



26/09/2025

Unijui Campus Santa Rosa



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.



26/09/2025

Unijui Campus Santa Rosa



- 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.



26/09/2025 Unijui Campus Santa Rosa



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 ao 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.



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

E 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

Concluímos 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



VI Feira Estadual de MATEMÁTICA DO RIO GRANDE DO SUL

ciência viva e eterna, na qual ideias do passado permanecem úteis e inspiradoras para o presente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

<https://noic.com.br/materiais-informatica/curso/math-03/>

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

BURTON, David M. Elementary Number Theory 2011

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

Expositor: Bárbara Engelmann Bosing; barbaraengelmannbosing@gmail.com

Expositor: Bernardo Weber Taglieber; bernardoweber1708@gmail.com

Professor Orientador: Patrícia Simone Kercher Muller; kercherpatricia@yahoo.com.br



VI Feira Estadual de MATEMÁTICA

DO RIO GRANDE DO SUL



26/09/2025

Unijui Campus
Santa Rosa

Apóio Patrocínio:



Realização:

