo com o próximo número não riscado (5). Risque todos os múltiplos de 5 (10,15,20,25 ... até 100)
5. Continue com o 7. Risque todos os múltiplos de 7 (14,21,28, 35 ... até o 100).
6. Pare quando chegar no 10 (porque o próximo primo, 11, tem múltiplos maiores que 100 quando multiplicado por ele mesmo).
7. Os números que sobraram sem risco são primos.

## RESULTADOS DO CRIVO ATÉ 100

Primos encontrados:

2,3,5,7,11,13,17,19,23,29,31,37,41,43,47,53,59,61,67,71, 73,79,83,89,97.

Veja figura 1.



# VI Feira Estadual de MATEMÁTICA

DO RIO GRANDE DO SUL



26/09/2025

Unijuí Campus Santa Rosa

Apoio: Patrocínio:



Stara  
Instituto Estadual de Matemática



CRESOL



Cotrirosa

Realização:



FEIRAS DE MATEMÁTICA  
ESTADUAL



Matemática



Unijuí



OBJETIVOS  
DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

## IMPORTÂNCIA DO CRIVO DE ERATÓTENES

É um método simples e rápido para encontrar números primos.

Ainda hoje serve de base para algoritmos modernos em Matemática e Computação.

É uma ferramenta pedagógica importante para ensinar estudantes a reconhecer os números primos.

## CONCLUSÃO

Concluimos que os números primos são fundamentais para a Matemática, pois funcionam como os ‘átomos’ da Aritmética: todos os outros números podem ser formados a partir deles. O estudo dos números primos acompanha a humanidade desde a Antiguidade e ainda é objeto de muitas pesquisas.

O Crivo de Eratóstenes, criado há mais de dois mil anos, continua sendo uma das formas mais simples e geniais de identificar os números primos. Ele mostra como a Matemática é uma



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

<https://earana.wordpress.com/wp-content/uploads/2008/11/crivo-de-eratostenes1.pdf>

ROSEN, Kenneth H. Journey Through Genius: The Great Theorems of Mathematics 1990

Expositor: Bernardo Weber Taglieber;bernardoweber1708@gmail.com

Professor Orientador: Patrícia Simone Kercher Muller; [kercherpatricia@yahoo.com.br](mailto:kercherpatricia@yahoo.com.br)





# VI Feira Estadual de MATEMÁTICA

DO RIO GRANDE DO SUL



26/09/2025

Unijui Campus Santa Rosa

Apoio: Patrocínio:



Stara  
Indústria Cardamom



CRESOL

Cotrirosa  
Indústria de Cerveja

unifique

Realização:



FEIRAS DE  
MATEMÁTICA  
ESTADUAL



Unijui  
Campus Santa Rosa

