



### Introdução:

Para o trabalho utilizamos arquitetura MIPS, com principal objetivo verificar o melhor tipo de arquitetura para aprimorar a execução do Radixsort.

### Simulação:

No utilizamos o simulador SESC para realizar as simulações.

Utilizamos o código na linguagem MIPS para verificação das métricas.

### Objetivo:

Verificar o melhor tipo de arquitetura para aprimorar a execução do Radixsort.

Realizar alterações na

quantidade de processadores e

memória cache

para melhorar o desempenho do

processamento.

### Execução e resultados:

16x16	63,2%	12,00%	2,00%
32x32	49,7%	12,00%	2,00%
64x64	23,8%	12,00%	2,00%
128x128	11,4%	12,00%	2,00%

**Simulações no SESC com alteração de memória cache, compartilhada e privada, e na quantidade de processadores para melhor desempenho de ordenação do Radixsort.**

Gabriel Campos  
Brenon Henrique  
Vinicius Carvalho

### Testes:

Foi alterada a configuração do arquivo de configuração de privada da.

Testes realizados com L2 e 4 processadores.

Cache L1 de tamanho 32kB.

Cache L2 de tamanho 1MB.

Alteração no tamanho da ordenação do Radixsort.



### Introdução:

Para o trabalho utilizamos arquitetura MIPS, com principal objetivo verificar o melhor tipo de arquitetura para aprimorar a execução do Radixsort.

### Simulação:

No utilizamos o simulador SESC para realizar as simulações.

Utilizamos o código na linguagem MIPS para verificação das métricas.

### Objetivo:

Verificar o melhor tipo de arquitetura para aprimorar a execução do Radixsort.

Realizar alterações na

quantidade de processadores e

memória cache

para melhorar o desempenho do

processamento.

### Execução e resultados:

16x16	63,2%	12,00%	2,00%
32x32	49,7%	12,00%	2,00%
64x64	23,8%	12,00%	2,00%
128x128	11,4%	12,00%	2,00%

**Simulações no SESC com alteração de memória cache, compartilhada e privada, e na quantidade de processadores para melhor desempenho de ordenação do Radixsort.**

Gabriel Campos  
Brenon Henrique  
Vinicius Carvalho

### Testes:

Foi alterada a configuração do arquivo de configuração de privada da.

Testes realizados com L2 e 4 processadores.

Cache L1 de tamanho 32kB.

Cache L2 de tamanho 1MB.

Alteração no tamanho da ordenação do Radixsort.

**Simulações no SESC com alteração de memória cache, compartilhada e privada, e na quantidade de processadores para melhor desempenho de ordenação do Radixsort.**

Gabriel Campos  
Brenon Henrique  
Vinicius Carvalho

# **Introdução:**

Para o trabalho utilizamos arquitetura MIPS, com principal objetivo verificar o melhor tipo de arquitetura para aprimorar a execução do Radixsort.

## **Objetivo:**

Verificar o melhor tipo de arquitetura capaz de solucionar um problema no estilo Radixsort, alterando as propriedades da memória cache de privada para compartilhada e, também, a quantidade de processadores.

## **Simulação:**

Foi utilizado o simulador SESC para realização da pesquisa.

Utilizamos o código radix.MIPS para verificação de melhorias.

# RadixSort

O Radixsort é um algoritmo de ordenação rápido e estável que pode ser usado para ordenar numeros.O algoritmo ordena os números dos digitos menos significativos para os mais significativo.

Melhor caso:  $O(nk)$ .

Pior caso:  $O(n+s)$

K sendo tamanho da string  
S sendo tamanho do alfabeto

# Testes:

Foi alterada a configuração do arquivo de configuração de privada para compartilhada.

Testes realizados com 1,2 e 4 processadores.

Cache L1 de tamanho 32kbs.

Cache L2 de tamanho 1Mb.

Alteração no tamanho da ordenação do Radixsort.

# Execução e resultados:

Miss rate.  
1 processador.  
Mem Privada



Tempo de execução.  
Mem Privada  
1 processador



Tempo de Execução,  
Mem Compartilhada  
1 processador



Miss rate.  
2 processadores.  
Mem Privada



Miss rate.  
2 processadores.  
Mem Privada



Tempo de Execução.  
Mem Privada.  
2 processadores



Tempo de Execução.  
Mem Compartilhada.  
2 processadores



Miss rate.  
2 processadores.  
Mem Compartilhada



Miss rate.  
4 processadores.  
Mem Privada



Tempo de Execução.  
Mem Privada.  
4 processadores



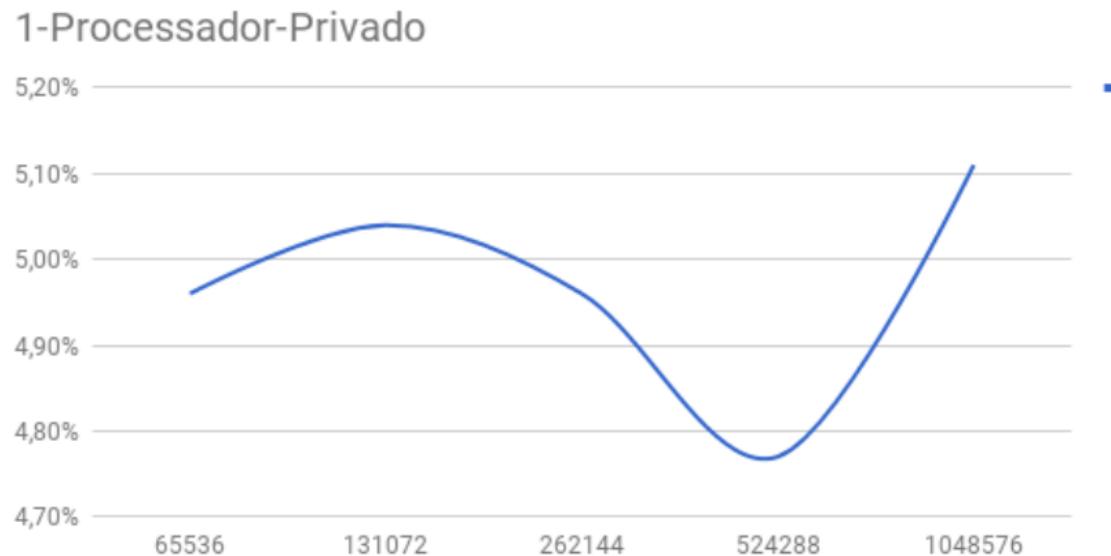
Tempo de Execução.  
Mem Compartilhada.  
4 processadores



Miss rate.  
4 processadores.  
Mem Compartilhada

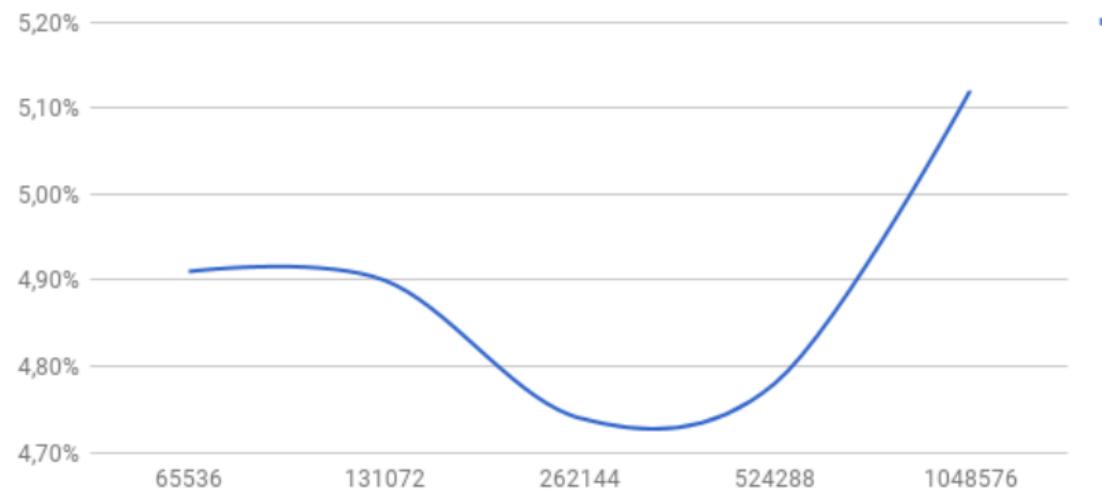


# Miss rate, 1 processador, Mem.Privada

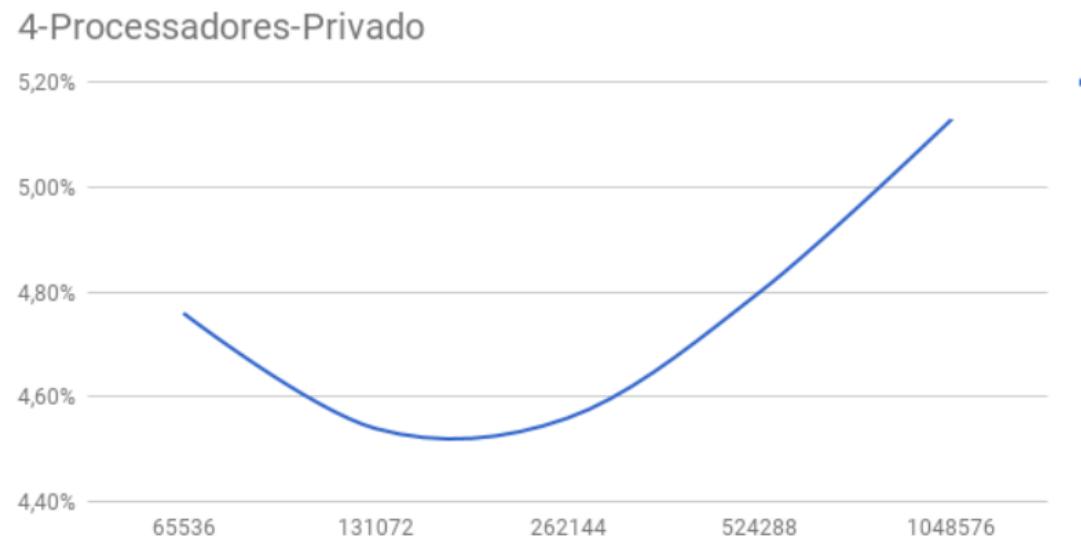


# Miss rate, 2 processadores, Mem Privada

2-Processadores-Privado

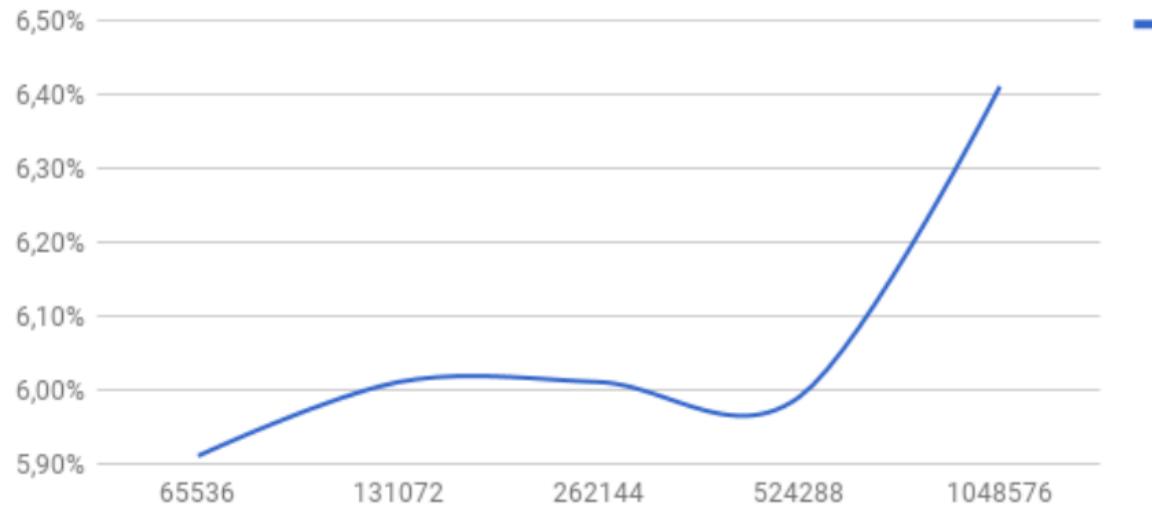


# Miss rate, 4 processadores, Mem Privada



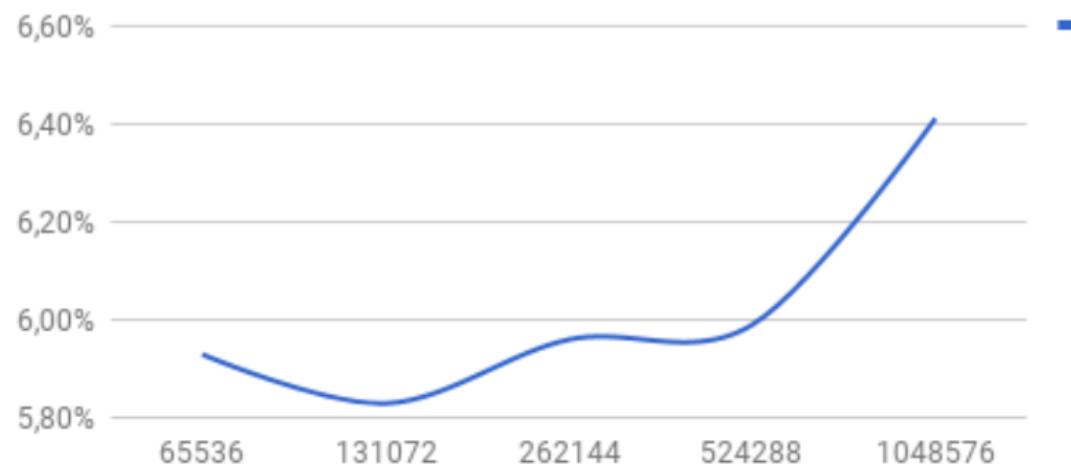
# Miss rate, 1 processador, Mem Compartilhada

1-Processador-Compartilhado



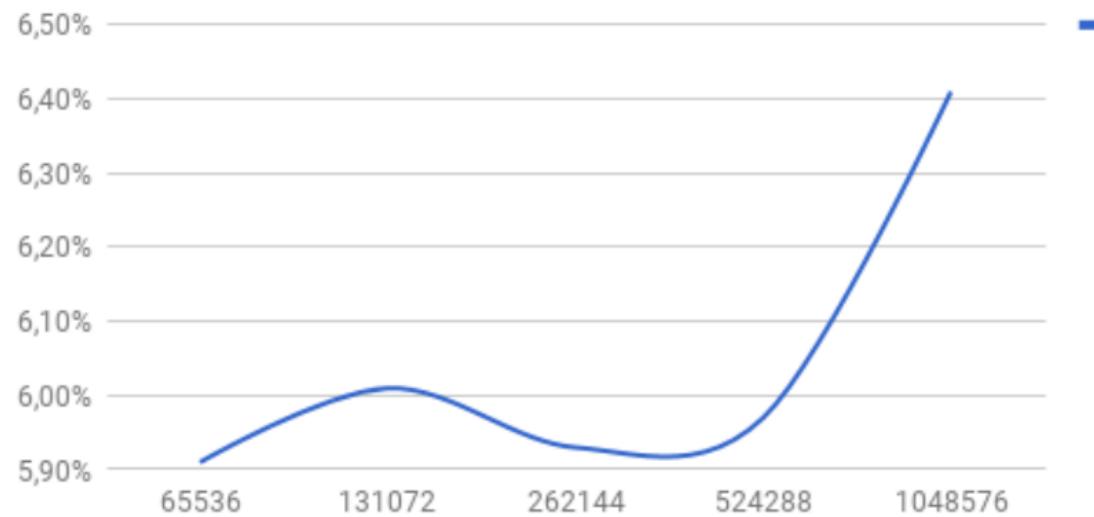
# Miss rate, 2 processadores, Mem Compartilhada

2-Processadores-Compartilhado

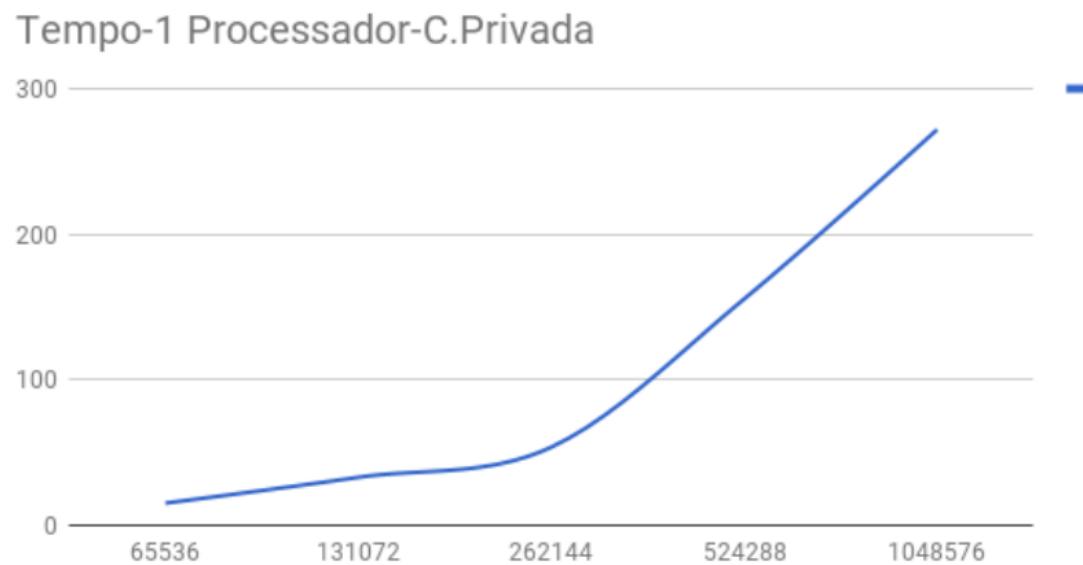


# Miss rate, 4 processadores, Mem Compartilhada

4-Processadores-Compartilhado



# Tempo de execução, Mem Privada, 1 processador



# Tempo de Execução, Mem Privada, 2 processadores



# Tempo de Execução, Mem Privada, 4 processadores



# Tempo de Execução, Mem Compartilhada, 1 processador



# Tempo de Execução, Mem Compartilhada, 2 processadores



# Tempo de Execução, Mem Compartilhada, 4 processadores



# Conclusão:

Nosso grupo chegou a conclusão que para prevenir miss-rates é melhor usar a memória privada e, para diminuir o tempo de execução, é melhor a utilização da memória compartilhada.

# DÚVIDAS?

## **Planilha:**

Category	Definition	Example
Structural	Refers to the overall organization and arrangement of data.	Customer ID, Name, Address, Email, Phone Number.
Functional	Refers to the specific fields or components that make up the data structure.	First Name, Last Name, Date of Birth, Zip Code.
Relational	Refers to the relationships between different data elements.	Customer ID is linked to Name and Address.
Hierarchical	Refers to the tree-like structure where data is organized into levels of parent and child entities.	Customer ID is the root node, with Name and Address as children.
Network	Refers to a more complex structure where entities can have multiple connections to each other.	Customer ID connects to Name, Address, and Order History.
Object-Oriented	Refers to a structure where data is represented as objects with properties and methods.	Customer object with properties like ID, Name, and methods like Place Order.

在這段時間，我會把所有關於我的問題都寫出來，然後再一一回答。

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
	Numero de Processadores	Radix for Sorting	Number of Keys to Sort	Maximum key value	Tamanho cache L1	Tamanho cache L2	Tipo de Cache		EXE Speed:kips	Exe time: Seg		miss rate
0		1	1024	262144	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1417,59	27,14	6,01%
1		2	1024	262144	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1138,32	34,32	5,96%
2		4	1024	262144	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1434,31	29,24	5,93%
3		8	1024	262144	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1028,44	40,39	5,95%
4		16	1024	262144	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		907,15	54,01	6,05%
5		1	2048	262144	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1412,26	27,29	7,26%
6		1	4096	262144	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1363,19	28,37	9,01%
7		1	512	262144	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1307,29	34	5,80%
8		1	256	262144	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1290,65	34,5	5,67%
9		2	2048	262144	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1160,26	33,95	7,17%
10		2	4096	262144	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1121,14	35,8	8,89%
11		2	512	262144	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1059,76	42,96	5,72%
12		2	256	262144	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1083,21	42,87	5,66%
13		4	2048	262144	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		973,46	44,12	7,19%
14		4	4096	262144	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1023,01	47,41	8,33%
15		4	512	262144	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1069,69	46,86	5,76%
16		4	256	262144	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1081,61	45,77	5,68%
17		8	2048	262144	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1027,15	44,48	7,02%
18		8	4096	262144	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1052,85	57,62	7,98%
19		8	512	262144	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		952,44	51,24	5,68%
20		8	256	262144	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		934,11	52,85	5,38%
21		1	1024	524288	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1113,04	69,07	5,99%
22		1	1024	1048576	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1143,84	134,36	6,41%
23		1	1024	131072	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1149,87	16,76	6,01%
24		1	1024	65536	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1345,04	7,19	5,91%
25		1	2048	524288	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1159,86	66,34	7,27%
26		1	2048	1048576	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1114,23	137,99	7,32%
27		1	2048	131072	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1155,94	16,73	7,22%
28		1	2048	65536	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1157,9	8,41	7,16%
29		1	4096	524288	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1085,91	70,98	9,03%
30		1	4096	1048576	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1114,95	138,02	9,04%
31		1	4096	131072	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1077,59	18,07	8,97%
32		1	4096	65536	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1145,14	8,62	8,89%
33		1	512	524288	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1051,38	84,7	5,95%
34		1	512	1048576	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1020,16	174,53	6,35%
35		1	512	131072	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1087,45	20,51	5,19%
36		1	512	65536	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1199,44	9,32	5,13%
37		1	256	524288	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1016,63	87,57	5,36%
38		1	256	1048576	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		993,11	176,26	5,12%
39		1	256	131072	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1023,83	21,76	5,01%
40		1	256	65536	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1181,55	9,44	4,66%
41		2	1024	524288	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1083,71	71,33	5,99%
42		2	1024	1048576	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1081,89	142,43	6,41%
43		2	1024	131072	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1081,34	18,49	5,83%
44		2	1024	65536	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1173,88	8,41	5,93%
45		2	2048	524288	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1014,45	76,48	7,25%
46		2	2048	1048576	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1005,48	153,49	7,28%

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
47	2	2048	131072	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1174,83	17,15		7,16%
48	2	2048	65536	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1054,3	9,81		7,03%
49	2	4096	524288	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1011,88	77,32		8,99%
50	2	4096	1048576	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1055,58	146,84		9,02%
51	2	4096	131072	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1041,44	21,06		8,76%
52	2	4096	65536	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1089,18	9,94		8,47%
53	2	512	524288	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		940,81	95,17		6,01%
54	2	512	1048576	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1039,43	171,81		6,40%
55	2	512	131072	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1205,5	19,18		5,10%
56	2	512	65536	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1185,39	9,55		5,17%
57	2	256	524288	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		991,06	90,18		5,67%
58	2	256	1048576	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1013,12	176,05		5,60%
59	2	256	131072	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1135,37	21,29		4,79%
60	2	256	65536	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1129,55	9,96		4,69%
61	4	1024	524288	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		996,77	79,23		5,97%
62	4	1024	1048576	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1043,05	148,9		6,41%
63	4	1024	131072	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1051,6	19,21		6,01%
64	4	1024	65536	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1077,54	9,75		5,91%
65	4	2048	524288	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1016,89	78,83		7,17%
66	4	2048	1048576	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1045,41	149,54		7,30%
67	4	2048	131072	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1061,02	20		7%
68	4	2048	65536	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		980,68	11,81		6,81%
69	4	4096	524288	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1016,27	81,29		8,82%
70	4	4096	1048576	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1025,04	155,09		8,97%
71	4	4096	131072	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1078,96	23,24		8,19%
72	4	4096	65536	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1098,35	12,81		8,06%
73	4	512	524288	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		926,34	96,12		6,01%
74	4	512	1048576	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		929,11	193,92		6,29%
75	4	512	131072	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1014,67	23,17		5,16%
76	4	512	65536	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		907,15	13,14		5,24%
77	4	256	524288	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		980,87	94,41		5,74%
78	4	256	1048576	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		960,19	186,58		5,19%
79	4	256	131072	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		940,07	24,24		5,07%
80	4	256	65536	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		978,03	11,72		4,79%
81	1	1024	262144	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1126,28	34,16		2,82%
82	2	1024	262144	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1099,16	35,49		5,77%
83	4	1024	262144	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		10,34	40,04		5,60%
84	8	1024	262144	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		970,36	43,11		5,71%
85	16	1024	262144	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		958,16	43,75		5,71%
86	1	2048	262144	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1090,58	35,34		7,36%
87	1	4096	262144	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1063,06	38,8		9,35%
88	1	512	262144	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1084,37	35,45		4,85%
89	1	256	262144	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		993,48	44,82		4,62%
90	2	2048	262144	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1138,49	34,58		7,33%
91	2	4096	262144	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1209,73	33,18		9,13%
92	2	512	262144	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1095,53	35,63		4,81%
93	2	256	262144	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1016,49	44,86		4,65%
94	4	2048	262144	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1078,71	40,18		7,05%

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
95		4	4096	262144	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1097,69	44	8,92%
96		4	512	262144	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1102,93	37,12	4,71%
97		4	256	262144	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1027,91	4752	4,64%
98		8	2048	262144	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		947,15	48,51	7,04%
99		8	4096	262144	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1017,95	59,54	8,08%
100		8	512	262144	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1034,77	38,9	4,85%
101		8	256	262144	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		985,85	48,09	4,63%
102		1	1024	524288	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1166,59	65,9	5,92%
103		1	1024	1048576	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1164,64	131,96	6,06%
104		1	1024	131072	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1108,24	17,39	5,78%
105		1	1024	65536	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1312,26	7,37	5,80%
106		1	2048	524288	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1099,38	69,99	7,38%
107		1	2048	1048576	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1147,16	134,03	7,48%
108		1	2048	131072	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1057,95	18,28	7,33%
109		1	2048	65536	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1232,71	7,9	7,30%
110		1	4096	524288	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1086,53	70,94	9,38%
111		1	4096	1048576	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1133,02	135,82	9,39%
112		1	4096	131072	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1081,21	18,01	9,30%
113		1	4096	65536	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1105,44	8,93	9,21%
114		1	512	524288	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1081,72	71,04	4,82%
115		1	512	1048576	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1140,96	134,87	5,39%
116		1	512	131072	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1068,86	18	4,66%
117		1	512	65536	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1129,08	8,53	4,67%
118		1	256	524288	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		994,72	89,5	4,95%
119		1	256	1048576	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1043,34	170,63	5,09%
120		1	256	131072	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1336,48	16,87	4,62%
121		1	256	65536	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1527,99	7,3	4,58%
122		2	1024	524288	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1068,53	72,23	5,93%
123		2	1024	1048576	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1092,89	141,06	6,05%
124		2	1024	131072	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1175,1	16,82	5,78%
125		2	1024	65536	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1079,33	9,15	5,78%
126		2	2048	524288	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1350,16	57,44	7,38%
127		2	2048	1048576	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1088,96	141,77	7,45%
128		2	2048	131072	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1171,41	17,66	7,13%
129		2	2048	65536	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1078,91	9,41	7,14%
130		2	4096	524288	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1060,79	73,76	9,33%
131		2	4096	1048576	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1073,81	144,39	9,38%
132		2	4096	131072	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1132,73	19,51	9,08%
133		2	4096	65536	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1072,74	10,13	8,73%
134		2	512	524288	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1044,25	73,97	4,85%
135		2	512	1048576	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1137,97	135,26	5,43%
136		2	512	131072	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1474,52	13,46	4,58%
137		2	512	65536	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1117,73	8,72	4,71%
138		2	256	524288	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		988,41	90,81	5,02%
139		2	256	1048576	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1018,79	175	5,15%
140		2	256	131072	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1104,36	10,17	4,64%
141		2	256	65536	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1164,99	20,13	4,50%
142		4	1024	524288	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1010,24	78,58	5,81%

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
143	4	1024	1048576	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1001,46	155,34		6,04%
144	4	1024	131072	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1081,58	18,64		5,80%
145	4	1024	65536	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1303,96	8,06		5,77%
146	4	2048	524288	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1019,31	78,6		7,31%
147	4	2048	1048576	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1025,18	152,69		7,40%
148	4	2048	131072	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1067,02	19,87		7,06%
149	4	2048	65536	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1022,76	11,13		6,89%
150	4	4096	524288	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1005,75	82,06		9,21%
151	4	4096	1048576	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1020,89	155,65		9,31%
152	4	4096	131072	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1051,64	23,78		8,51%
153	4	4096	65536	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1287,48	10,8		7,98%
154	4	512	524288	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1030,59	76,48		4,79%
155	4	512	1048576	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		953,14	162,44		5,47%
156	4	512	131072	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1038,74	19,01		4,71%
157	4	512	65536	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1021,29	9,86		4,80%
158	4	256	524288	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		935,93	100,12		4,90%
159	4	256	1048576	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		905,91	198,2		5,15%
160	4	256	131072	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		1039,16	22,21		4,69%
161	4	256	65536	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Compartilhada		945,03	12,32		4,71%
162	1	1024	262144	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		718,45	53,7		4,96%
163	2	1024	262144	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		850,2	49,04		4,74%
164	4	1024	262144	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		561,99	78,47		4,56%
165	8	1024	262144	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		528,32	101,55		4,81%
166	16	1024	262144	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		442,06	132,18		3,84%
167	1	2048	262144	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		538,2	71,61		5,89%
168	1	4096	262144	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		335,73	115,19		7,29%
169	1	512	262144	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		438,94	101,5		4,83%
170	1	256	262144	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		462,57	96,26		4,61%
171	2	2048	262144	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		528,35	79,4		5,61%
172	2	4096	262144	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		453,07	92,31		6,98%
173	2	512	262144	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		642,45	77,18		4,53%
174	2	256	262144	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		769,35	62,86		4,67%
175	4	2048	262144	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		744,53	64,83		5,21%
176	4	4096	262144	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		585,4	80,42		6,68%
177	4	512	262144	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		754,61	78,2		4,60%
178	4	256	262144	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		762,37	73,86		4,48%
179	8	2048	262144	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		501,37	111,34		4,75%
180	8	4096	262144	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		426,8	132,51		6,02%
181	8	512	262144	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		487,33	131		4,19%
182	8	256	262144	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		582,8	116,4		4,31%
183	1	1024	524288	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		494,13	155,58		4,77%
184	1	1024	1048576	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		562	272,01		5,11%
185	1	1024	131072	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		584,35	32,98		5,04%
186	1	1024	65536	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		634,57	15,24		4,96%
187	1	2048	524288	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		496,16	155,08		5,80%
188	1	2048	1048576	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		504,72	304,63		5,83%
189	1	2048	131072	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		693,15	27,9		6,07%
190	1	2048	65536	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		598,52	16,27		6,03%

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
191		1	4096	524288	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		379,49	203,11		7,18%
192		1	4096	1048576	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		581,27	264,74		7,18%
193		1	4096	131072	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		624,7	31,17		7,51%
194		1	4096	65536	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		468,93	21,05		7,46%
195		1	512	524288	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		471,97	188,68		4,66%
196		1	512	1048576	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		441,32	403,44		4,97%
197		1	512	131072	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		712,12	31,32		4,51%
198		1	512	65536	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		699,55	15,98		4,47%
199		1	256	524288	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		671,54	132,57		4,50%
200		1	256	1048576	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		713,69	249,44		4,08%
201		1	256	131072	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		600,01	37,13		4,30%
202		1	256	65536	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		787,7	14,18		4,02%
203		2	1024	524288	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		681,81	113,12		4,78%
204		2	1024	1048576	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		590,3	260,72		5,12%
205		2	1024	131072	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		628,63	31,8		4,90%
206		2	1024	65536	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		557,2	17,59		4,91%
207		2	2048	524288	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		535,25	144,48		5,78%
208		2	2048	1048576	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		547,37	281,48		5,82%
209		2	2048	131072	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		581,34	37,47		5,92%
210		2	2048	65536	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		513,86	19,44		5,84%
211		2	4096	524288	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		440,2	176,58		7,14%
212		2	4096	1048576	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		487,5	330,41		7,17%
213		2	4096	131072	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		489,3	47,8		7,18%
214		2	4096	65536	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		529,91	19,56		7,04%
215		2	512	524288	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		543,2	154,8		4,72%
216		2	512	1048576	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		532,13	335,18		5,02%
217		2	512	131072	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		600,3	37,81		4,50%
218		2	512	65536	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		639,47	17,65		4,49%
219		2	256	524288	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		604,53	148,06		4,57%
220		2	256	1048576	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		675,48	264,14		4,15%
221		2	256	131072	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		584,53	38,35		4,32%
222		2	256	65536	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		789,14	14,21		4,06%
223		4	1024	524288	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		687,06	113,16		4,80%
224		4	1024	1048576	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		612,34	252,11		5,13%
225		4	1024	131072	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		670,93	33,88		4,54%
226		4	1024	65536	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		556,58	18,23		4,76%
227		4	2048	524288	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		617,93	16,42		4,76%
228		4	2048	1048576	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		570,68	271,39		5,81%
229		4	2048	131072	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		634,31	39,43		5,08%
230		4	2048	65536	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		554,54	19,22		5,55%
231		4	4096	524288	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		501,45	158,51		7,82%
232		4	4096	1048576	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		490,48	318,07		7,18%
233		4	4096	131072	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		598,74	48,28		6,62%
234		4	4096	65536	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		449,48	26,28		6,53%
235		4	512	524288	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		592,72	152,59		4,76%
236		4	512	1048576	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		551,67	325,14		5,12%
237		4	512	131072	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		638,73	38,98		4,43%
238		4	512	65536	524288 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		634,81	18,53		4,47%

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
239	4	256	524288	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		608,39	148,44		4,71%
240	4	256	1048576	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		676,49	264,3		4,22%
241	4	256	131072	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		706,31	32,87		4,24%
242	4	256	65536	524288	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		716,76	15,85		4,10%
243	1	1024	262144	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		748,23	51,42		4,74%
244	2	1024	262144	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		778,34	52,16		4,61%
245	4	1024	262144	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		808,9	56,97		4,46%
246	8	1024	262144	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		739,88	72		4,10%
247	16	1024	262144	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		627,77	96,16		3,64%
248	1	2048	262144	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		674,26	57,16		6,02%
249	1	4096	262144	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		571,59	67,66		7,64%
250	1	512	262144	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		879,86	43,69		3,90%
251	1	256	262144	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		794,29	56,06		3,70%
252	2	2048	262144	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		695,55	60,61		5,74%
253	2	4096	262144	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		583,47	72,12		7,24%
254	2	512	262144	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		871,92	48,84		3,84%
255	2	256	262144	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		901,75	55,4		3,72%
256	4	2048	262144	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		682,16	70,25		5,26%
257	4	4096	262144	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		548,84	86,97		6,88%
258	4	512	262144	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		870,36	56,37		3,87%
259	4	256	262144	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		830,44	70,51		3,68%
260	1	1024	524288	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		796,91	96,47		4,74%
261	1	1024	1048576	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		777,17	197,75		4,85%
262	1	1024	131072	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		784,06	24,58		4,87%
263	1	1024	65536	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		728,42	12,36		4,89%
264	1	2048	524288	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		688,67	111,73		5,93%
265	1	2048	1048576	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		670,88	229,18		5,98%
266	1	2048	131072	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		669,88	28,87		6,21%
267	1	2048	65536	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		267,96	14,28		6,19%
268	1	4096	524288	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		563,68	136,74		7,53%
269	1	4096	1048576	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		556,37	276,59		7,53%
270	1	4096	131072	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		575,09	33,86		7,86%
271	1	4096	65536	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		581,7	16,97		7,82%
272	1	512	524288	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		853,27	90,06		3,85%
273	1	512	1048576	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		273,01	189,46		4,31%
274	1	512	131072	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		904,54	21,27		3,96%
275	1	512	65536	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		884,27	10,9		3,96%
276	1	256	524288	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		794,67	112,03		3,88%
277	1	256	1048576	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		730,39	243,74		3,99%
278	1	256	131072	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		837,87	26,59		4,05%
279	1	256	65536	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		825,63	13,51		4,02%
280	2	1024	524288	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		755,21	102,11		4,75%
281	2	1024	1048576	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		761,62	202,1		4,85%
282	2	1024	131072	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		778,17	25,83		4,85%
283	2	1024	65536	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		753,73	13,36		4,86%
284	2	2048	524288	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		673,36	114,86		5,98%
285	2	2048	1048576	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		659,45	233,61		5,98%
286	2	2048	131072	131072	32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		706,8	28,97		6,02%

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
282	2	1024	131072	131072 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		778,17	25,83			4,85%
283	2	1024	65536	131072 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		753,73	13,36			4,86%
284	2	2048	524288	131072 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		673,36	114,86			5,98%
285	2	2048	1048576	131072 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		659,45	233,61			5,98%
286	2	2048	131072	131072 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		706,8	28,97			6,02%
287	2	2048	65536	131072 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		658,98	15,16			5,99%
288	2	4096	524288	131072 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		507,05	153,28			7,48%
289	2	4096	1048576	131072 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		568,76	271,58			7,58%
290	2	4096	131072	131072 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		630,49	36,94			7,46%
291	2	4096	65536	131072 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		541,29	19,15			7,33%
292	2	512	524288	131072 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		802,69	95,5			3,90%
293	2	512	1048576	131072 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		794,14	193,64			4,36%
294	2	512	131072	131072 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		855,85	22,83			3,91%
295	2	512	65536	131072 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		861,55	11,27			3,95%
296	2	256	524288	131072 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		786,11	116,88			3,98%
297	2	256	1048576	131072 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		731,69	243,61			4,07%
298	2	256	131072	131072 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		775,33	28,94			4,09%
299	2	256	65536	131072 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		805,8	13,92			4,08%
300	4	1024	524288	131072 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		690,76	112,52			4,75%
301	4	1024	1048576	131072 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		704,69	219,09			4,87%
302	4	1024	131072	131072 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		843,53	26,84			4,52%
303	4	1024	65536	131072 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		668,83	15,17			4,70%
304	4	2048	524288	131072 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		601,48	130,14			5,87%
305	4	2048	1048576	131072 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		585,17	264,64			5,97%
306	4	2048	131072	131072 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		664,68	38,58			5,25%
307	4	2048	65536	131072 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		577,16	18,47			5,67%
308	4	4096	524288	131072 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		509,61	155,95			7,35%
309	4	4096	1048576	131072 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		506,49	308,03			7,44%
310	4	4096	131072	131072 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		562,78	49,6			6,19%
311	4	4096	65536	131072 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		437,63	26,91			6,74%
312	4	512	524288	131072 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		728,42	106,43			3,99%
313	4	512	1048576	131072 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		665,79	231,47			4,40%
314	4	512	131072	131072 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		763,85	26,38			3,87%
315	4	512	65536	131072 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		727,36	13,6			4,40%
316	4	256	524288	131072 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		619,28	145,61			4,08%
317	4	256	1048576	131072 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		716,33	250,13			4,15%
318	4	256	131072	131072 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		763,94	31,16			4,05%
319	4	256	65536	131072 32 Kbytes	512 Kbytes	Privada		696,88	16,6			4,05%



**Introdução:**  
Para o trabalho utilizamos arquitetura MIPS, com principal objetivo verificar o melhor tipo de arquitetura para aprimorar a execução do Radixsort.

#### Simulação:

Na simulação no simulador SESC para MIPS, realizamos os seguintes testes:  
Utilizamos o código na linguagem MIPS para verificação das métricas.

#### Objetivo:

Verificar o melhor tipo de arquitetura para aprimorar a execução do Radixsort.  
Realizar alterações na cache privada e cache compartilhada para comparar a eficiência da execução do Radixsort.

**Simulações no SESC com alteração de memória cache, compartilhada e privada, e na quantidade de processadores para melhor desempenho de ordenação do Radixsort.**

Gabriel Campos  
Brenon Henrique  
Vinicius Carvalho

#### Execução e resultados:

16x16	63,2%	12,00%	2,1%
32x32	49,7%	12,00%	2,0%
64x64	33,3%	12,00%	2,0%
128x128	25,0%	12,00%	2,0%

#### Testes:

Foi alterada a configuração do arquivo de configuração de privada para compartilhada.  
Testes realizados com L2 e 4 processadores.  
Cache L1 de tamanho 32kB.  
Cache L2 de tamanho 1MB.  
Alteração no tamanho da ordenação do Radixsort.