

# EP 1 – Sistemas Operacionais – Relatório

## Grupo:

Guilherme Kenzo Silva Oshiro – Nº USP 11314988

Guilherme Rodrigues Pismi – Nº USP 11270851

Mark Poll Herrmann – Nº USP 11208291

## -Funcionamento do programa:

Nosso programa é composto por 2 classes para facilitar o funcionamento:

“Escalonador.java”: Classe contendo o método “main” e responsável por carregar e escalonar os processos.

“bcp.java”: Classe que armazenará o conteúdo de cada processo. Também é responsável pela execução e interpretação das instruções contidas nos arquivos que serão carregados pelo Escalonador.

1. Tenha certeza de que os arquivos “bcp.java” e “Escalonador.java” estão no mesmo diretório. Neste mesmo diretório adicione a pasta nomeada como “processos” que contém os arquivos de texto necessários para a execução do programa (os arquivos armazenando as instruções e nome dos processos, bem como “prioridades.txt” e “quantum.txt”).

2. Compile todos os arquivos ‘.java’ e execute o “Escalonador”. Todo esse processo deve ser feito pelo terminal.

4. Após a execução, na pasta onde “Escalonador.class” está, o arquivo denominado como “logxx.txt” pode ser encontrado, contendo as informações necessárias.

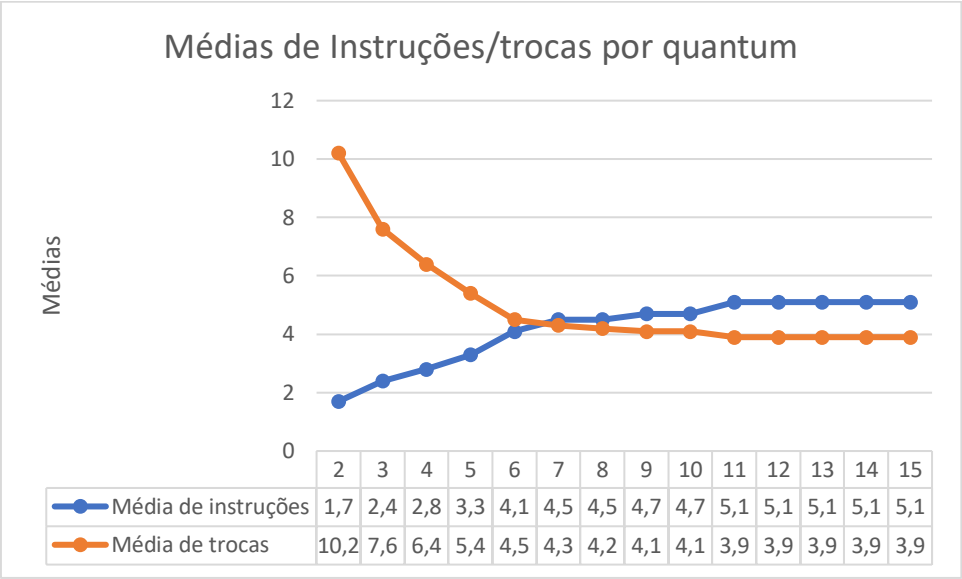
## Escolhendo um quantum adequado:

Foi nos dada a tarefa de executar o escalonador de processos e decidir qual seria um quantum (intervalo de tempo que um processo pode usar a CPU) adequado para esse escalonador em que cada processo terá no máximo 21 instruções.

Para que o algoritmo de escalonamento não se torne meramente um escalonador por prioridades, devemos ter cuidado para não escolher um quantum muito alto e um quantum muito baixo, pode ocasionar em uma média de trocas entre processos muito alta, sabendo que a troca de contexto é uma operação custosa, devemos também nos preocupar caso a média de trocas de um quantum escolhido for muito alta.

Para decidirmos o quantum adequado então, utilizamos uma amostra de processos em que todos tem 21 instruções e tiveram suas prioridades e instruções distribuídos aleatoriamente.

Com essa mesma amostra testamos valores de quantum entre 2 a 15 e assim construímos este gráfico:



Olhando este gráfico da direita para a esquerda, podemos ver que entre 2 e 5 temos uma variação bem grande entre as médias, tanto de instruções quanto de trocas e uma estabilização desses mesmos valores ao atingirem um quantum maior que 10.

Como já comentado anteriormente, não é interessante um quantum pequeno, já que há uma grande quantidade de operações de troca de contexto, este comportamento é o que observamos entre 2 e 5. Um quantum grande demais pode fazer com que se torne um mero escalonador por prioridade, isso que observamos para os valores de quantum acima de 10.

Portanto podemos concluir que um quantum adequado seriam aqueles valores entre 5 e 11, para que possamos preservar o comportamento de um escalonador round-robin, vamos nos manter longe dos valores altos e podemos dizer que **um quantum adequado para este sistema seria 7 ou 8.**