

## Experimento com $N = 700.000.000$ e 8 *threads*.

- **RESULTADOS DO ESTUDO**

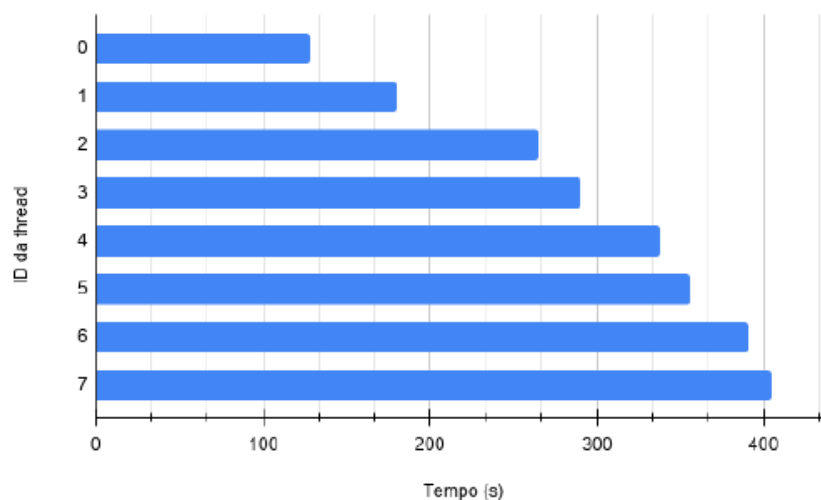


Figura 1: Execução do estudo.

- **RESULTADOS DA EXECUÇÃO PESSOAL**

Os gráficos abaixo mostram o tempo gasto em cada *thread* para procurar todos os números primos em seu intervalo de faixa contínua.

Solução trivial: thread = **264 segundos**; thread 7 = **783 segundos**;  
Tempo total = **783 segundos**.

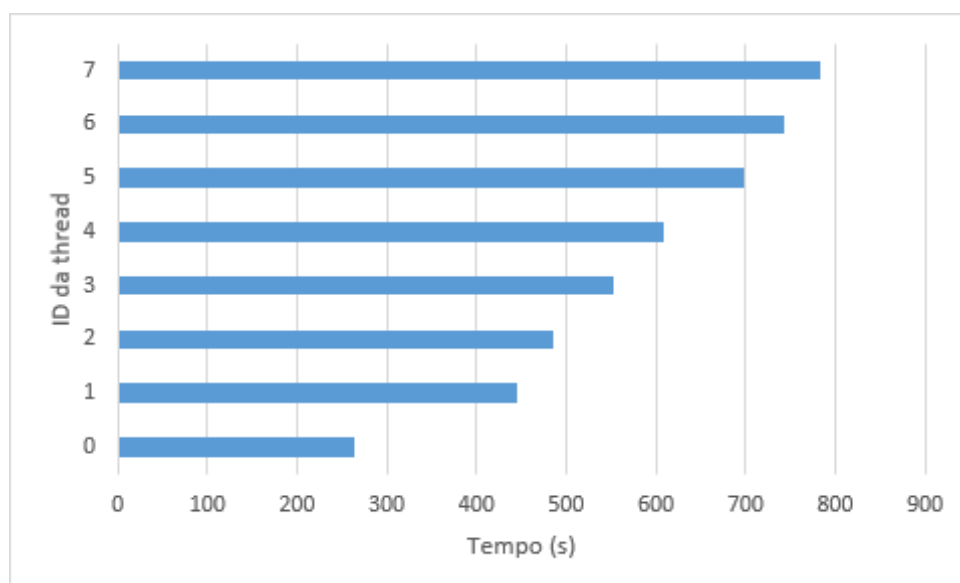


Figura 2: Execução pessoal do código do estudo (OpenMP).

Solução: thread = **48 segundos**; thread 7 = **104 segundos**;  
Tempo total = **111 segundos**.

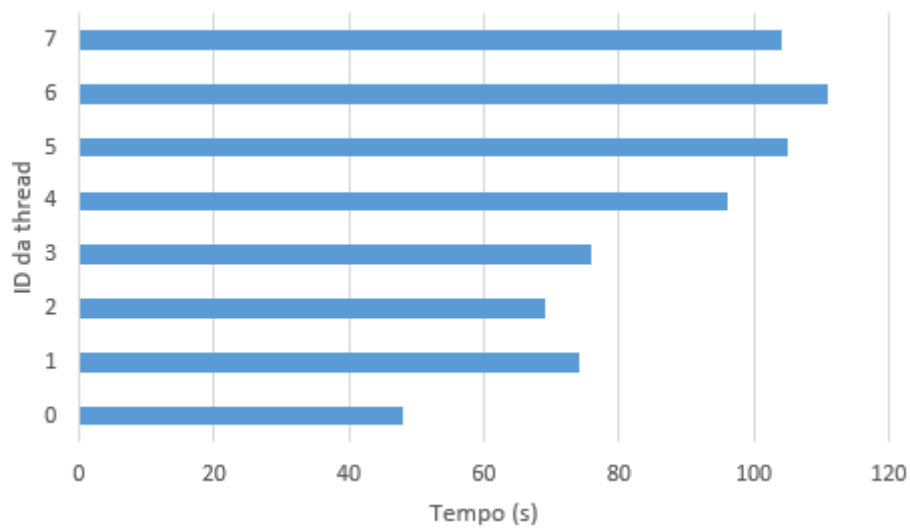


Figura 3: Execução pessoal (MPI).

- **RESULTADOS DO ESTUDO**

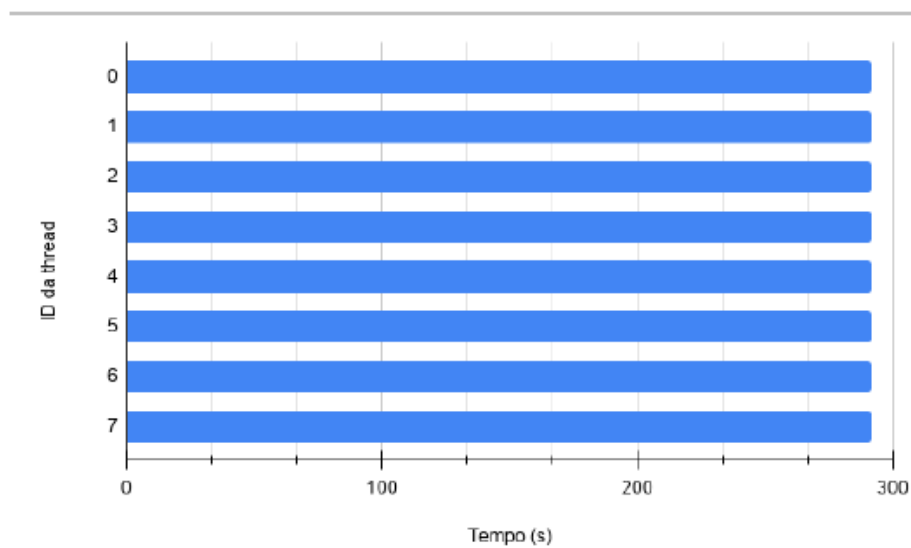


Figura 4: Execução do estudo.

- **RESULTADOS DA EXECUÇÃO PESSOAL**

Na solução balanceada observamos que as *threads* no gráfico tem aproximadamente o mesmo tempo de execução, por volta de **646 segundos**. Consequentemente, o tempo total de execução da solução balanceada diminuiu para 646 segundos.

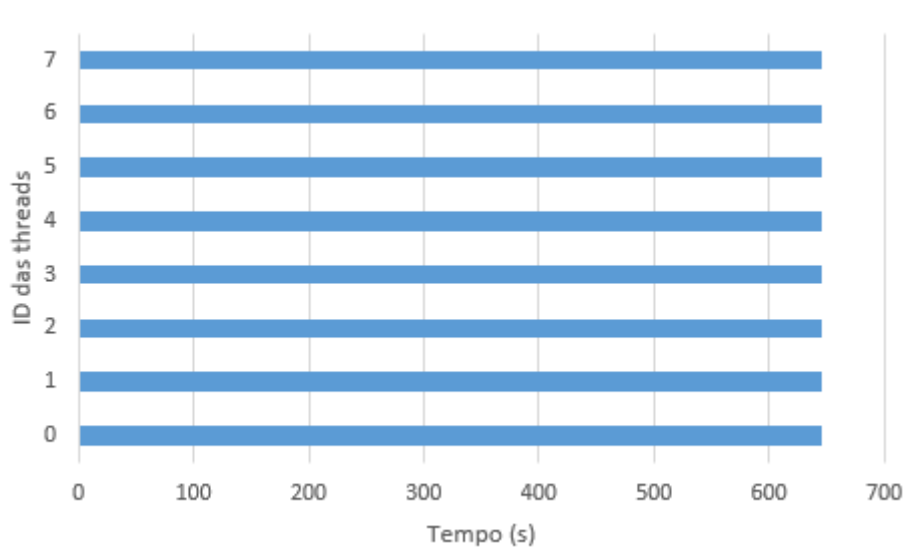


Figura 5: Execução pessoal do código do estudo.

Solução: todas as thread = 92 segundos;  
Tempo total = **92 segundos**.

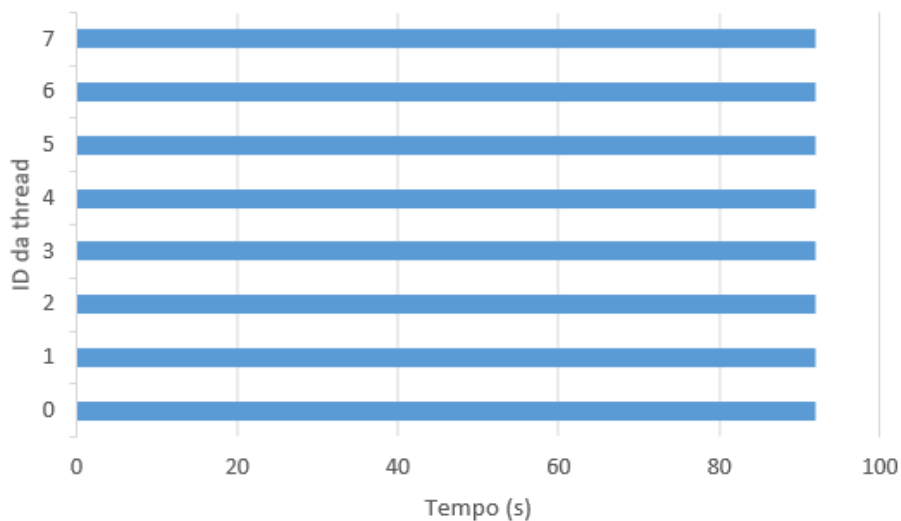


Figura 6: Execução pessoal (OpenMP versão 1).

- **RESULTADOS DO ESTUDO**

<b>Número de <i>threads</i></b>	<b>Tempo de execução</b>	<b><i>Speedup</i></b>	<b>Eficiência</b>
1	1316 s	1,0	1,00
2	847 s	1,6	0,78
4	488 s	2,7	0,68
8	261 s	5,0	0,63
12	177 s	7,4	0,62
16	130 s	10,1	0,63
20	108 s	12,2	0,61
24	90 s	14,6	0,61

Figura 7:Execução do estudo (trivial).

<b>Número de <i>threads</i></b>	<b>Tempo de execução</b>	<b><i>Speedup</i></b>	<b>Eficiência</b>
1	1316 s	1,0	1,00
2	677 s	1,9	0,97
4	377 s	3,5	0,87
8	191 s	6,9	0,86
12	127 s	10,3	0,86
16	95 s	13,8	0,86
20	77 s	17,2	0,86
24	64 s	20,6	0,86

Figura 8:Execução do estudo (balanceada).

## • RESULTADOS DA EXECUÇÃO PESSOAL

Tabela: Métricas números primos - **solução trivial.**

Número de threads	Tempo de execução	SpeedUp	Eficiência
1	3798 s	1,0	1,00
2	2411 s	1,6	0,79
4	1293 s	2,9	0,73
8	784 s	4,8	0,60
12	721 s	5,3	0,43
16	697 s	5,4	0,34
20	674 s	5,6	0,28
24	666 s	5,7	0,24
48	653 s	5,8	12,00

Figura 9:Execução pessoal do código do estudo.

Tabela: Métricas números primos - **solução balanceada.**

Número de threads	Tempo de execução	SpeedUp	Eficiência
1	3816 s	1,0	1,00
2	1909 s	2,0	0,99
4	958 s	3,9	0,99
8	652 s	5,8	0,73
12	650 s	5,9	0,49
16	645 s	5,9	0,37
20	645 s	5,9	0,30
24	646 s	5,9	0,25

Figura 10:Execução pessoal do código do estudo.

Tabela: Métricas números primos

Número de threads	Tempo de execução	SpeedUp	Eficiência
1	7442 s	1,0	1,00
2	3736 s	2,0	0,99
4	1902 s	3,9	0,98
8	1270 s	5,9	0,73
12	1270 s	5,8	0,49
16	1281 s	5,8	0,36
20	1278 s	5,8	0,29
24	1267 s	5,9	0,24

Figura 11: Execução pessoal (OpenMP versão 1).

Tabela: Métricas números primos

Número de threads	Tamanho schedule	Tempo de execução	SpeedUp	Eficiência
48	10.000	1282 s	5,8	0,12
48	50.000	1274 s	5,8	0,12
48	100.000	1273 s	5,8	0,12

Figura 12: Execução pessoal (OpenMP versão 1).

Tabela: Métricas números primos

Número de threads	Tempo de execução	SpeedUp	Eficiência
1	7441 s	1,0	1,00
2	4710 s	1,6	0,79
4	2561 s	2,9	0,73
8	1553 s	4,8	0,60
12	1477 s	5,0	0,42
16	1428 s	5,2	0,32
20	1386 s	5,4	0,27
24	1369 s	5,4	0,23
48	1331 s	5,6	0,12

Figura 13: Execução pessoal (OpenMP versão 2).

Tabela: Métricas números primos

Número de threads	Tempo de execução	SpeedUp	Eficiência
1	581 s	1,0	1,00
2	367 s	1,6	0,79
4	199 s	2,9	0,72
8	115 s	5,0	0,63
12	109 s	5,4	0,45
16	108 s	5,4	0,34
20	104 s	5,6	0,28
24	105 s	5,6	0,23
48	101 s	5,7	0,12

Figura 14: Execução pessoal (MPI).

- **RESULTADOS DO ESTUDO**

Gráfico de speedup - números primos

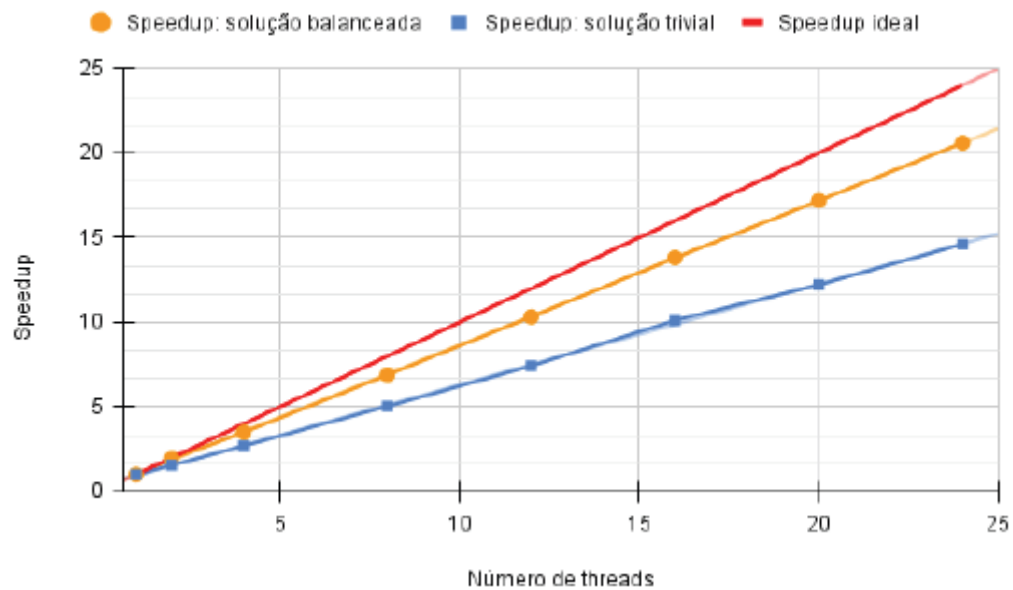


Figura 15: Execução do estudo.

Gráfico de eficiencia - números primos.

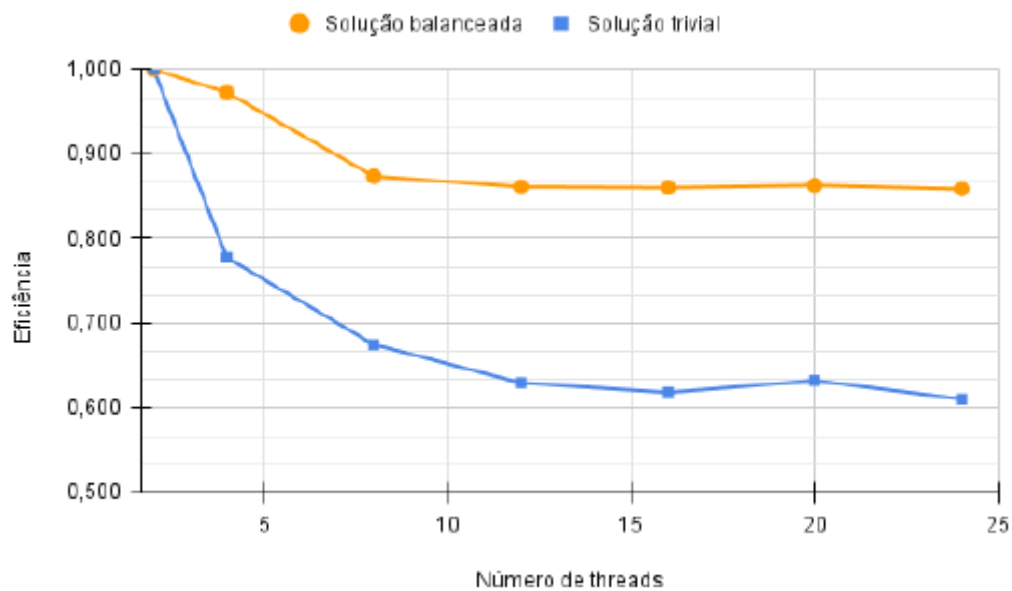


Figura 16: Execução do estudo.

- **RESULTADOS DA EXECUÇÃO PESSOAL**

Gráfico de speedup - números primos

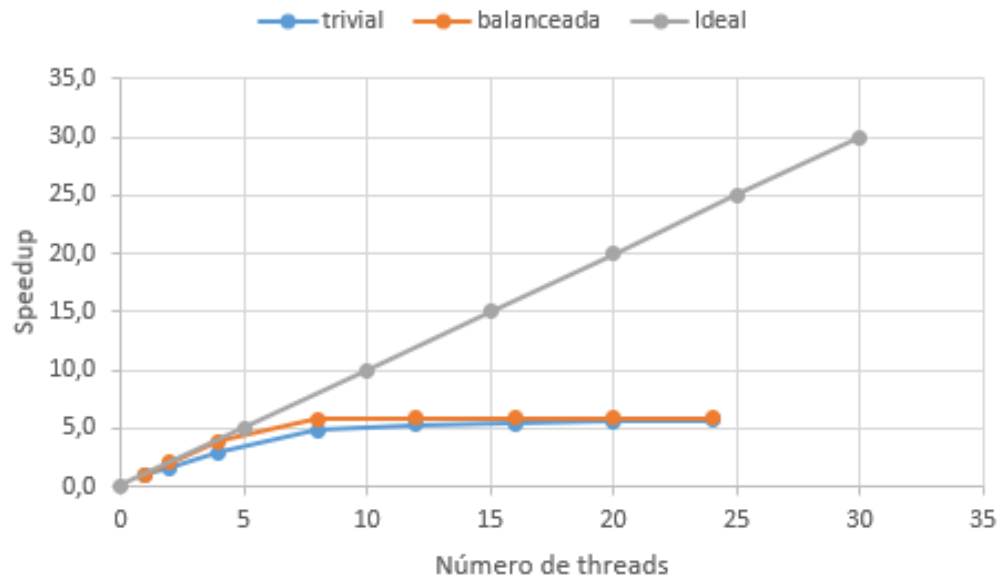


Figura 17: Execução pessoal do código do estudo.

Gráfico de eficiencia - números primos.

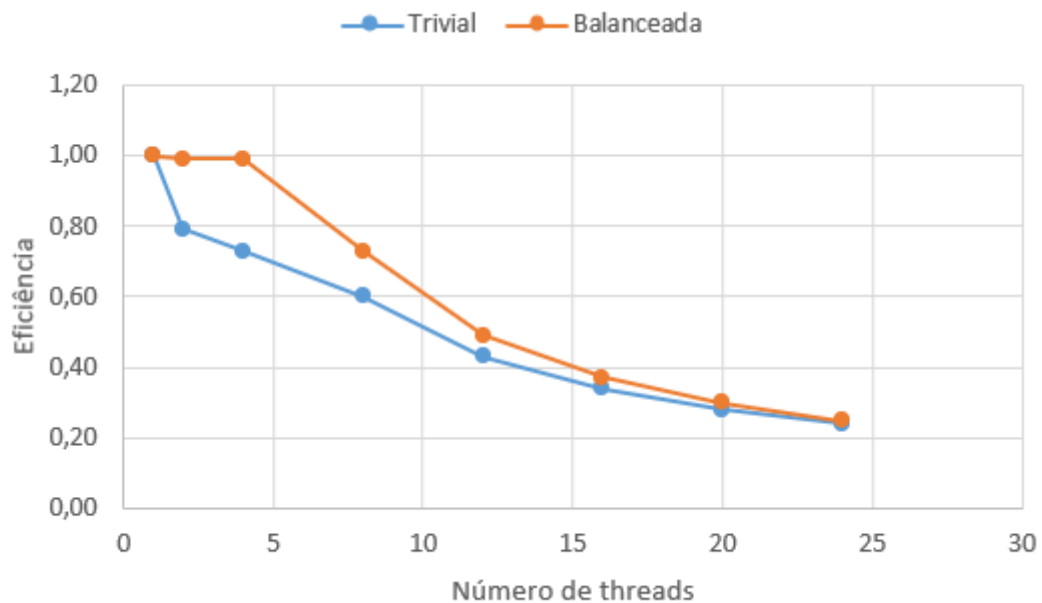


Figura 18: Execução pessoal do código do estudo.



Gráfico de speedup - números primos

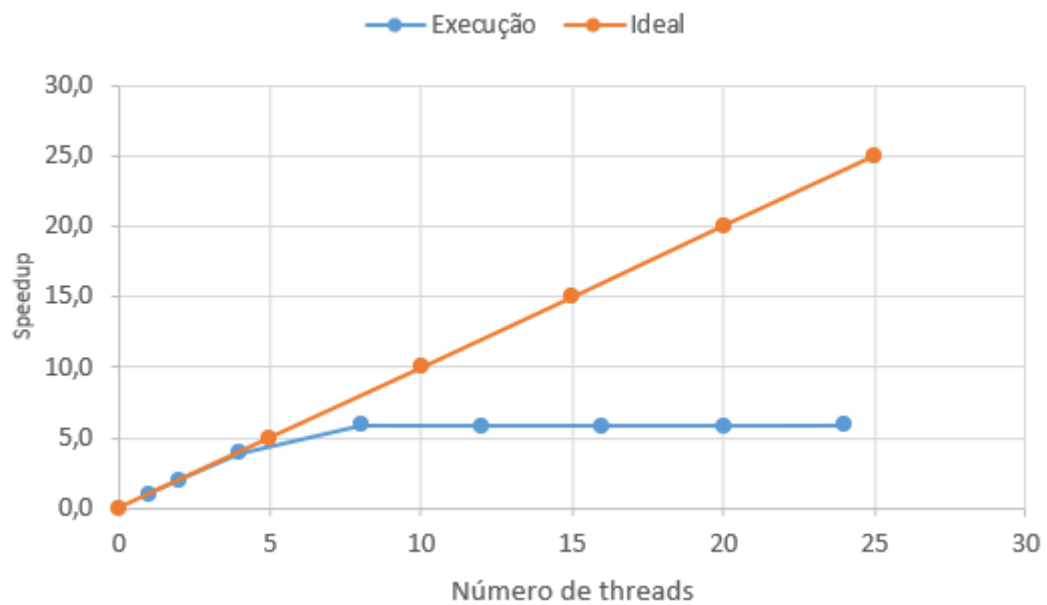


Figura 19: Execução pessoal (OpenMP versão 1).

Gráfico de eficiência - números primos.

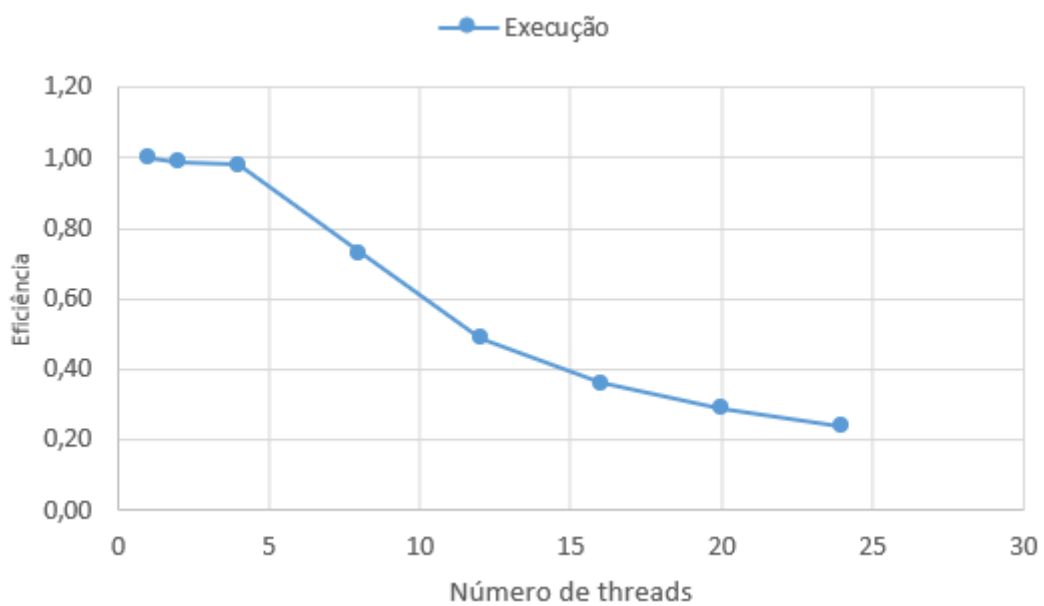


Figura 20: Execução pessoal (OpenMP versão 1).

Gráfico de speedup - números primos

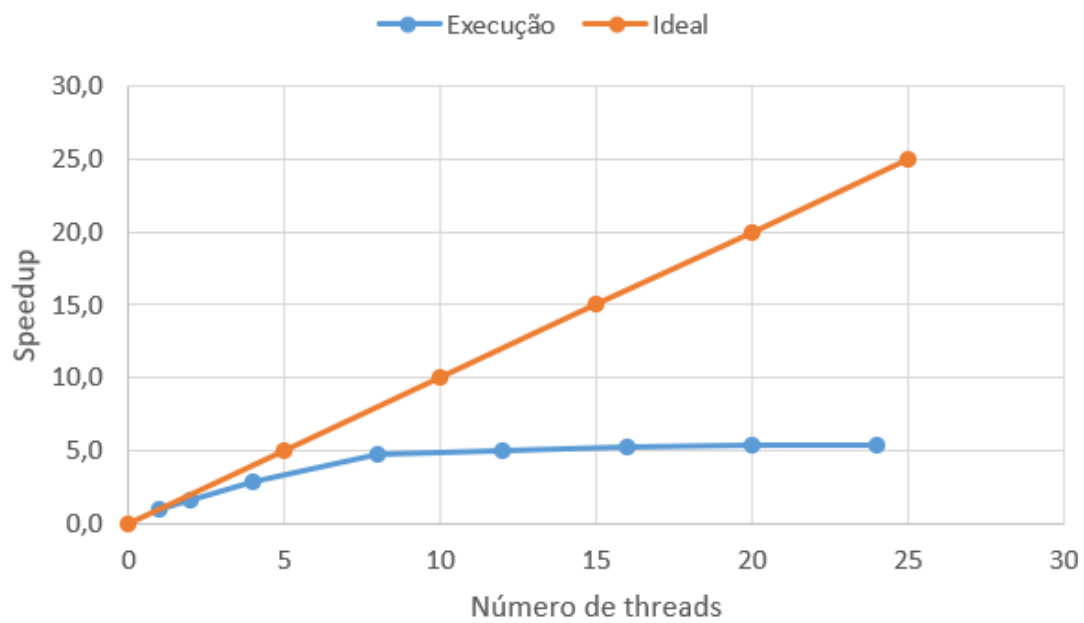


Figura 21: Execução pessoal (OpenMP versão 2).

Gráfico de eficiência - números primos.

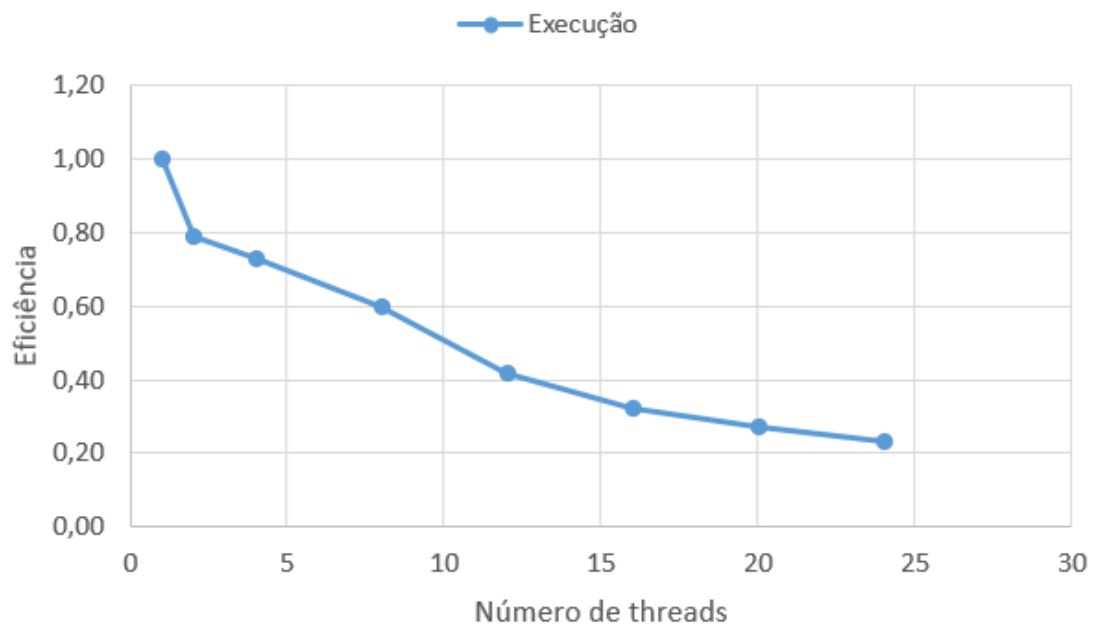


Figura 22: Execução pessoal (OpenMP versão 2).

Gráfico de speedup - números primos.

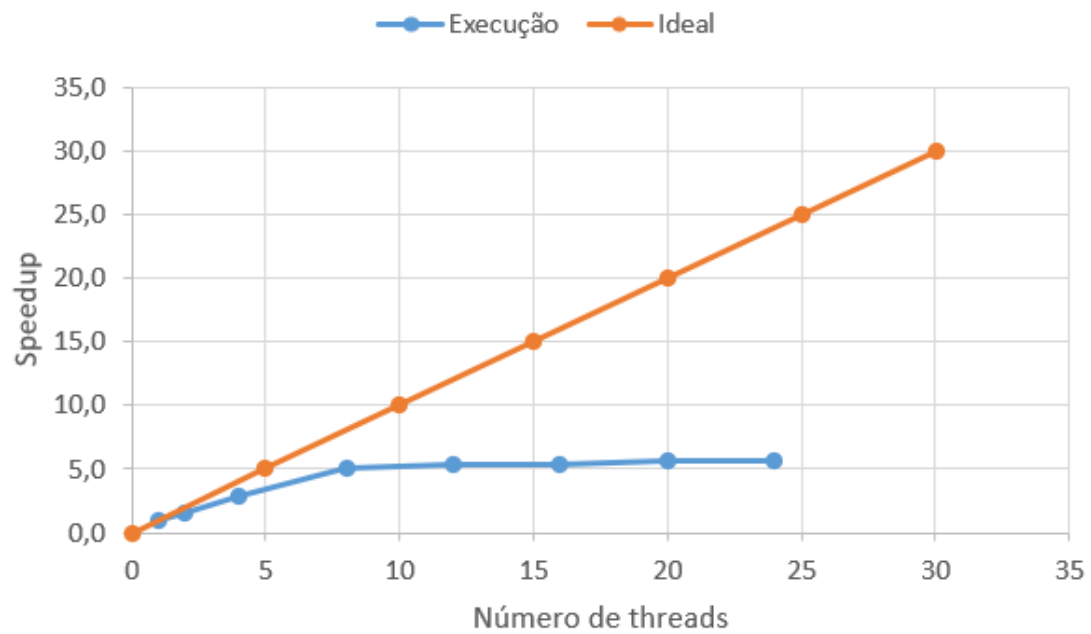


Figura 23: Execução pessoal do código MPI.

Gráfico de eficiencia - números primos.

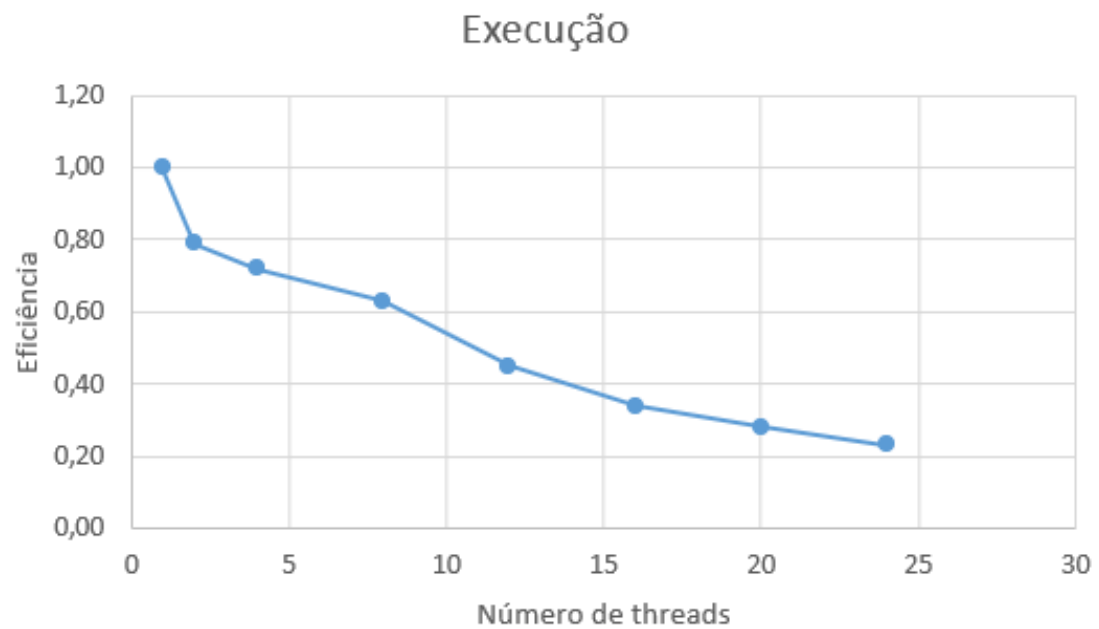


Figura 24: Execução pessoal do código MPI.