



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
UBERLÂNDIA UFU**

**Matheus Cunha Reis - 11521BCC030**

**Relatório do Experimento sobre Syscalls e Rotinas de  
Bibliotecas**

**Uberlândia 2017**

- **Objetivo do Experimento:** Checar a diferença de tempo quando dois algoritmos são executados, sendo um com syscalls e outro com rotinas de bibliotecas.
- **Ambiente**
  - Versão do Kernel: 4.4.0-72-generic
  - Distribuição Usada: Ubuntu 16.04 64 bits
  - Setup de Hardware:
    - Memória: 7,7 GiB
    - Processador: Intel® Core™ i5-4210U CPU @ 1.70GHz × 4
    - Gráficos: GeForce 820M/PCIe/SSE2
    - Tipo de Sistema: 64-bit
- **Procedimentos Adotados:** Para realizar este experimento desenvolvi um código em shell script que faz um laço de repetição onde o meu contador  $i$  vai de 0 até 20, onde em cada iteração, os dois programas são compilados, o disk cache é limpo, e os programas são executados pegando seus respectivos tempos de execução onde são passados como parâmetro, o número de bytes usados no buffer ( $2^i$ ). E colocando todos os tempos de execução em arquivos separados, um para syscall, e outro para bibliotecas. Com esses dois arquivos, plotei o gráfico e montei a planilha.

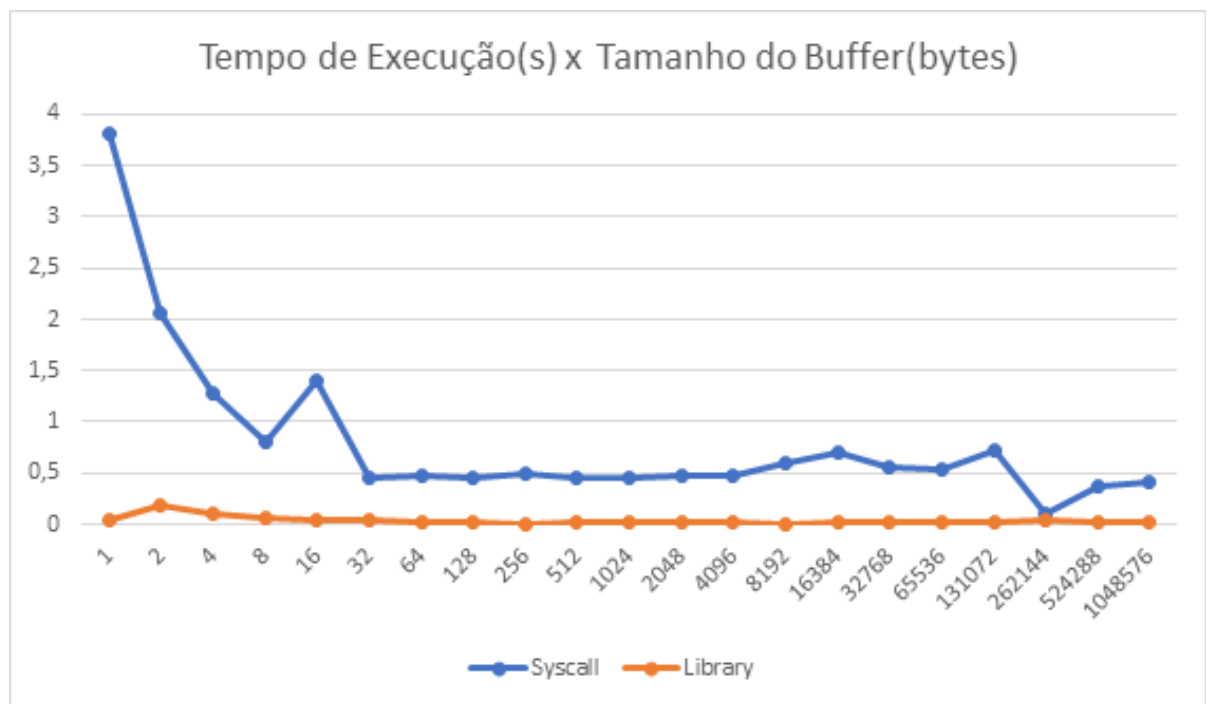
Código:

```
#!/bin/bash
```

```
for i in {0..20};
do
    gcc syscall.c -o syscall
    gcc library.c -o library
    sync; echo 3 > /proc/sys/vm/drop_caches
    (time ./syscall $((2**i)) <datafile >/dev/null) &> outputsyscall.txt
    sync; echo 3 > /proc/sys/vm/drop_caches
    (time ./library $((2**i)) <datafile >/dev/null) &> outputlibrary.txt
done
```

## • Resultados:

Tamanho do Buffer/ Tempo de Execução	Syscall (em s)	Biblioteca (em s)
1	3,81	0,358
2	2,066	0,187
4	1,268	0,1
8	0,813	0,054
16	1,412	0,039
32	0,444	0,033
64	0,466	0,023
128	0,461	0,025
256	0,5	0,006
512	0,449	0,022
1024	0,447	0,018
2048	0,466	0,011
4096	0,467	0,017
8192	0,593	0,01
16348	0,703	0,018
32768	0,56	0,021
65536	0,535	0,015
131072	0,712	0,02
262144	1,075	0,039
524288	0,367	0,019
1048576	0,422	0,016



- **Conclusões:** Com este experimento, encontrei que a cada vez que o tamanho do buffer aumentava, o tempo de execução diminuía e que o tempo de execução do código que utiliza syscall é maior que o tempo de execução do código que utiliza as bibliotecas, porém quanto mais o buffer iria aumentando, menos significativa ficava a diferença entre os tempos de execução dos dois códigos.