

## Etapa 2 - Sequencial e Paralelo

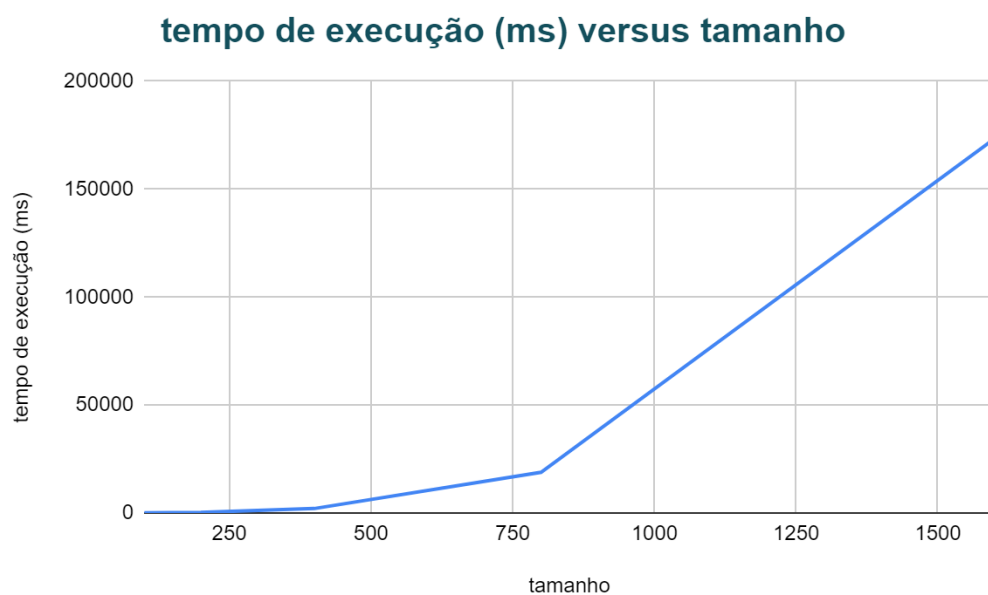
### E1.i

Com a execução dos testes, foi verificado que a multiplicação de matrizes (sequencial) de tamanho 1400x1400 foram as primeiras a demandar um tempo superior a 2 minutos. Segue gráfico com teste de execução.

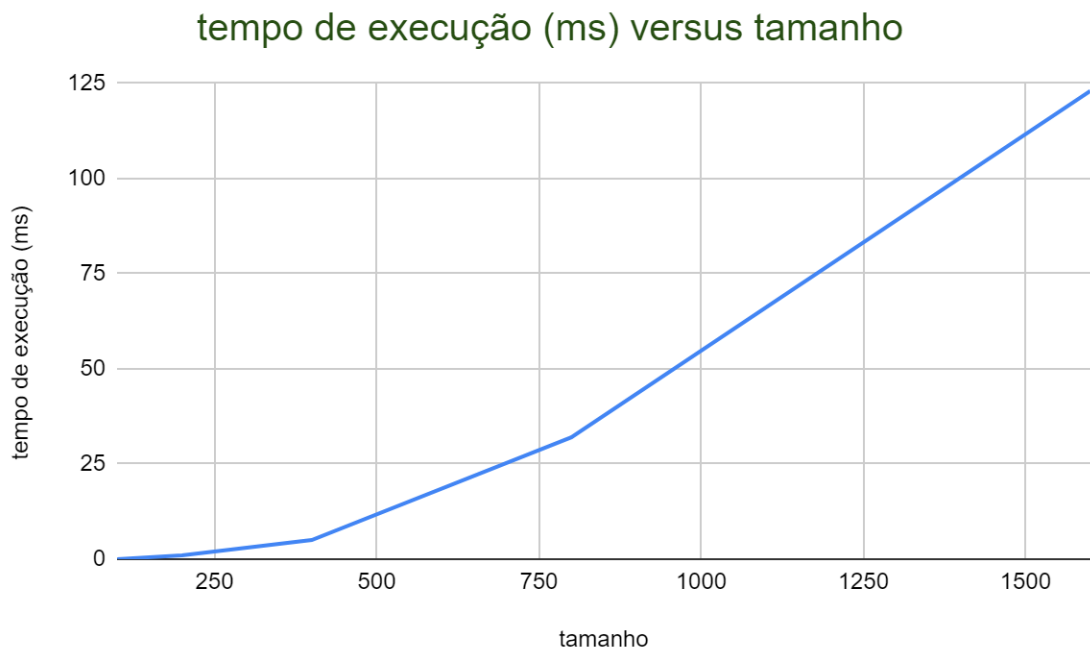
Tamanho da matriz 1400	tempo (ms)
tentativa 1	123856
tentativa 2	123629
tentativa 3	119278
tentativa 4	122925
tentativa 5	112272
tentativa 6	118751
tentativa 7	125923
tentativa 8	126243
tentativa 9	108854
tentativa 10	190126
média	127185,7

### E1.ii

#### Teste de execução do algoritmo de multiplicação sequencial

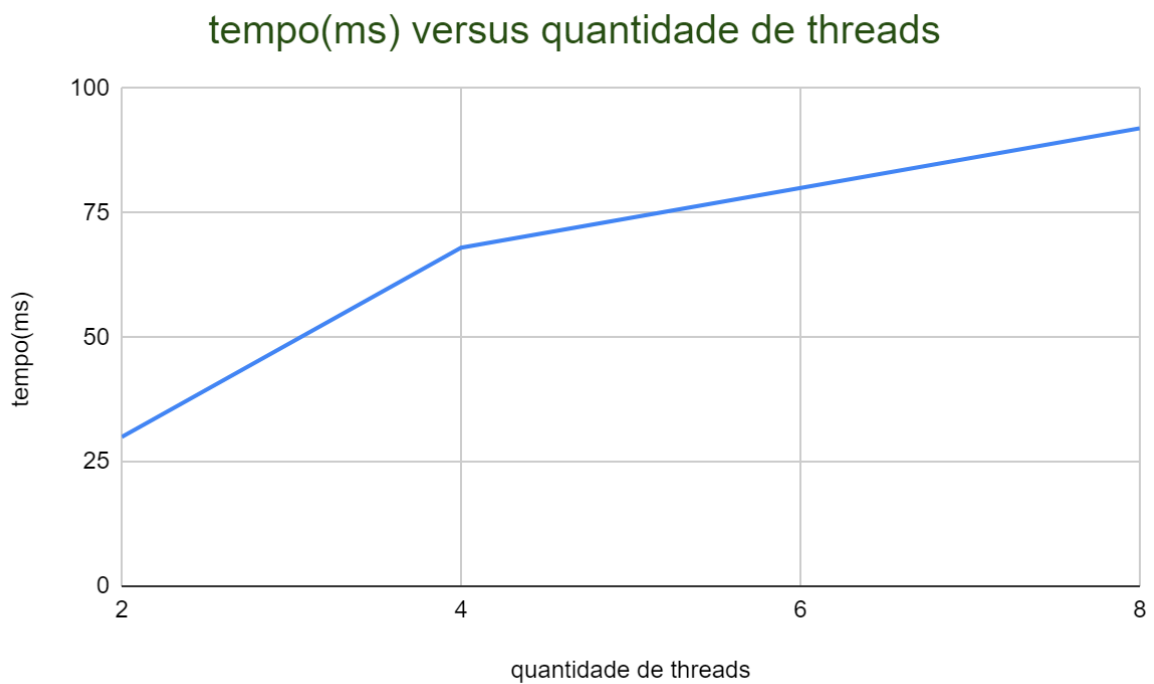


## Teste de execução do algoritmo de multiplicação paralela



### E2.i

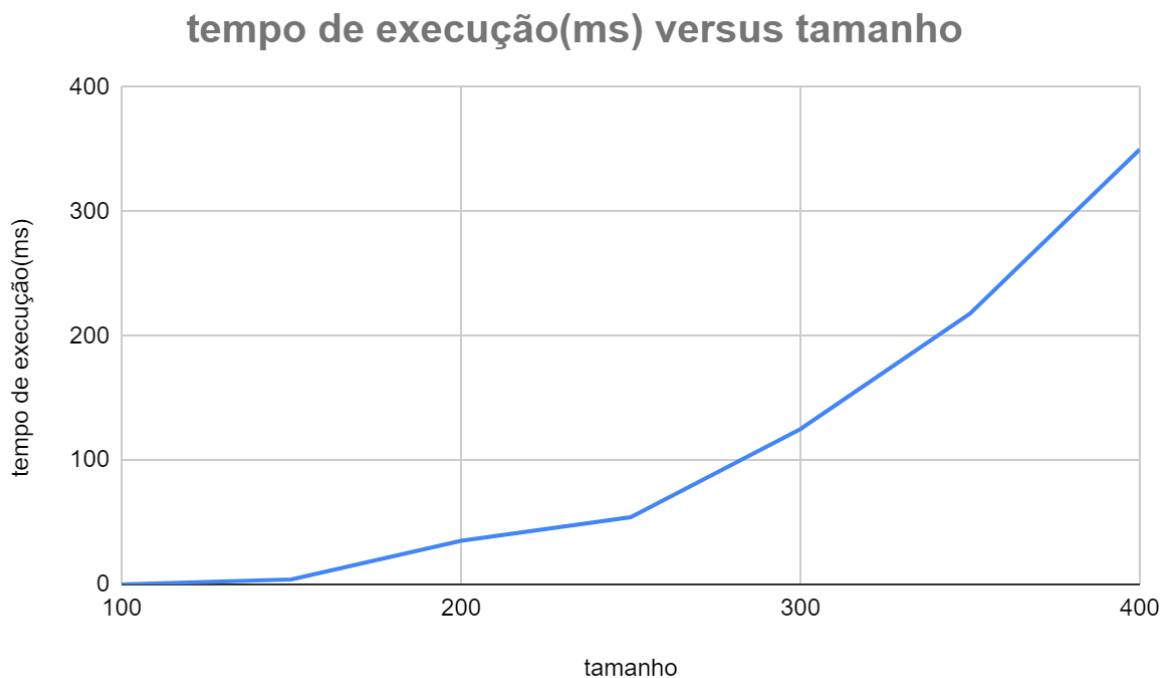
#### Gráfico do tempo de execução de acordo com o valor de p



## Etapa 2 Discussões

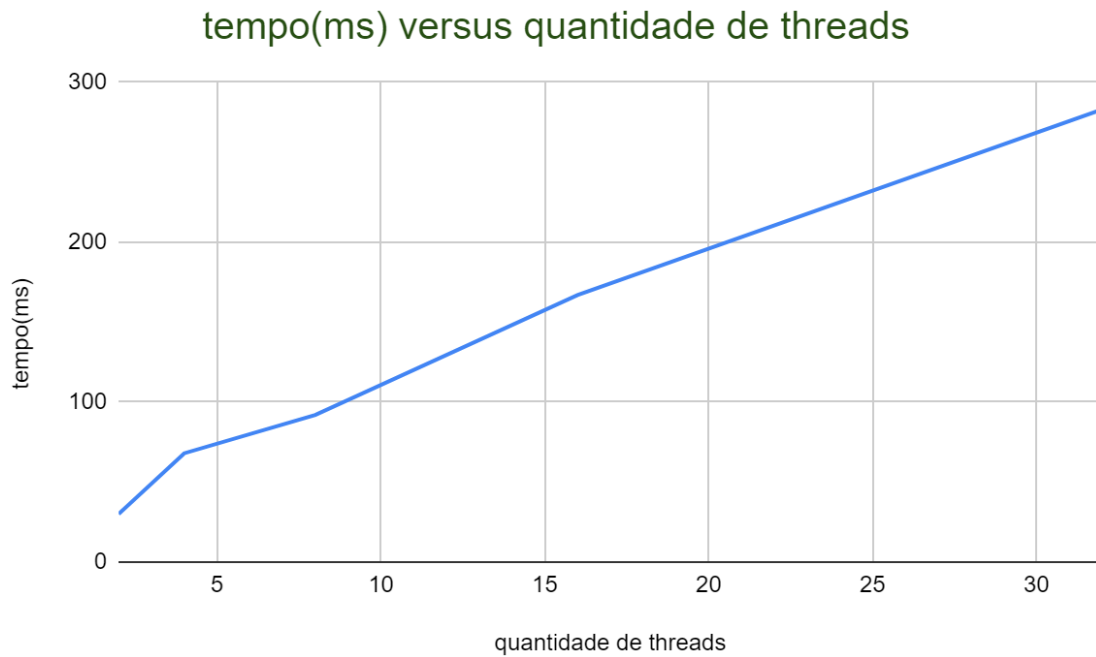
### A)

A partir das observações feitas, é possível notar que há um salto muito grande do tempo de execução entre dois diferentes tamanhos de matrizes. Isso se dá porque, apesar de usarmos tamanhos de matrizes que crescem de forma geométrica, o tempo para execução das operações matemáticas obedece um crescimento exponencial. Como é possível observar no gráfico a seguir, gerado a partir dos tempos de execução dos códigos.



### B)

A partir das observações feitas, é possível notar que quanto maior a quantidade de threads utilizados, menos eficiente é a multiplicação. Assim valores menores de  $p$  fazem com que o código rode mais rapidamente como é possível observar no gráfico a seguir:



**C)** A partir da análise do gráfico acima, é possível notar que uma quantidade menor de threads melhora a eficiência do código. Tendo em vista os testes feitos, pode-se observar que quando a multiplicação é realizada utilizando apenas dois threads o tempo de execução é o menor possível.

## Considerações finais

Devido a limitações técnicas, as compilações dos códigos foram realizadas em diferentes máquinas, o que pode gerar pequenas variações nos resultados no trabalho em questão. No entanto, vale ressaltar que de forma mais abrangente, os resultados apresentam dados consistentes com o que foi solicitado na orientação do projeto.