

Nome: Rafael Camargo

Turma: 3

Para a geração das listas com os nomes foi usado o gerador do aluno Joao Pedro de Souza Fedewicz.

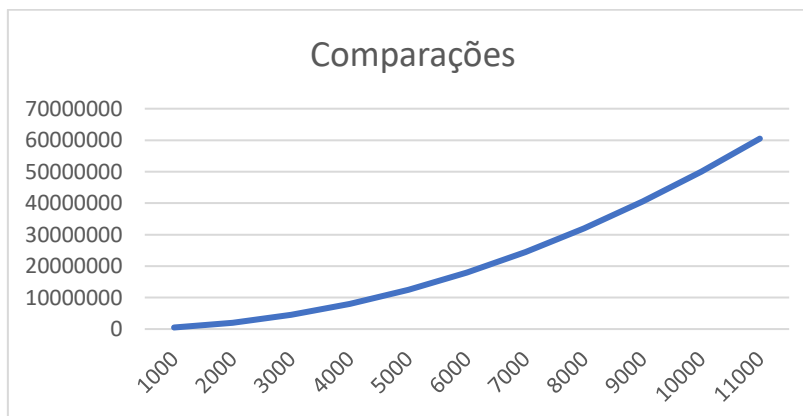
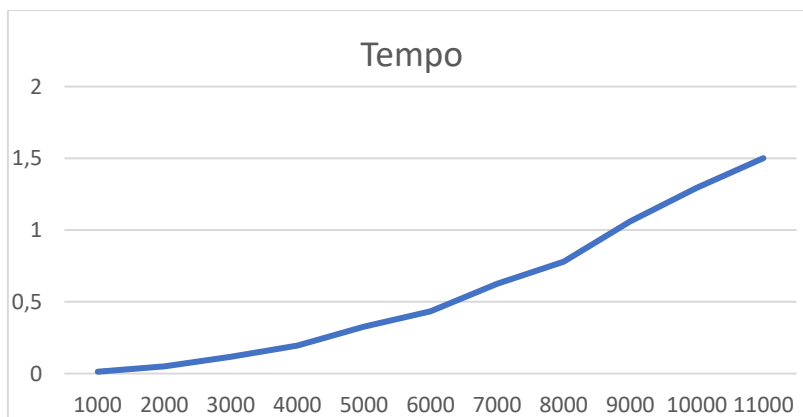
1. Tamanho máximo para execução em 2 segundos

- a) Bubble-Sort: 12855
- b) Merge-Sort: 2640000
- c) Quick-Sort: 2780000

2. Dados obtidos

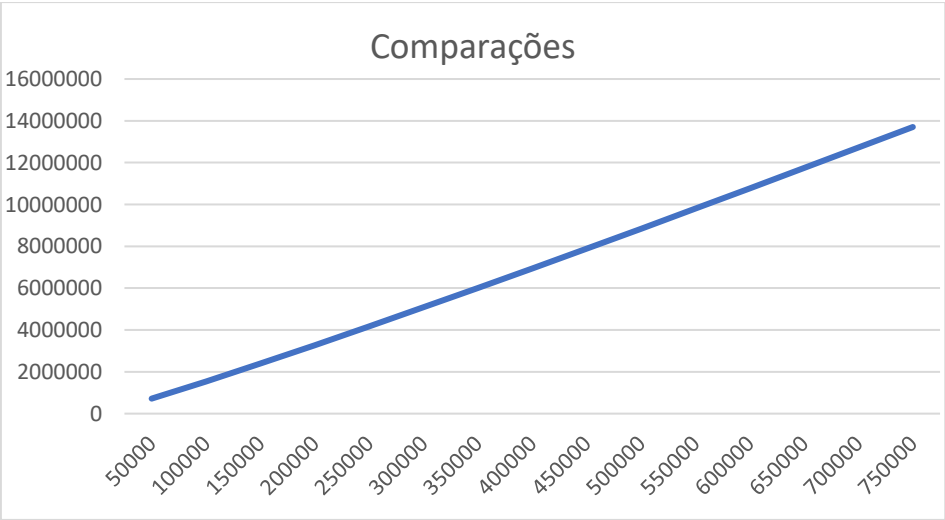
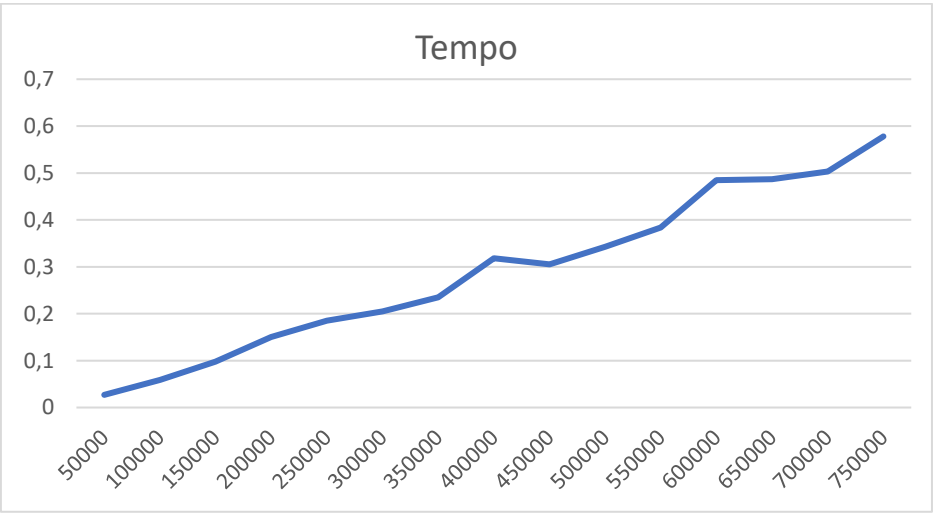
a) Bubble-sort

Tamanho	Comparações	Tempo
1000	499500	0,013
2000	1999000	0,049
3000	4498500	0,116
4000	7998000	0,194
5000	12497500	0,327
6000	17997000	0,434
7000	24496500	0,626
8000	31996000	0,779
9000	40495500	1,061
10000	49995000	1,295
11000	60494500	1,501



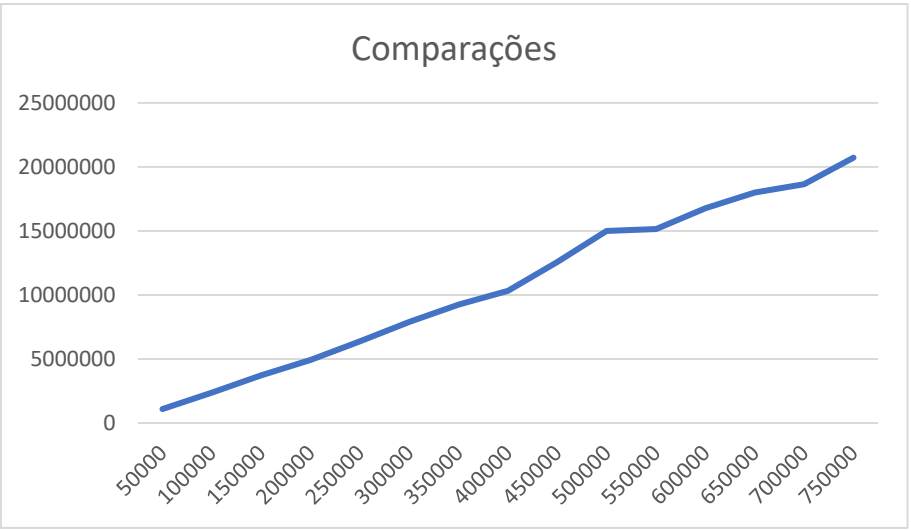
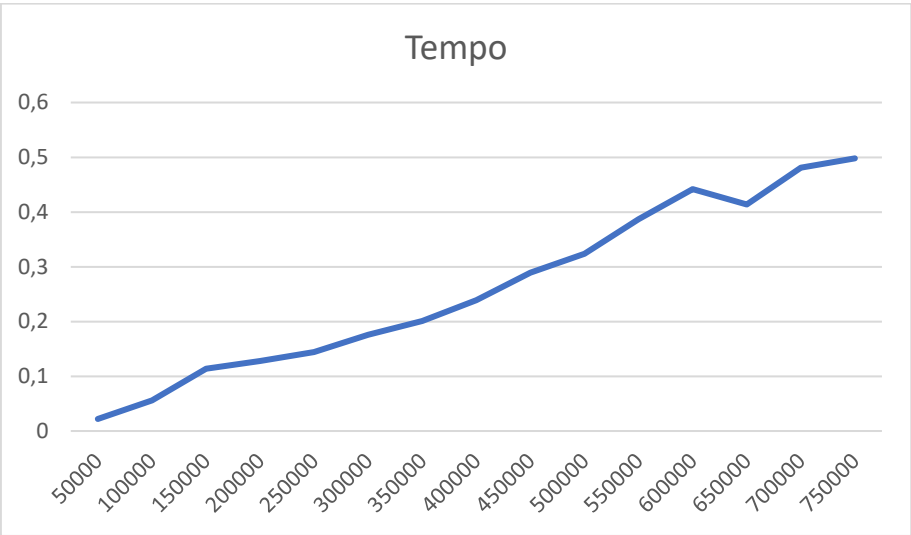
b) Merge-sort

Tamanho	Comparações	Tempo
50000	717991	0,027
100000	1536281	0,059
150000	2392499	0,098
200000	3272585	0,150
250000	4168288	0,185
300000	5084872	0,205
350000	6011531	0,235
400000	6945900	0,318
450000	7888936	0,305
500000	8837319	0,343
550000	9797274	0,384
600000	10769026	0,485
650000	11743557	0,487
700000	12724184	0,503
750000	13704711	0,578



c) Quick-sort

Tamanho	Comparações	Tempo
50000	1089120	0,022
100000	2364575	0,056
150000	3718690	0,114
200000	4931812	0,128
250000	6374373	0,144
300000	7909366	0,176
350000	9259985	0,201
400000	10327161	0,239
450000	12563969	0,289
500000	14987728	0,324
550000	15152687	0,387
600000	16764509	0,442
650000	18007830	0,414
700000	18650694	0,481
750000	20725560	0,498



3. Análise dos dados

Observa-se que em todos os dados estão coerentes com o esperado, pois no Bubble-Sort segue aproximadamente igual a uma quadrática, e no Merge-Sort e Quick-Sort seguem aproximadamente $n \cdot \log(n)$, o qual também se aproxima muito de uma reta devido ao fato que a função logarítmica cresce muito lentamente

Além disso, é visto que a correlação dos gráficos do tempo gasto com o número de comparações é coerente pois o tempo é aproximadamente proporcional ao número de comparações, o que é observado nos gráficos.