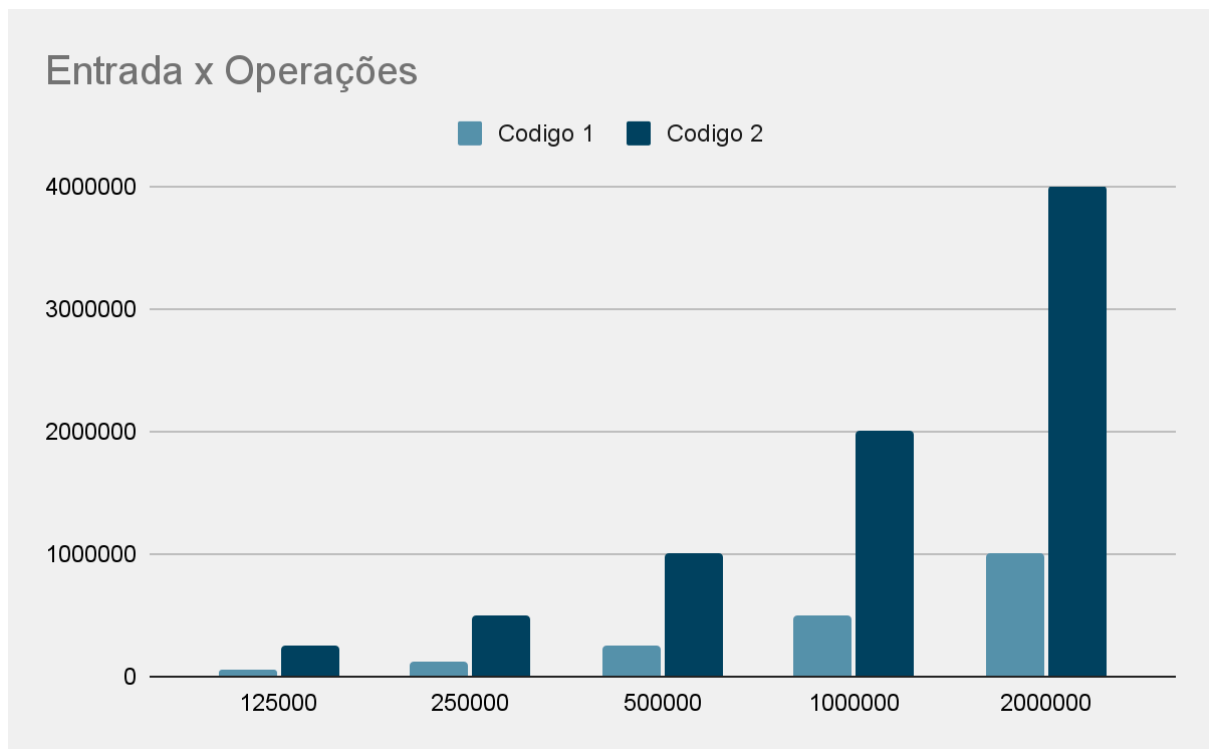


Atividade Complexidade de Algoritmos

Vetor (N)	Código 1 - Tempo (ms)	Código 1 (Contagem)	Código 2 - Tempo (ms)	Código 2 (Contagem)
125_000	6 ms	62500	2 ms	250006
250_000	14 ms	125000	2 ms	500006
500_000	15 ms	250000	0 ms	1000006
1_000_000	14 ms	500000	0 ms	2000006
2_000_000	20 ms	1000000	0 ms	4000006

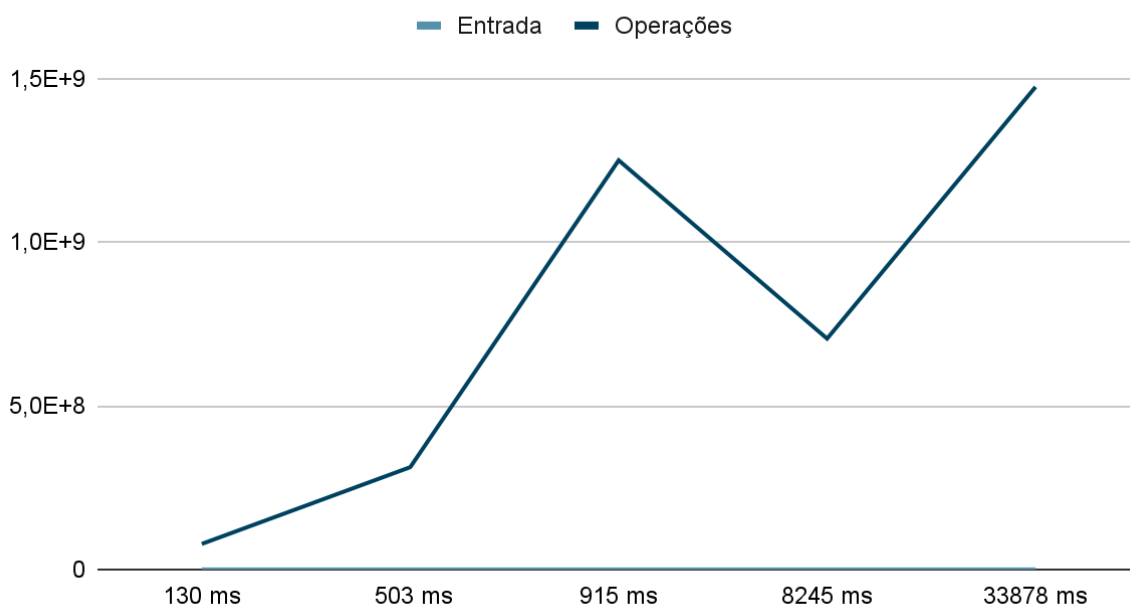


Algoritmo 1: As operações crescem proporcionalmente ao tamanho de entrada N dobrando à medida que o tamanho do vetor dobra, o que também sugere uma complexidade linear ($O(N)$).

Algoritmo 2: As operações dobram à medida que o tamanho de entrada dobra, sugerindo um comportamento quase linear, o que sugere uma complexidade de $O(N \log N)$.

Vetor (N)	Código 3 - Tempo (ms)	Código 3 (Contagem)
12_500	130 ms	78156247
25_000	503 ms	312562497
50_000	915 ms	1250124997
100_000	8245 ms	705282701
200_000	33878 ms	-1474336483

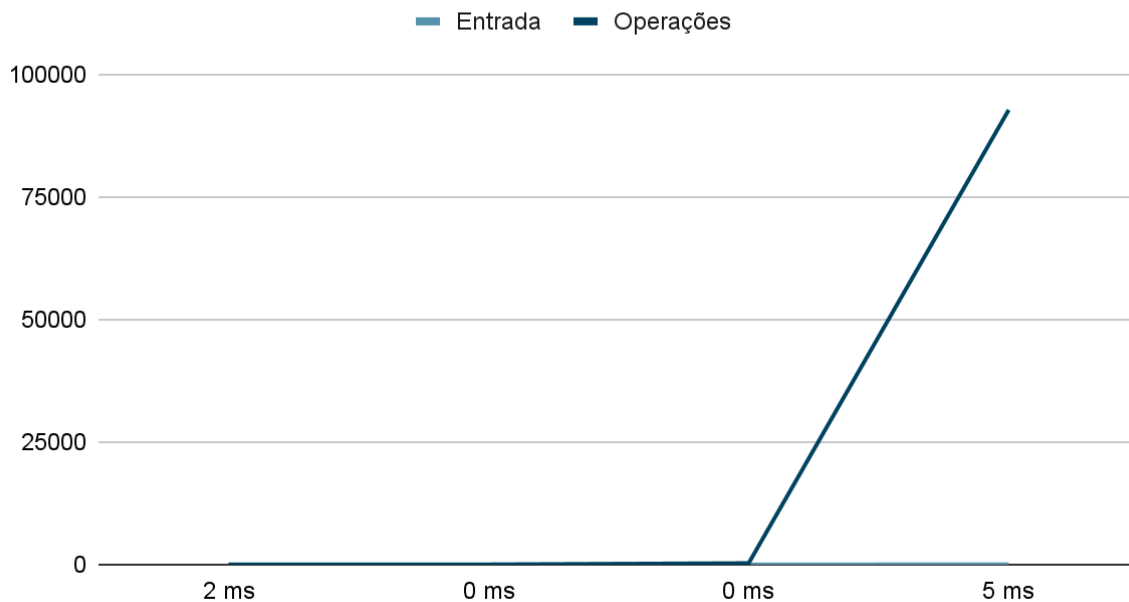
Entrada x Operações x Tempo (ms)



Algoritmo 3: O número de operações cresce quadraticamente com o aumento do tamanho da entrada, o que sugere uma complexidade quadrática ($O(N^2)$).

Tamanho do Vetor (N)	Algoritmo 4 - Tempo (ms)	Operações - Algoritmo 4 (Contagem)
3	2 ms	3
6	0 ms	15
12	0 ms	287
24	5 ms	92735

Entrada x Operações x Tempo (ms)



Algoritmo 4: As operações aumentam exponencialmente com o crescimento de N, o que sugere uma complexidade exponencial ($O(2^N)$).

Kaio Souza Oliveira Mayer