

Universidade do Minho

Computação Paralela e Distribuída

Paradigmas de Computação Paralela

Bucket Sort

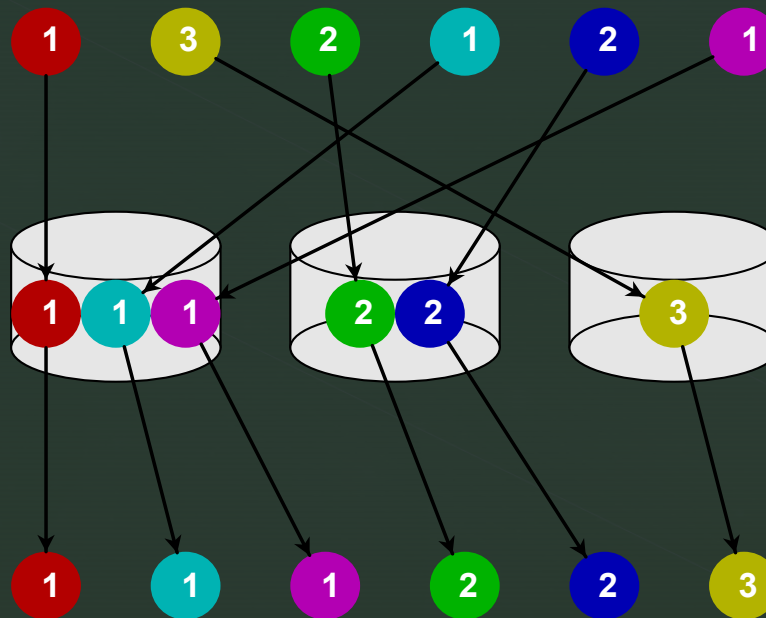
MPI

Filipe Silva - A77284

João Alves - A77070

Definição do Algoritmo

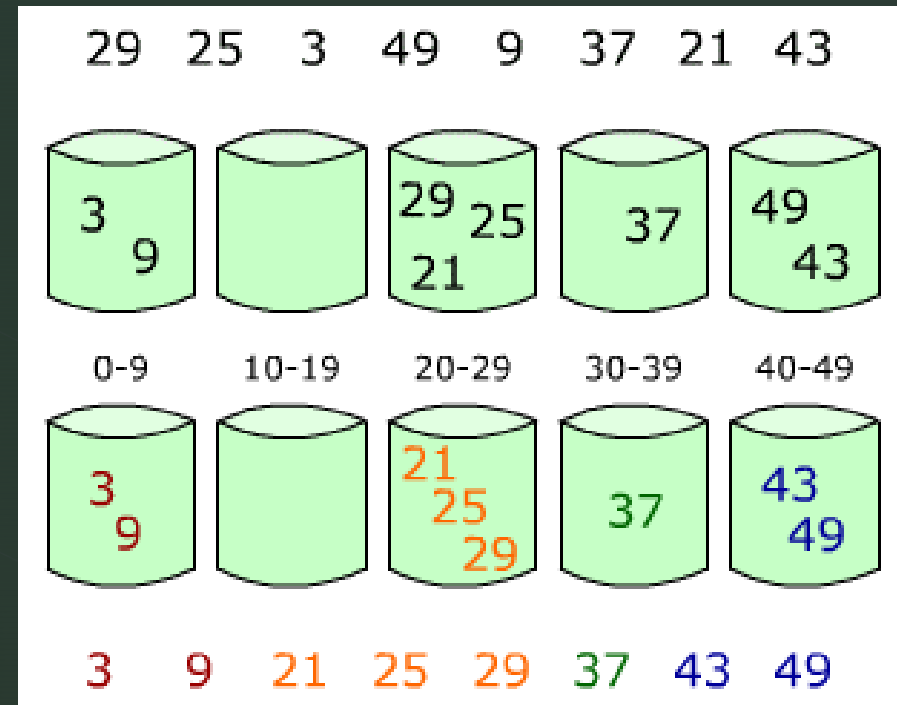
O *Bucket Sort* é um algoritmo de ordenação, que consiste na divisão do vetor inicial em vários vetores (*Buckets*), seguida pela sua ordenação e recolocação no *Array inicial*.



Fases de Execução

Para facilitar a paralelização, o grupo decidiu dividir o algoritmo em fases distintas e dependentes, sendo estas as seguintes:

1. Inicialização dos *Buckets*
2. Distribuição dos elementos pelos *Buckets*
3. Ordenação dos *Buckets*
4. Colocação no vetor original



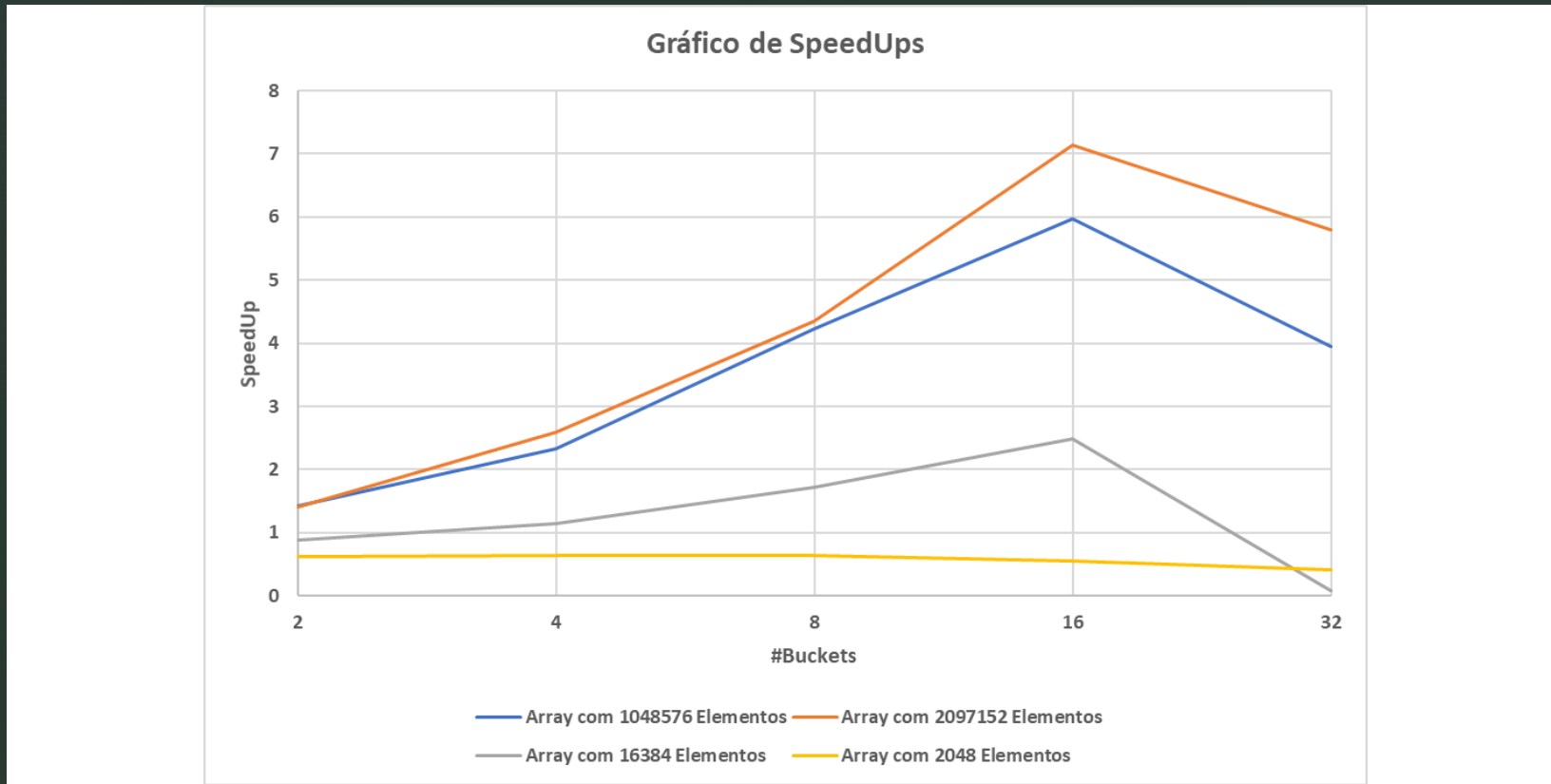
Tamanho do Input

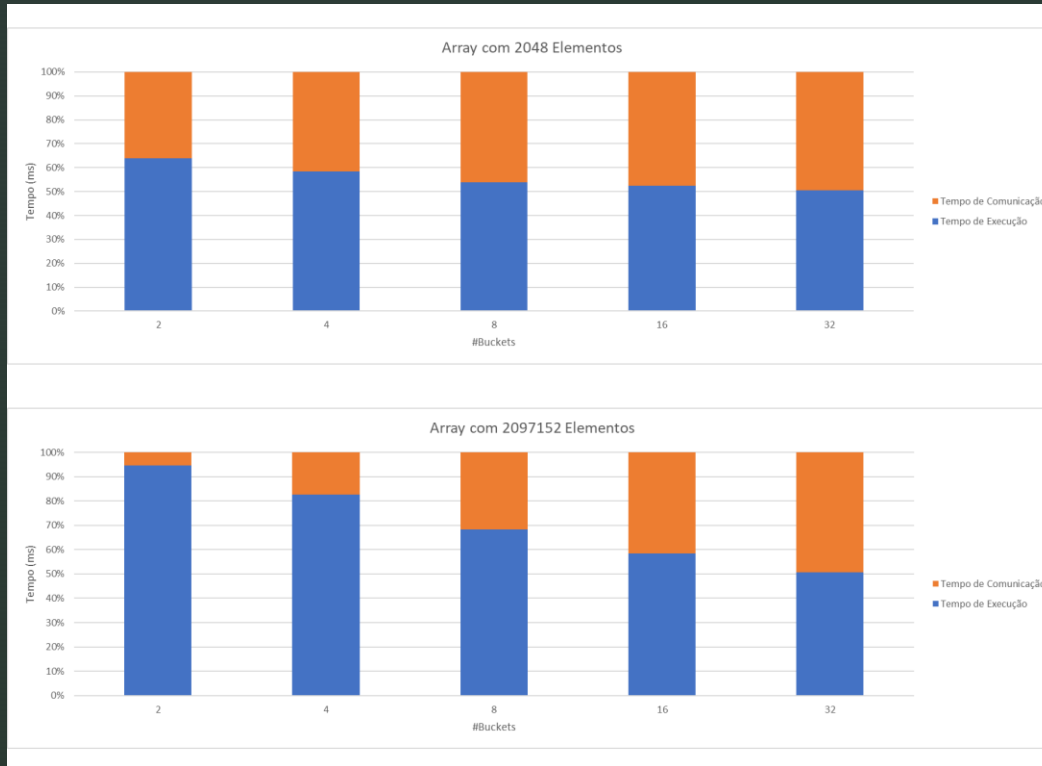
Para calcular o tamanho máximo de um *data set*, foi aplicada uma fórmula, de modo a que o resultado fosse carregado para cada nível da cache.

Foi também tido em consideração, que este fosse uma potência de 2 menor que o limite obtido. Com isto os tamanhos de input escolhidos foram:

- $L1 = 2048$
- $L2 = 16384$
- $L3 = 1048576$
- $RAM = 2097152$

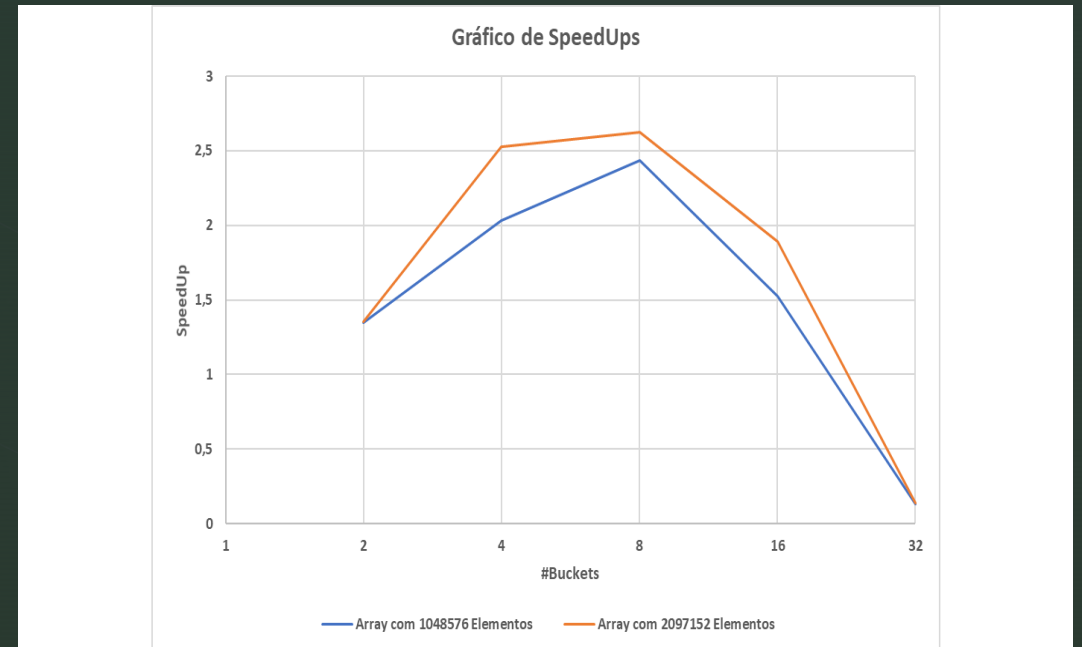
Resultados OpenMP

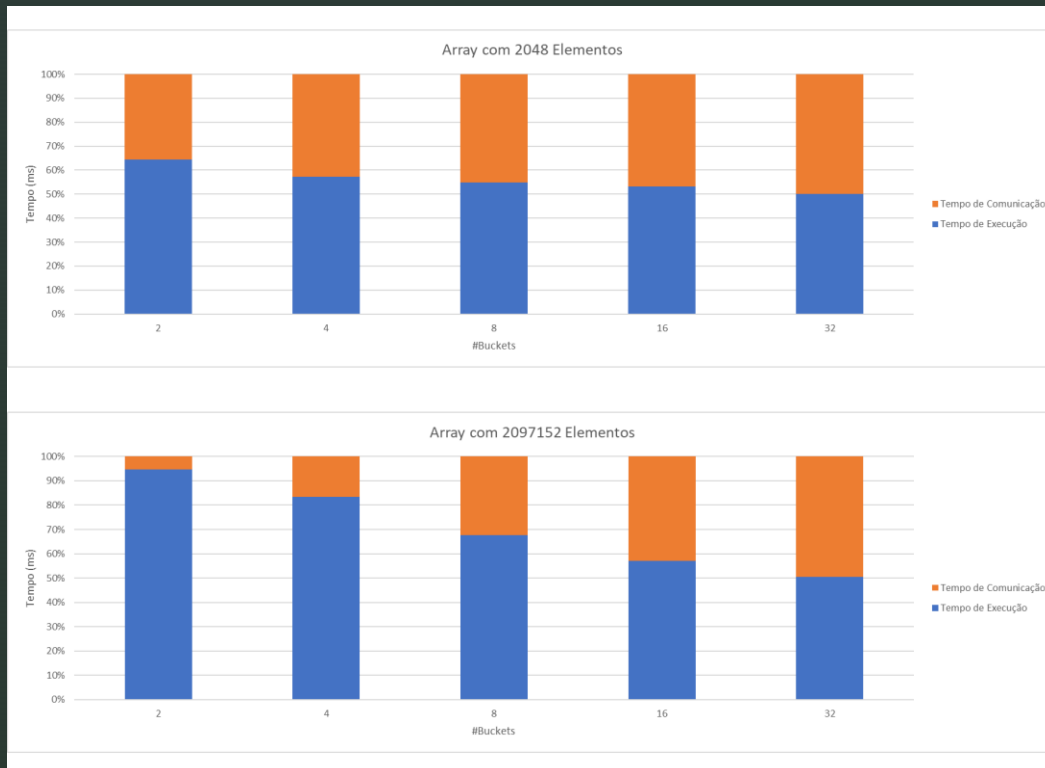




Resultados MPI

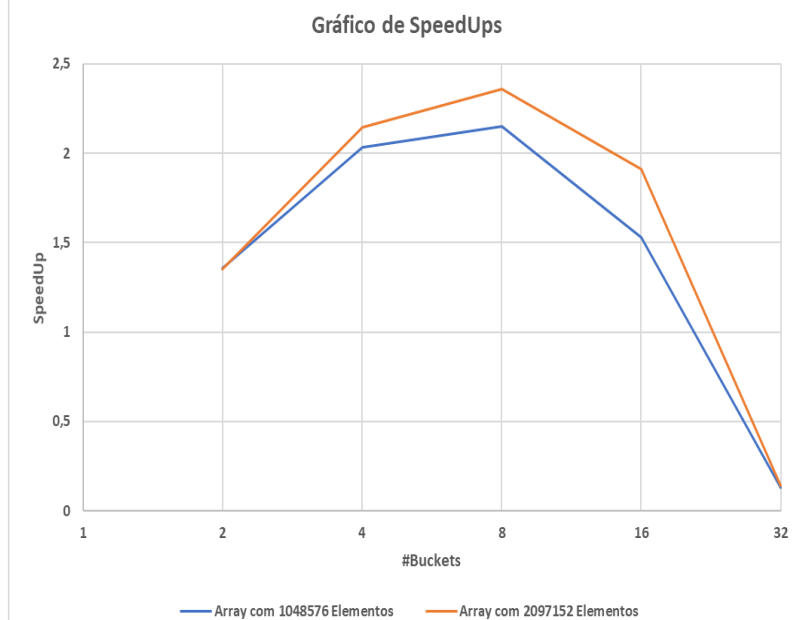
Mapeamento por core

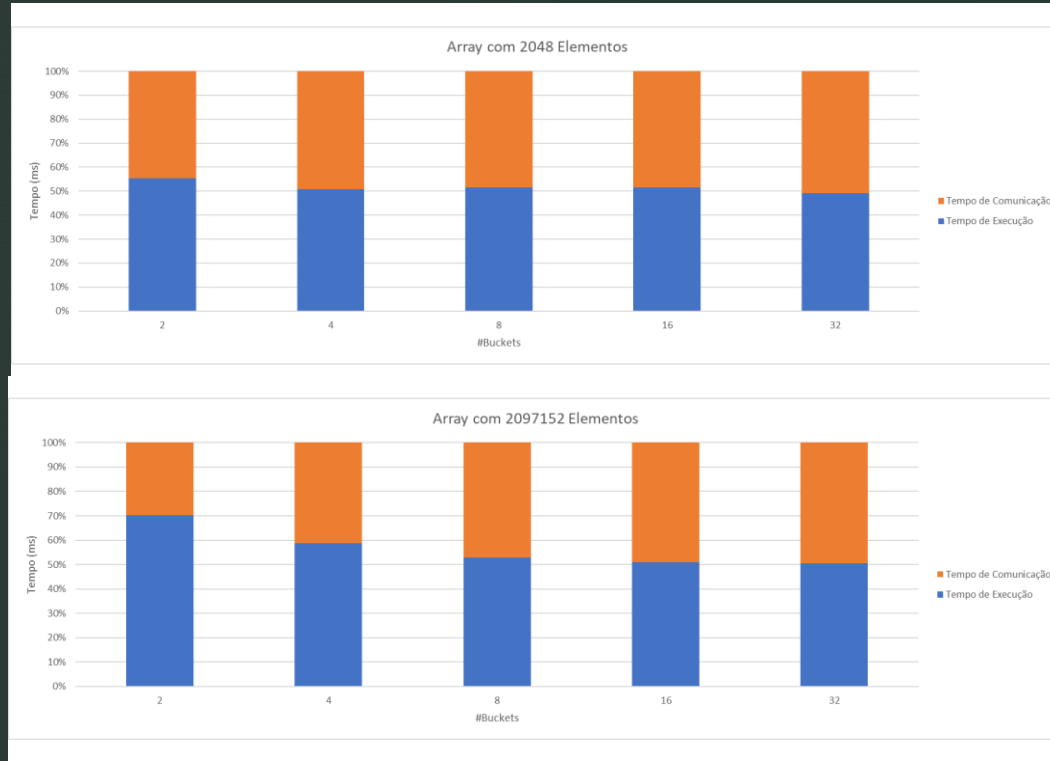




Resultados MPI

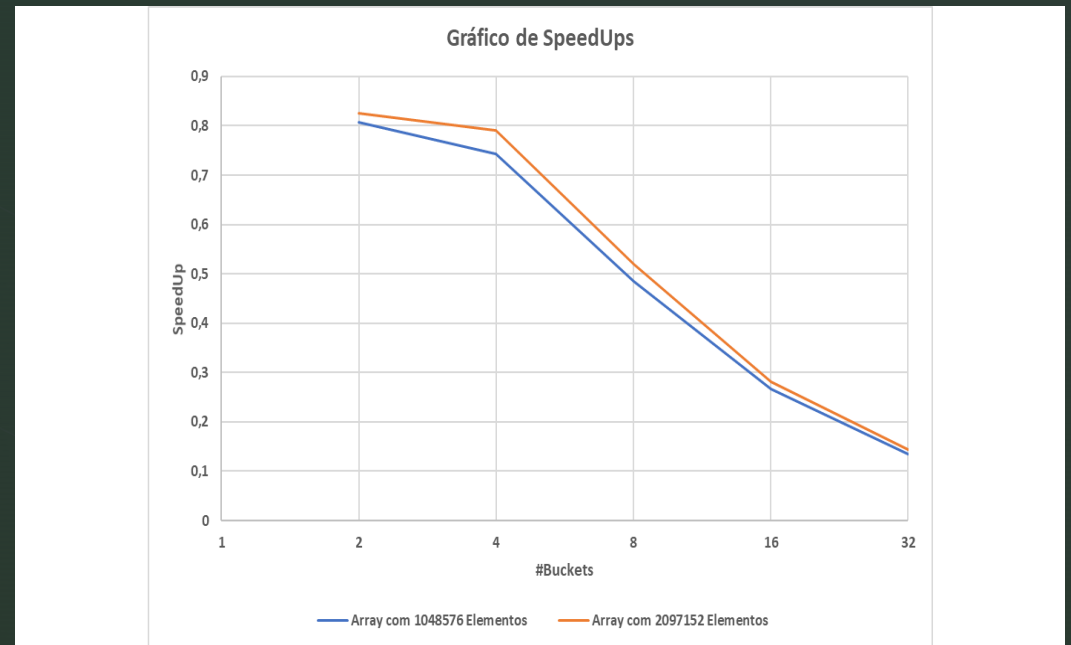
Mapeamento por socket

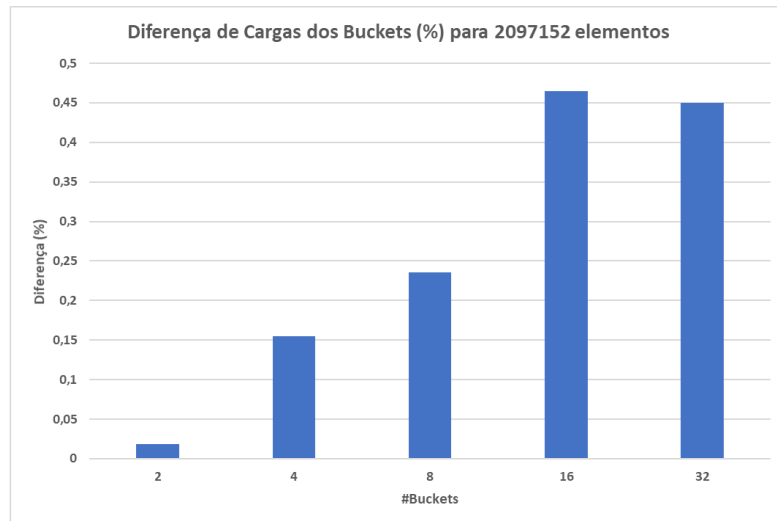
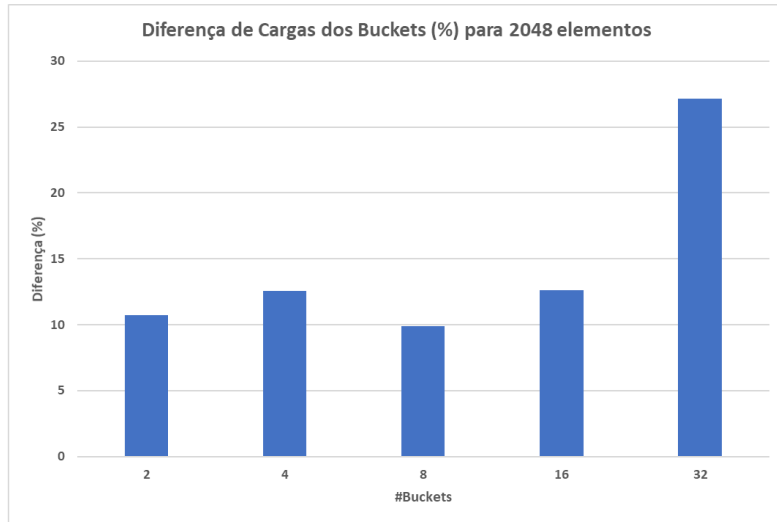




Resultados MPI

Mapeamento por nodo





Resultados MPI

Work Load

Universidade do Minho

Computação Paralela e Distribuída

Paradigmas de Computação Paralela

Bucket Sort

MPI

Filipe Silva - A77284

João Alves - A77070