

SISTEMAS OPERACIONAIS I

Prof. Renato Jensen

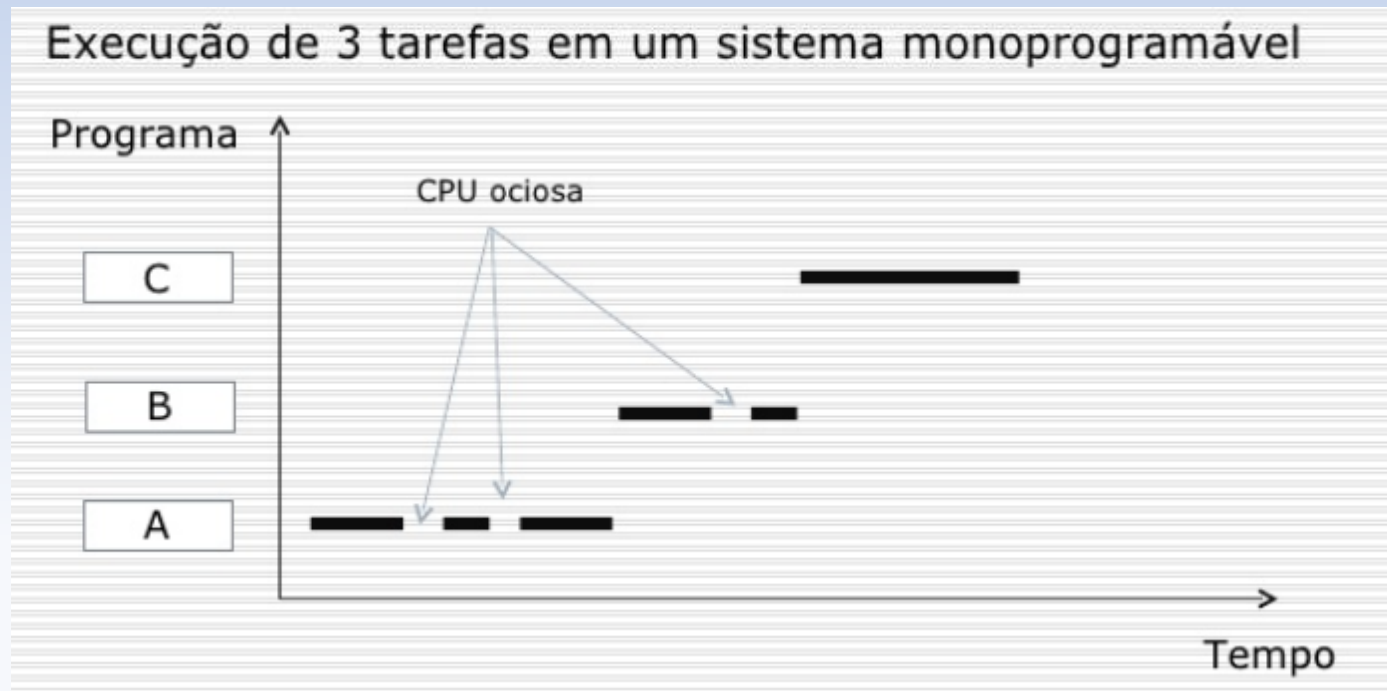
TIPOS DE SISTEMAS OPERACIONAIS

- **Sistemas Monotarefa**

- Os primeiros sistemas operacionais eram voltados tipicamente para a execução de um único programa.
- Qualquer outra aplicação, para ser executada, deveria aguardar o término do programa corrente.
- Neste tipo de sistema, o processador, a memória e os periféricos permanecem exclusivamente dedicados à execução de um único programa.
- Era muito clara a desvantagem deste tipo de sistema, no que diz respeito à limitação de tarefas (uma de cada vez), o que provocava um grande desperdício de recursos de hardware.

TIPOS DE SISTEMAS OPERACIONAIS

- **Sistemas Monotarefa**



TIPOS DE SISTEMAS OPERACIONAIS

- **Sistemas Multitarefa**

- Permite que vários programas utilizem os recursos da máquina de modo concorrente, ordenado e protegido.
- As vantagens do uso deste tipo de sistema são a redução do tempo de resposta das aplicações, além dos custos reduzidos devido ao compartilhamento dos recursos do sistema.
- Apesar de mais eficientes que os monoprogramáveis, os sistemas multitarefa são de implementação muito mais complexa
- Podem ser monousuário ou multiusuário.

TIPOS DE SISTEMAS OPERACIONAIS

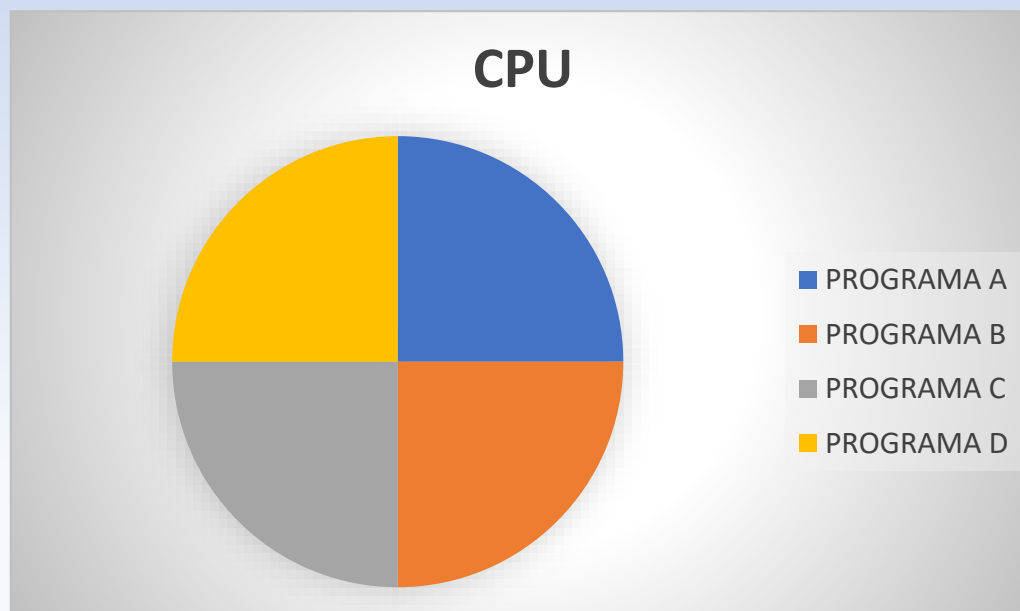
- **Classificação dos sistemas multitarefa:**
 - **Sistemas Batch:**
 - Foram os primeiros sistemas multiprogramáveis a serem implementados.
 - O processamento em batch tem como característica não exigir interação do usuário com o sistema ou com a aplicação e normalmente tem longo tempo de execução.

TIPOS DE SISTEMAS OPERACIONAIS

- **Classificação dos sistemas multitarefa:**
 - **Sistemas de Tempo Compartilhado (time-sharing):**
 - Permitem que diversos programas sejam executados a partir da divisão de tempo do processador em pequenos intervalos, denominados fatia de tempo (*time-slice*).
 - Caso a fatia de tempo não seja suficiente para a conclusão do programa, este é interrompido pelo sistema operacional e substituído no processador por outro, enquanto aguarda nova fatia de tempo.
 - Geralmente permitem interação do usuário com a aplicação e o tempo de resposta da aplicação é variável.
 - Também conhecidos como sistemas "on-line".

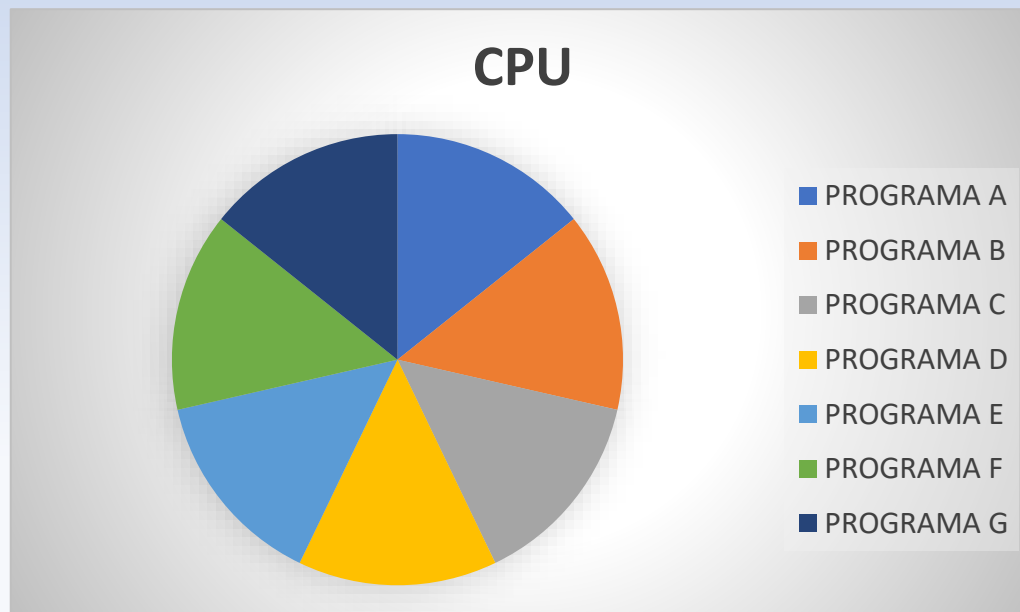
TIPOS DE SISTEMAS OPERACIONAIS

- Classificação dos sistemas multitarefa:
 - Sistemas de Tempo Compartilhado (time-sharing):



TIPOS DE SISTEMAS OPERACIONAIS

- Classificação dos sistemas multitarefa:
 - Sistemas de Tempo Compartilhado (time-sharing):



TIPOS DE SISTEMAS OPERACIONAIS

- **Classificação dos sistemas multitarefa:**
 - **Sistemas de Tempo Real (real-time):**
 - No sistema de tempo real não existe a ideia de fatia de tempo.
 - Um programa ocupa o processador o tempo que for necessário ou até que apareça um outro com um nível de prioridade maior.
 - Esta prioridade de execução é definida pela própria aplicação e não pelo sistema operacional.
 - Estes sistemas são utilizados em aplicações de controle de processos, como monitoramento de refinarias de petróleo, controle de tráfego aéreo, de usinas, ou em qualquer aplicação onde o tempo de resposta é fator fundamental.