

Etapa 2 - Sequencial e Paralelo

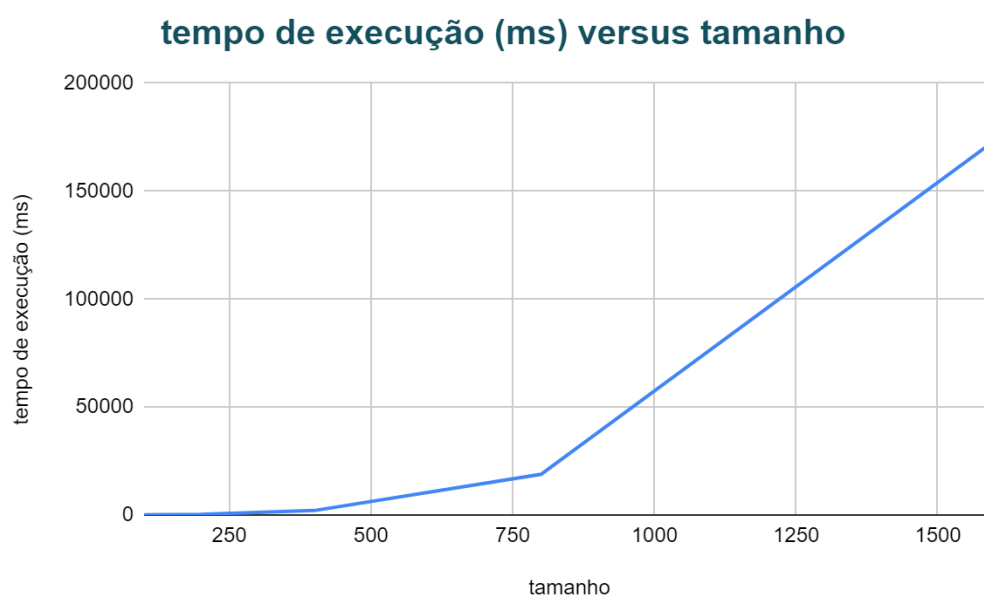
E1.i

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.

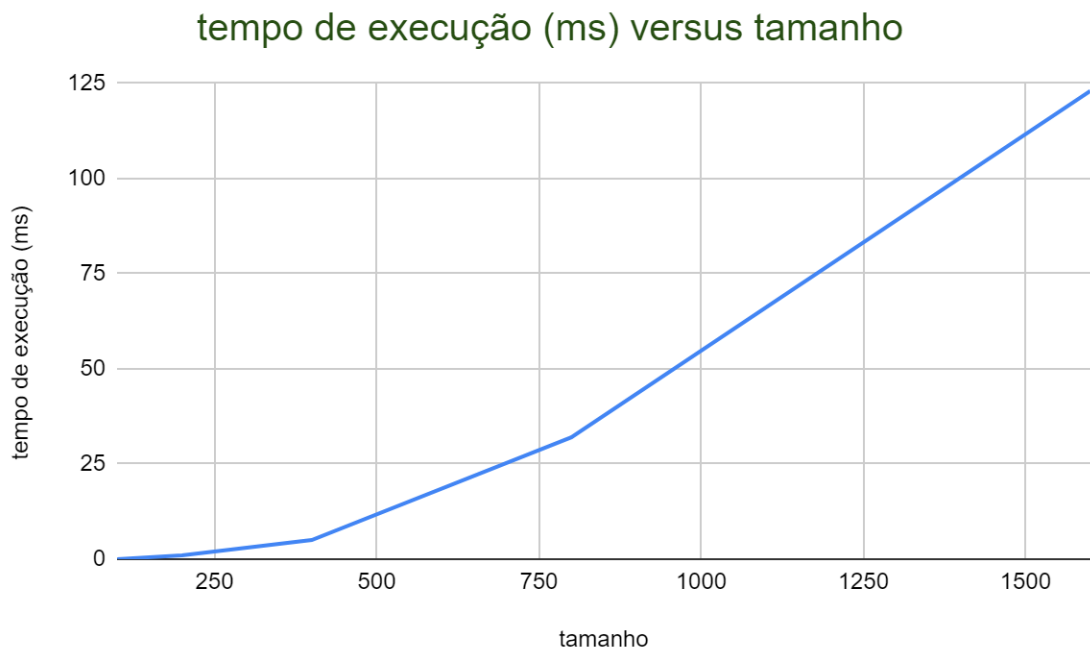
1800x1800	1400x1400
136186	123856
134734	123629
134988	119278
136051	122925
133571	112272
134909	118751
133155	125923
136017	126243
134249	108854
133202	190126
134706,2	127185,7

E1.ii

Teste de execução do algoritmo de multiplicação sequencial

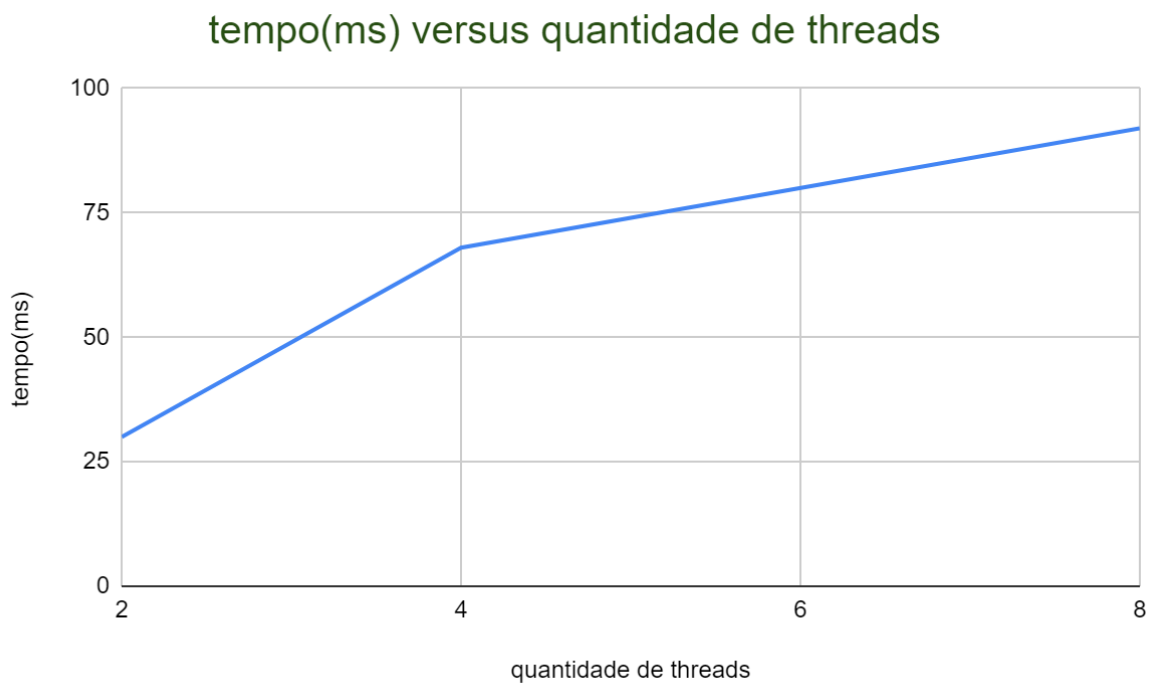


Teste de execução do algoritmo de multiplicação paralela



E2.i

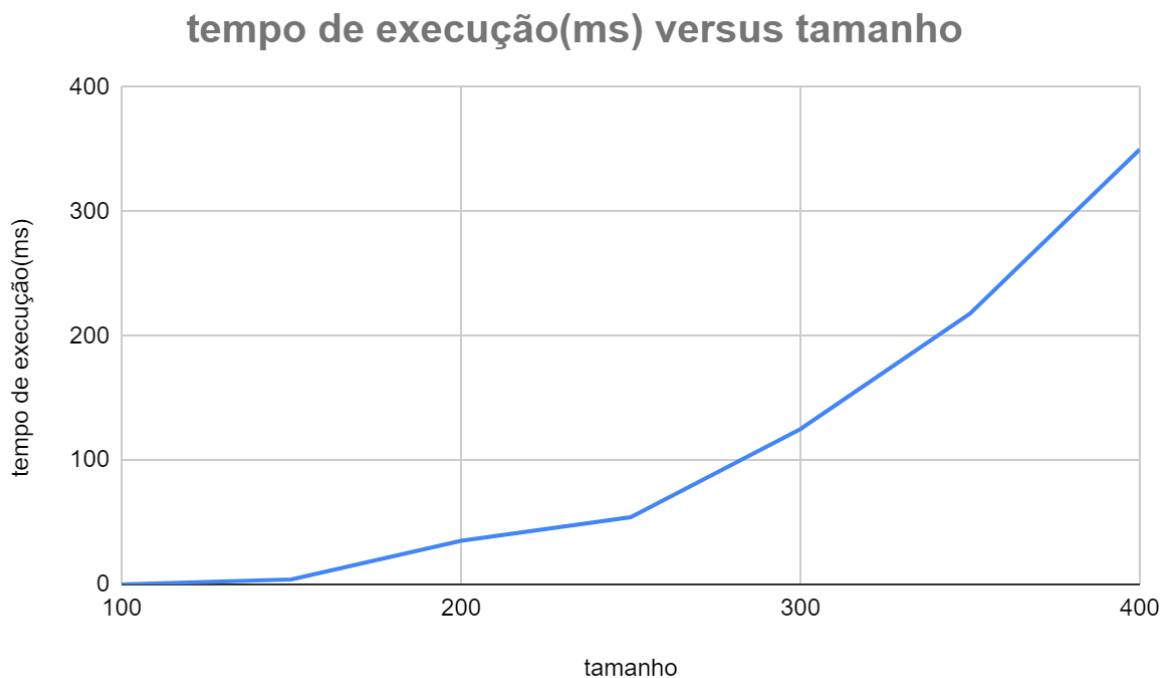
Gráfico do tempo de execução de acordo com o valor de p



Etapa 2 Discussões

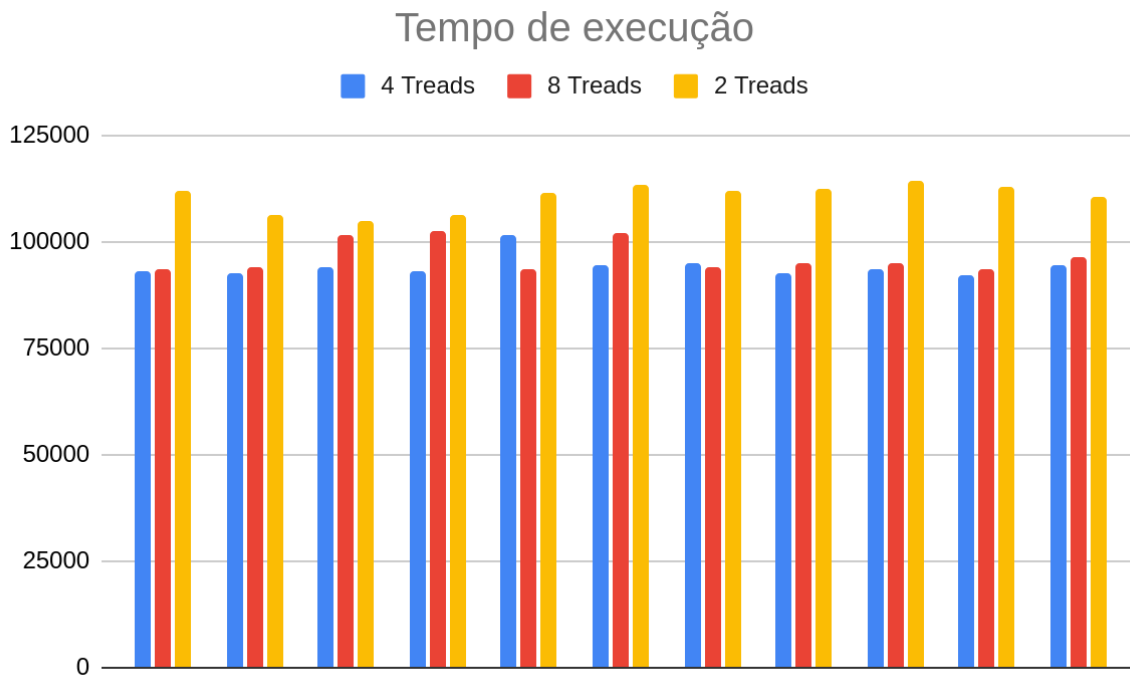
A)

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, mais eficiente é a execução do código, até chegar em 8 threads, onde o código é menos eficiente. Como pode ser visto no gráfico a seguir:



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