

# EP1 - MAC0422

Shell & Escalonadores de processos

Lucas Santos (9345064) e Matheus Oliveira (8642821)

Shell

# Funções

- ✓ Execução de novos processos (fork e execve);
- ✓ Identificador do usuário ("id -u");
- ✓ Gerenciamento de permissões ("chmod");
- ✓ Sair do shell ("exit");
- ✓ Alternar diretório de trabalho ("cd");
- ✓ Histórico de comandos;

# Escalonadores

First-Come First-Served

Shortest Remaining Time Next

Múltiplas filas

# Estrutura

- Duas threads (simulador e processo executando);
- Controle do relógio por tempo do dia (gettimeofday);
- Exclusão mútua para evitar dois processos ao mesmo tempo;

# Estrutura (2 threads)

- Simulador

- Verifica a chegada de novos trabalhos;
- Calcula o próximo trabalho a ser executado;
- Muda o contexto, se necessário;
- Aplicação direta do algoritmo;
- Notificação de término do processo;

- Trabalho em execução

- Consumo de CPU;
- Controle de exclusão mútua (mutex);
- Notificações de entrada e saída da CPU;

# First-Come First-Served (FCFS)

- Estrutura de dados: FIFO;
- É isso (?);

# Shortest Remaining Time Next (SRTN)

- Estrutura de dados: fila de prioridade;
- A thread do escalonador responsável por receber novos trabalhos e mudar o contexto, caso necessário;
- Só há mudança de contexto na chegada de novos trabalhos;
- Observação: "t0" é número real → verificar a todo momento;



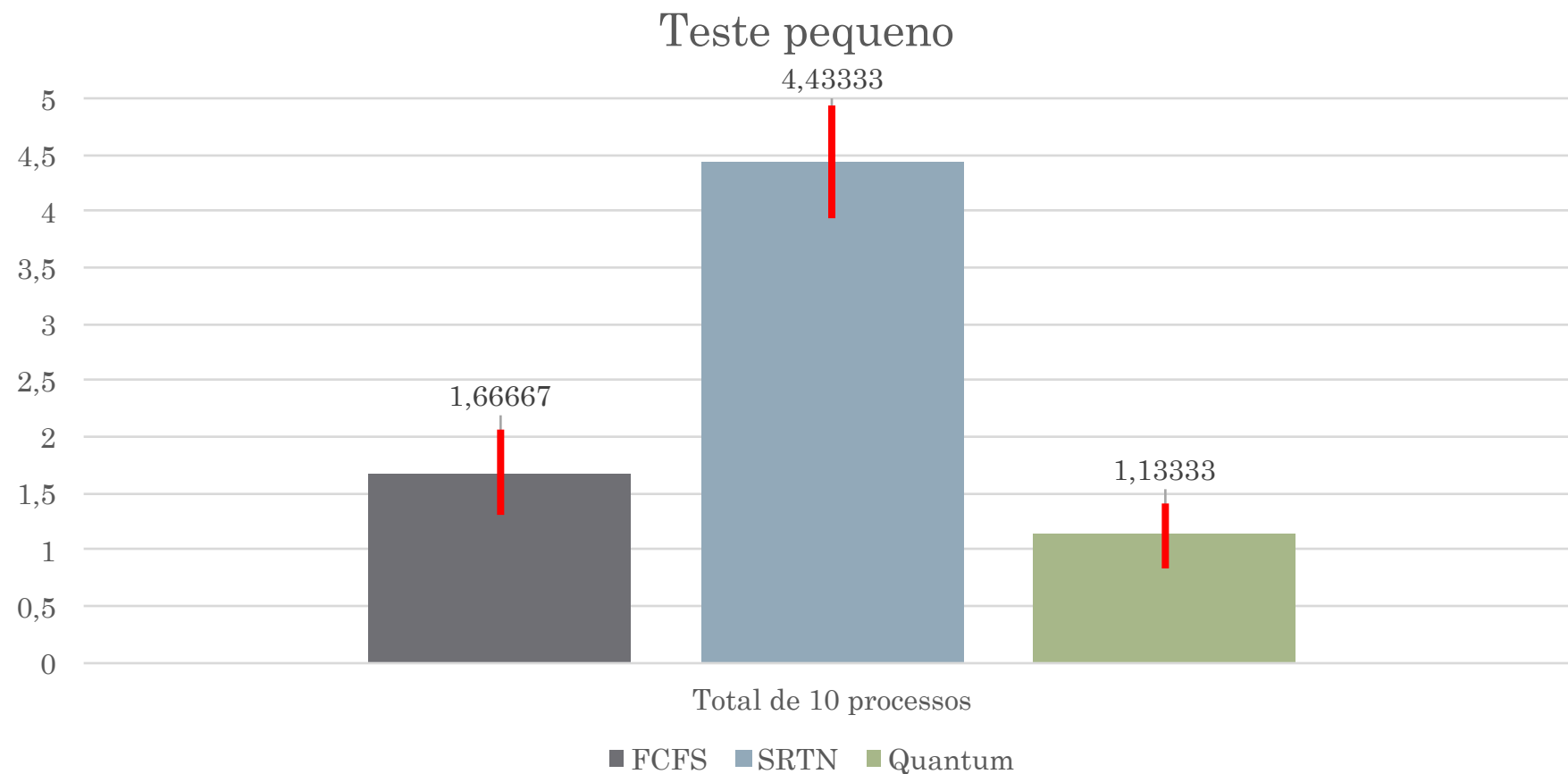
# Múltiplas filas (ou não)

- Uma única fila: FIFO (com "insert" e "pop" definidos);
- Podemos mudar a política do escalonador mudando a estrutura de dados internamente (min-heap, max-heap, LIFO, etc.);
- Quantum (definido inicialmente como 0.1s);
- Ao terminar o quantum, vai pro final da fila com quantum dobrado (se ainda não tiver acabado);

# Resultados

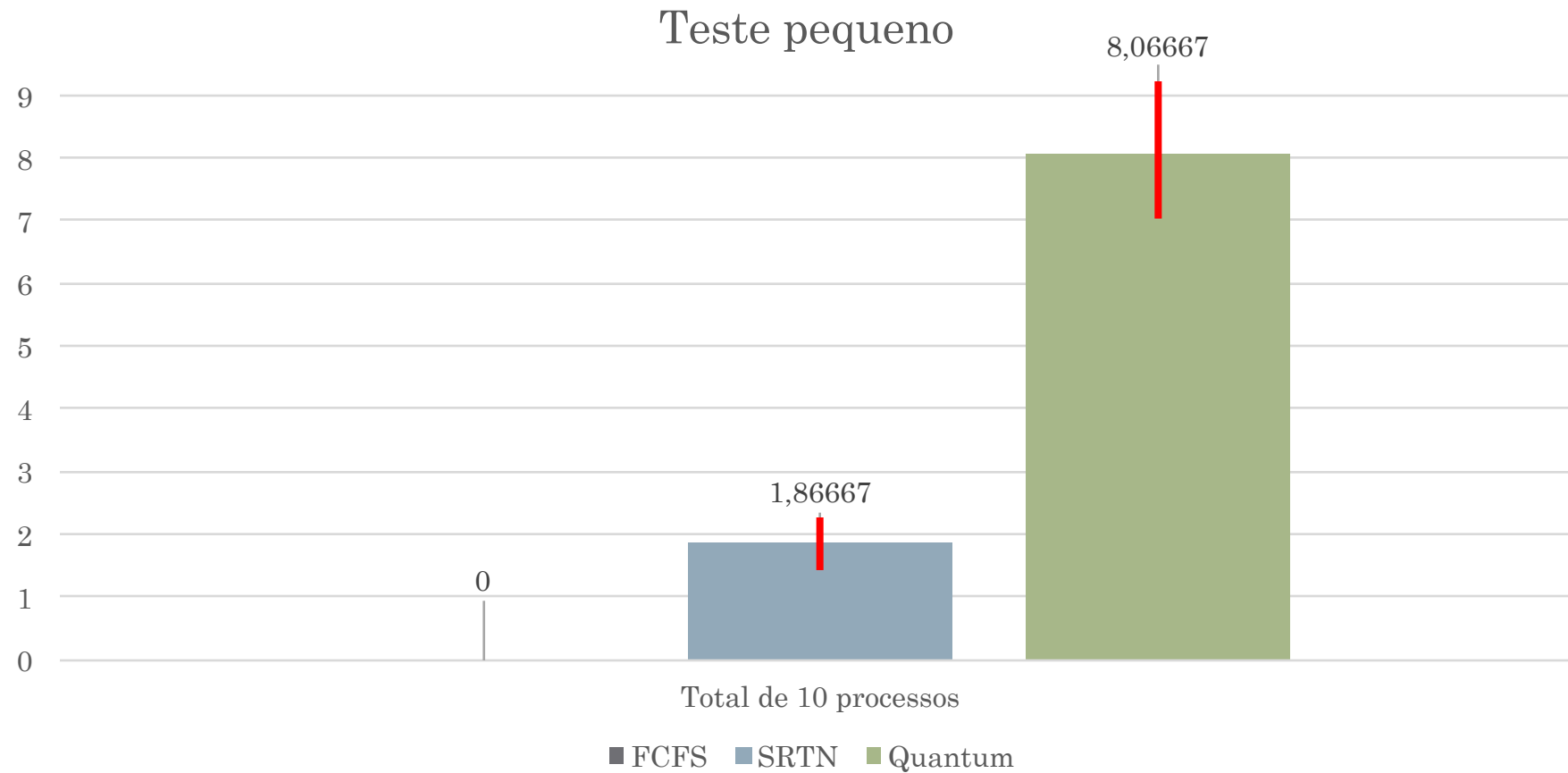
Comparações entre os escalonadores

# Cumprimento das deadlines <sup>1</sup>



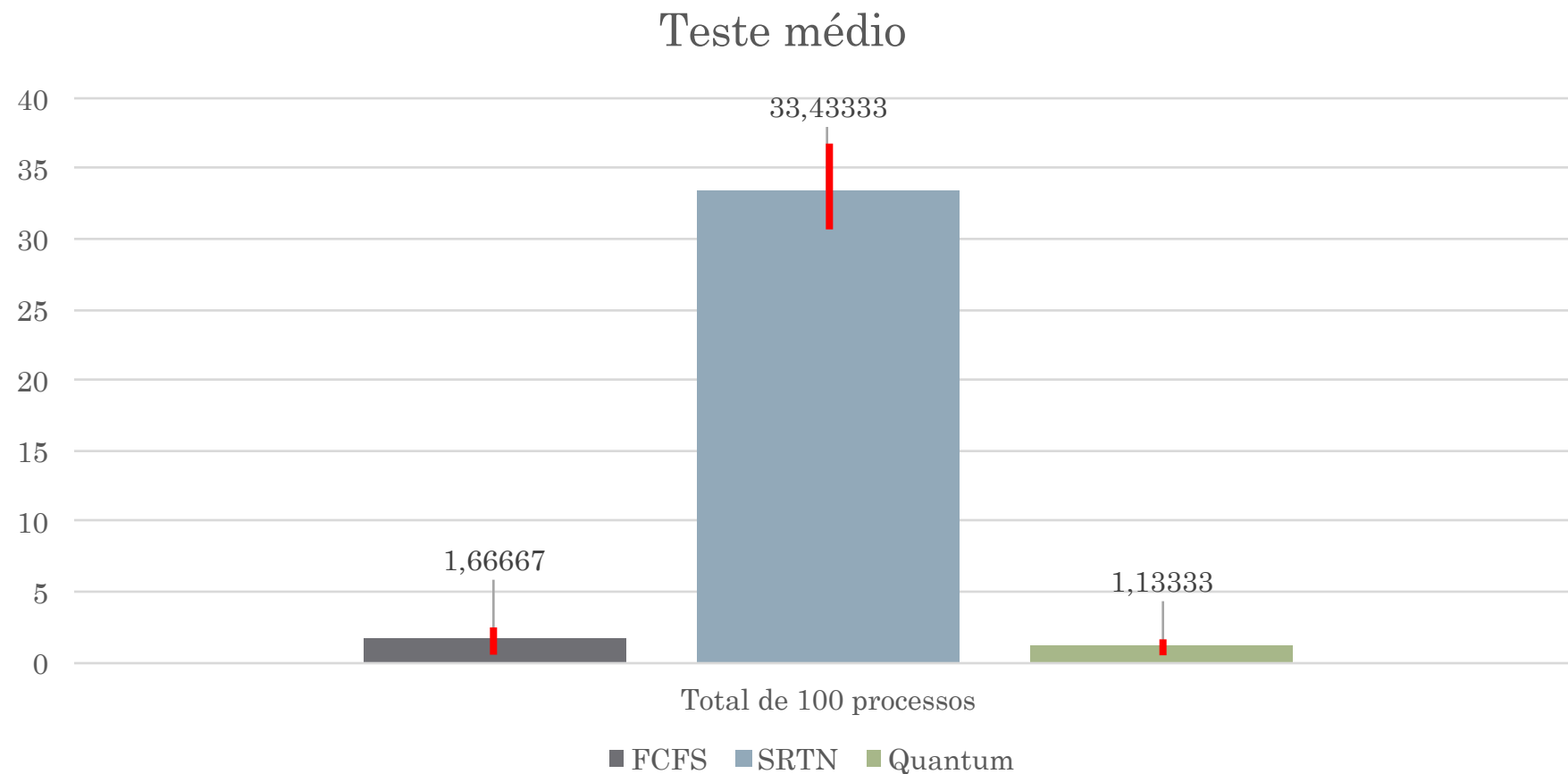
<sup>1</sup> Os resultados para a máquina A e B foram iguais, como esperado

# Mudança de contexto <sup>1</sup>



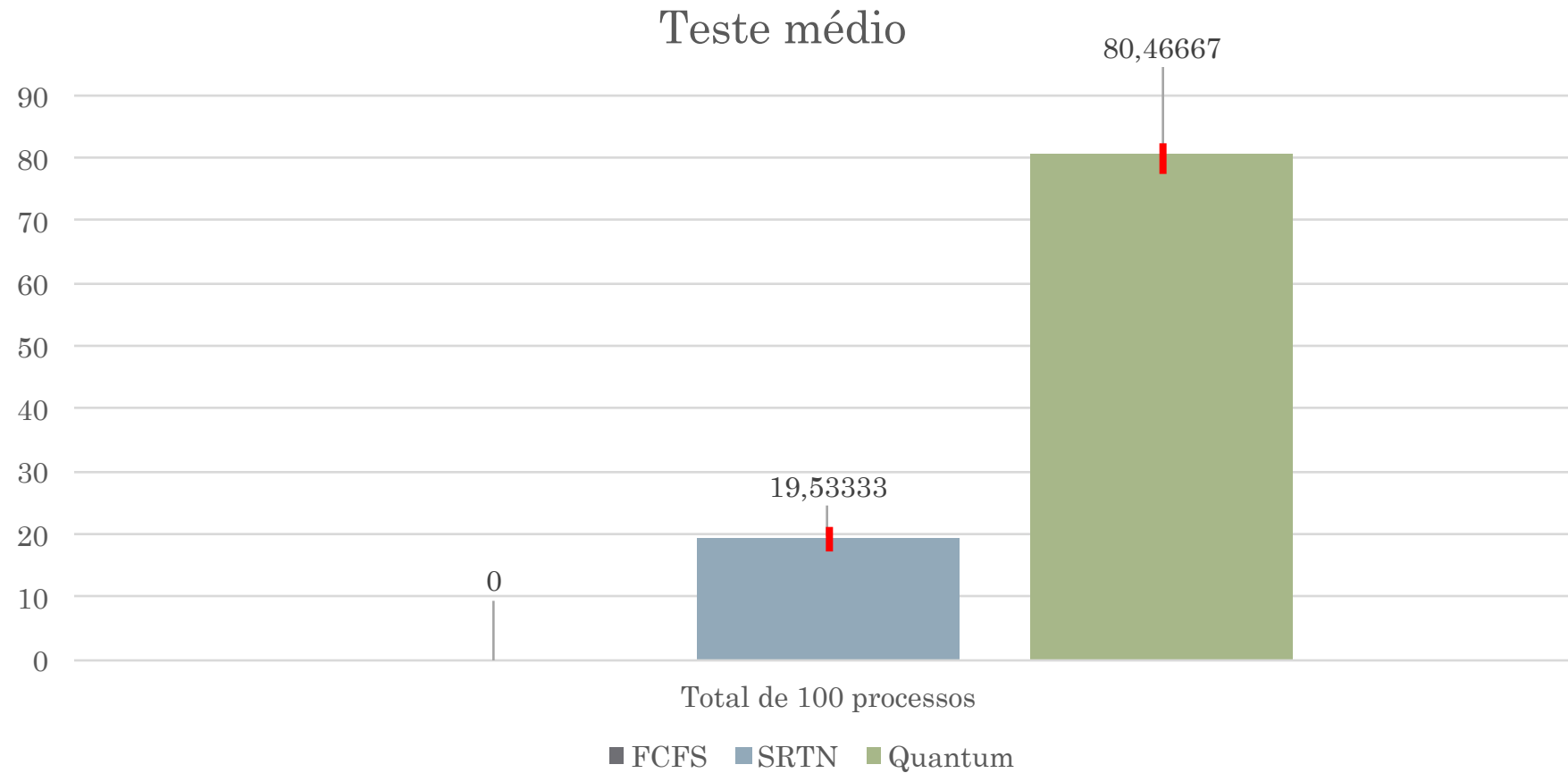
<sup>1</sup> Os resultados para a máquina A e B foram iguais, como esperado

# Cumprimento das deadlines <sup>1</sup>



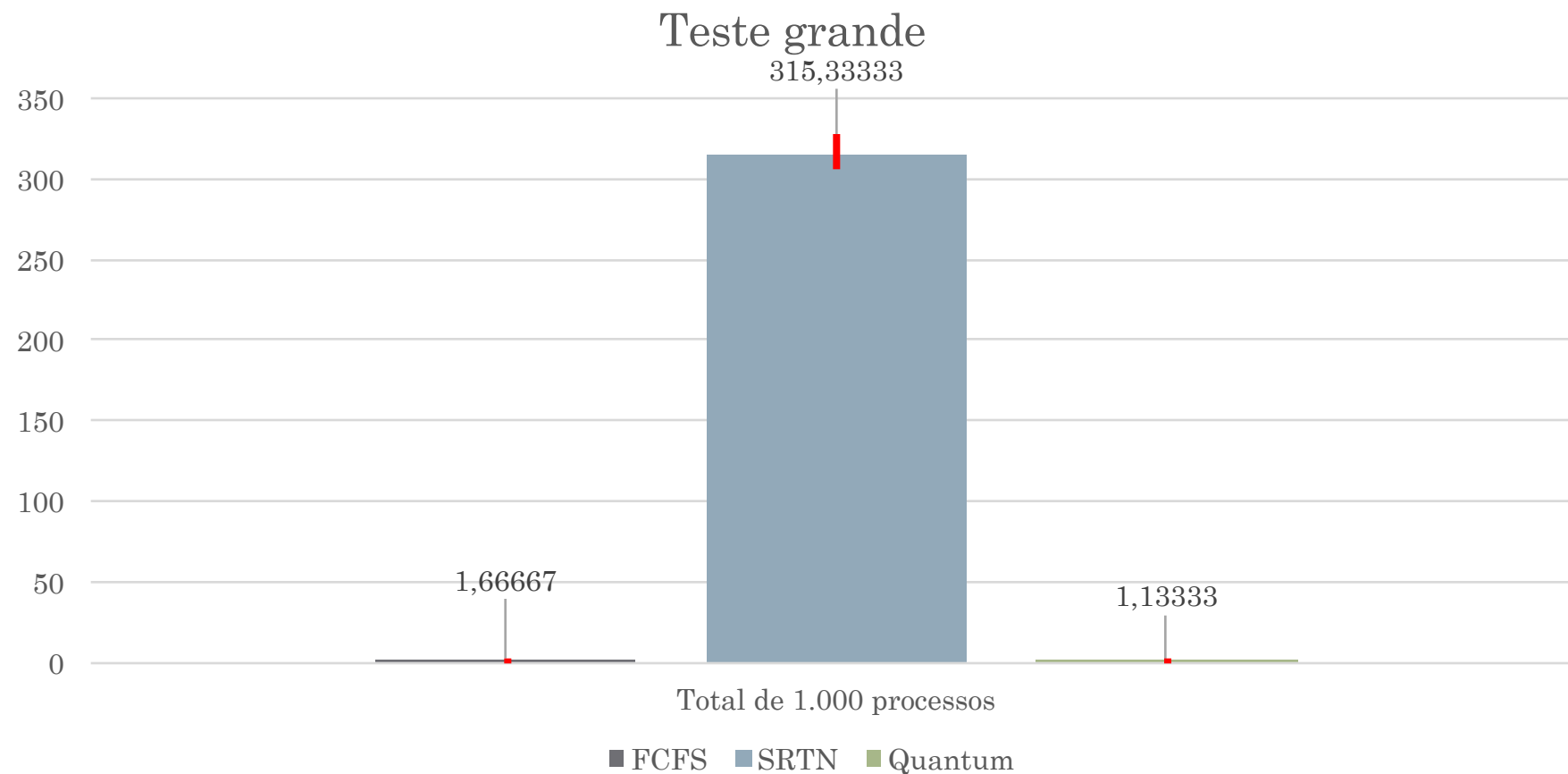
<sup>1</sup> Os resultados para a máquina A e B foram iguais, como esperado

# Mudança de contexto <sup>1</sup>



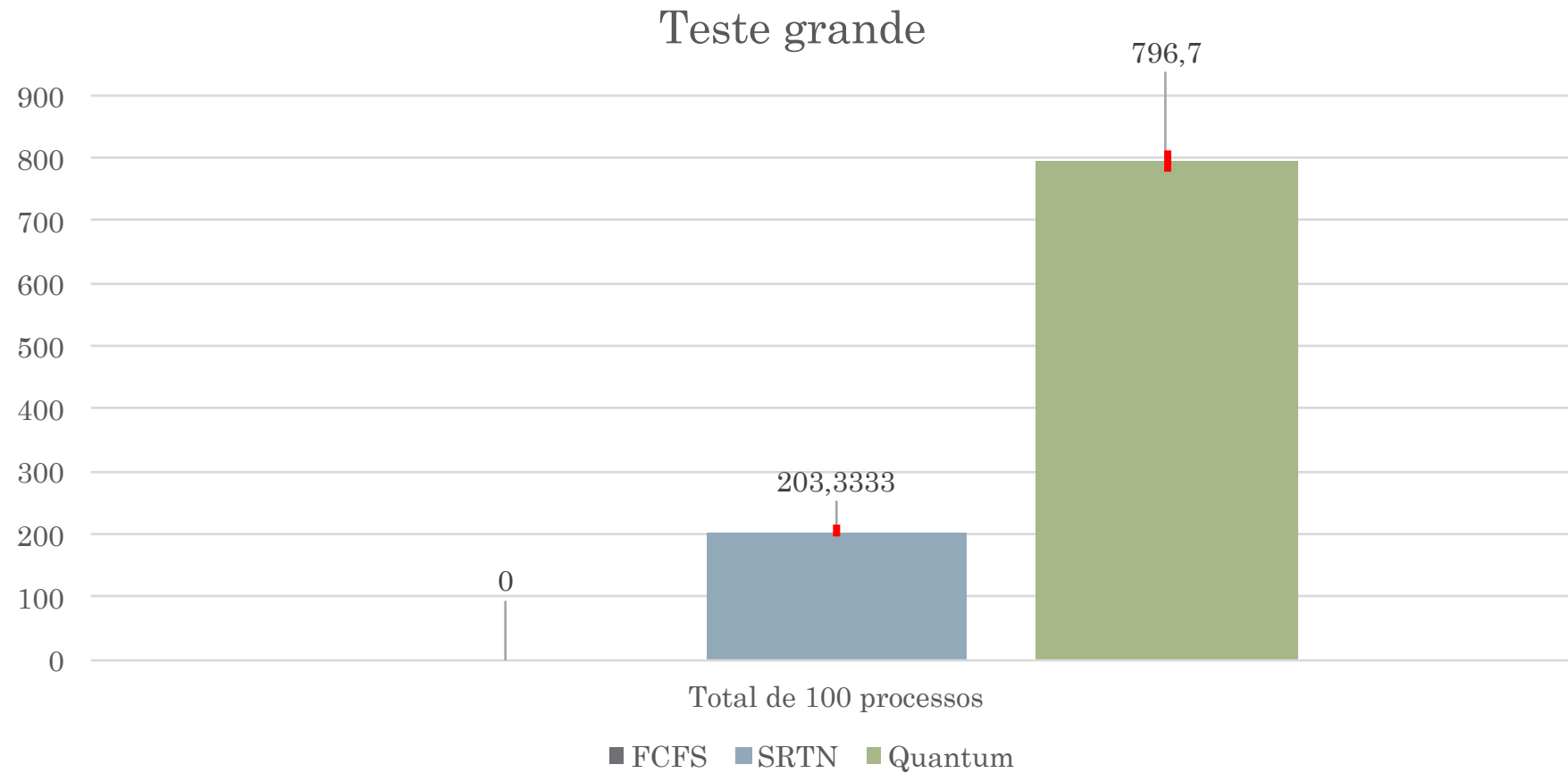
<sup>1</sup> Os resultados para a máquina A e B foram iguais, como esperado

# Cumprimento das deadlines <sup>1</sup>



<sup>1</sup> Os resultados para a máquina A e B foram iguais, como esperado

# Mudança de contexto <sup>1</sup>



<sup>1</sup> Os resultados para a máquina A e B foram iguais, como esperado