

1o Laboratório de CCI-22

Dupla:

Andrei Albani

Vinícius José de Menezes Pereira

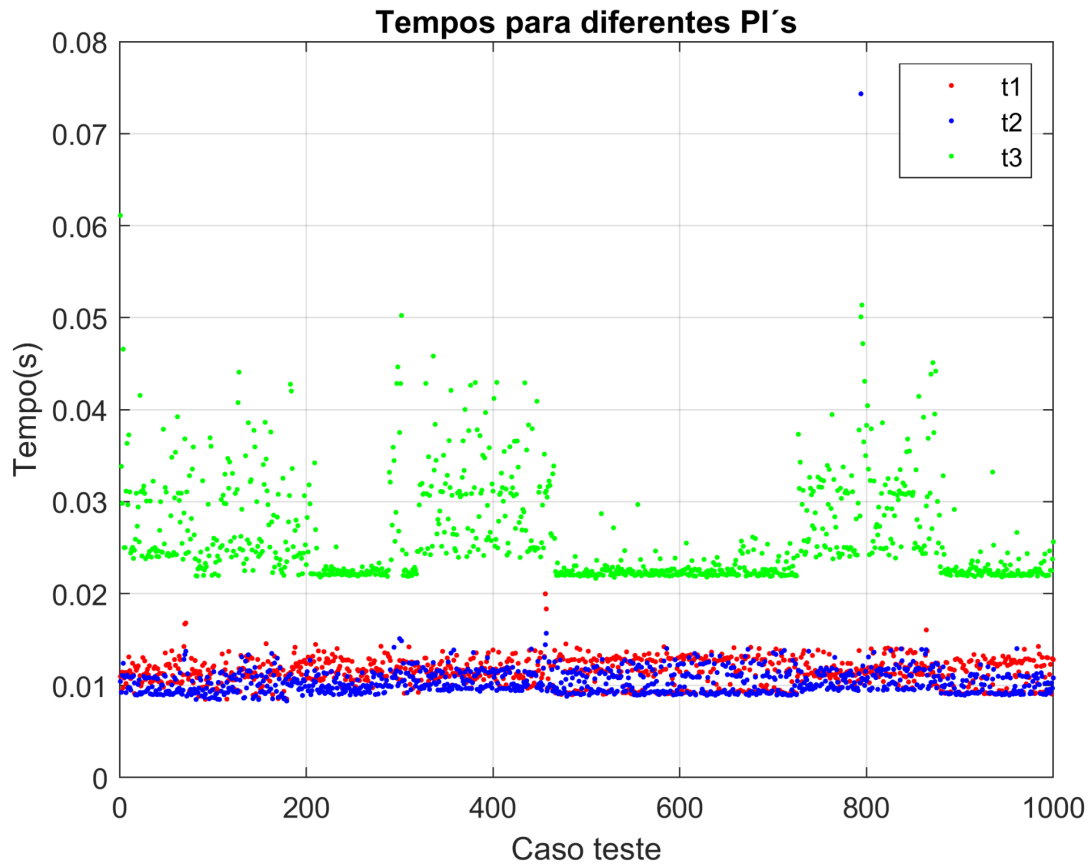
Questão 1

	Resultado
n = 100000 e x = 0.1	D1 = -1.8849e-08
n = 80000 e x = 0.125	D2 = 0

O computador interpreta os números em base binária. Dessa forma, $0.125 = 2^{-3}$ é representado de forma exata, enquanto 0.1 não, pois é uma dízima periódica na base binária. Isso faz com que, após a realização do somatório, D1 seja um número diferente de zero devido ao pequeno erro obtido na conversão de 0.1 para a base binária. Já D2 é exatamente igual a zero pois a conversão de 0.125 para a base binária não possui erro.

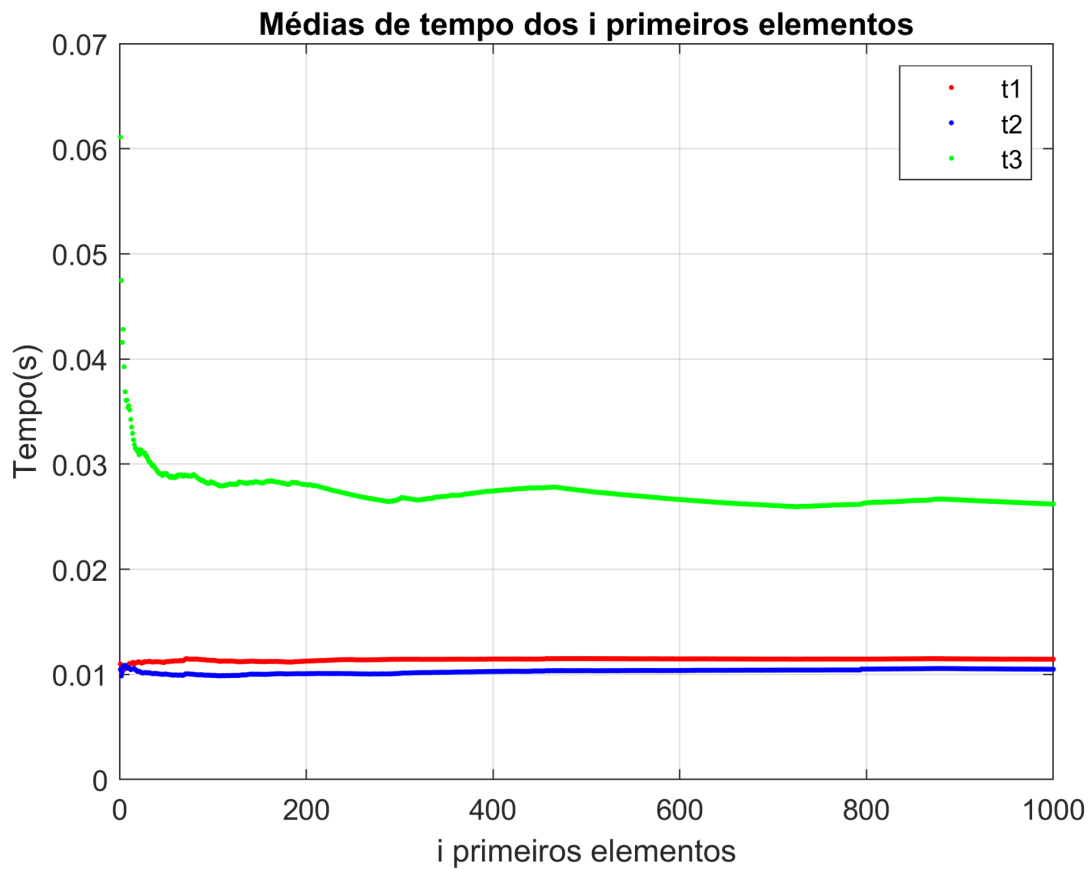
Questão 2

Tarefa 2A



O pior método se mostrou o terceiro, com elevado tempo de execução. Já os métodos 1 e 2 demonstraram desempenho parecido em termos de tempo de execução.

Tarefa 2B



A função `dot(x, y)` do MatLab, é a que apresenta o menor tempo de execução e é portanto a mais eficiente considerando esse fator.

Já o operador de multiplicação é o segundo melhor, com tempo médio ligeiramente maior.

O método implementado manualmente possui tempo de execução bem maior e se mostra a pior opção.

Questão 3

Tarefa 3A

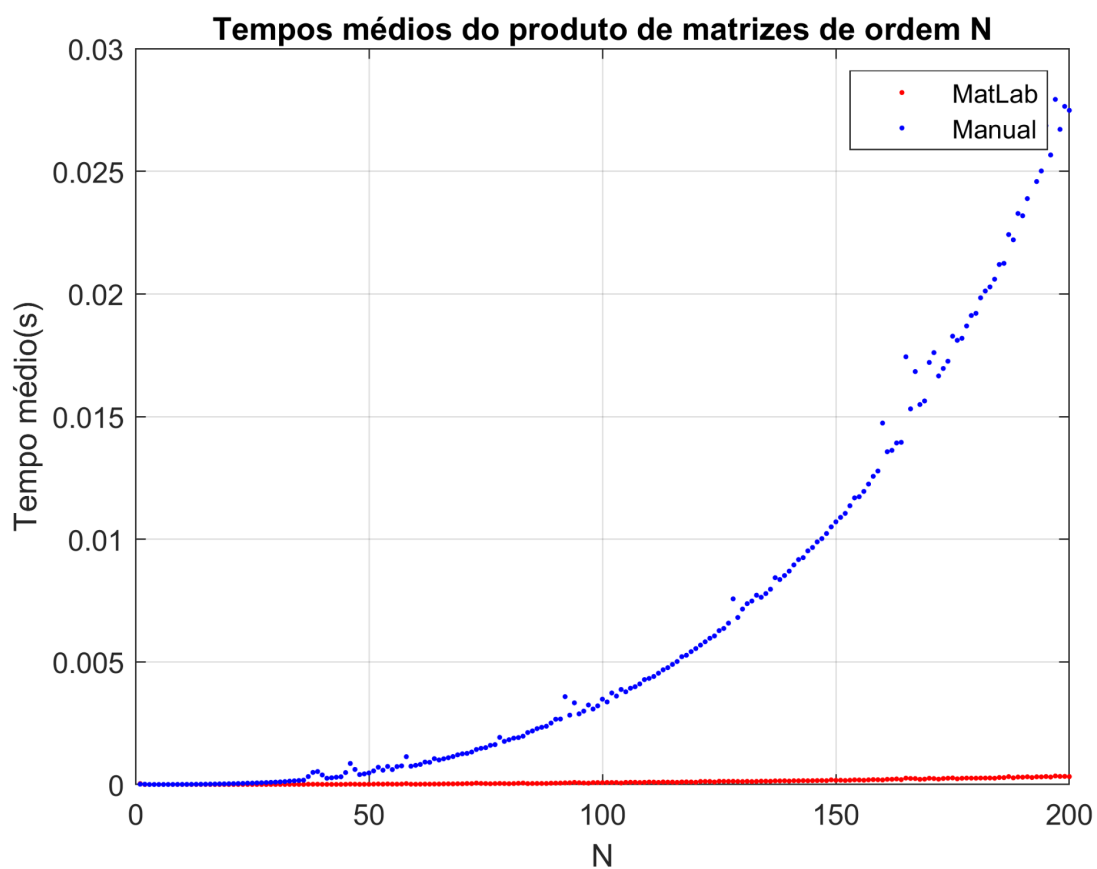
Média dos tempos de execução (s)

	N = 10	N=100	N = 1000
Caso 1: Operador MatLab	3.6720e-05	7.1815e-05	0.0406
Caso 2: Algoritmo	7.3160e-05	0.0026	2.4508

O algoritmo do MatLab mostrou-se mais eficiente em todos os casos, principalmente quando N assumiu um valor alto. Os tempos mostraram-se maiores em ambos os casos quando N aumentou, como esperado.

Tarefa 3B

a)



- b) O método 1, operador do MatLab, é preferível.
- c) A curva referente ao segundo método cresce aproximadamente como uma função cúbica, conforme sua ordem de complexidade $O(N^3)$.
- d) Como visto no gráfico, para N s pequenos, a eficiência dos métodos é similar.

Avaliação da dupla

Aluno	Atividades	Percentual
Andrei Albani	Ambos fizeram tudo, e juntos revisaram e ajudaram-se	100%
Vinícius Pereira	Ambos fizeram tudo, e juntos revisaram e ajudaram-se	100%