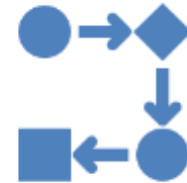


Sistemas Operacionais: Multitarefa e Multiprocessadores

Multitarefa: Conceito

- Capacidade de executar várias tarefas simultaneamente. O sistema alterna entre processos rapidamente para dar a impressão de simultaneidade.



Tipos de Multitarefa

Cooperativa: processos liberam controle voluntariamente.

Preemptiva: o sistema operacional decide quando alternar entre processos.

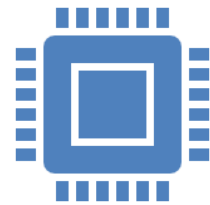
Exemplos de Multitarefa

Ouvir música enquanto navega na internet.

Atualizações em segundo plano durante uso de aplicativos.

Multiprocessamento: Conceito

- Uso de dois ou mais processadores ou núcleos para executar processos simultaneamente, aumentando o desempenho do sistema.



Tipos de Multiprocessamento

SMP (Symmetric Multiprocessing, ou Multiprocessamento Simétrico): todos os núcleos compartilham memória e têm o mesmo papel.

AMP (Asymmetric Multiprocessing, ou Multiprocessamento Assimétrico): um núcleo principal coordena os demais.

Exemplos de Multiprocessamento

Processadores
multicore como Intel
i7 ou AMD Ryzen.

Servidores com
múltiplas CPUs
físicas.

Multitarefa vs. Multiprocessamento

Multitarefa:
gerenciamento de
múltiplos processos pelo
sistema operacional.

Multiprocessamento:
execução simultânea em
múltiplos núcleos.

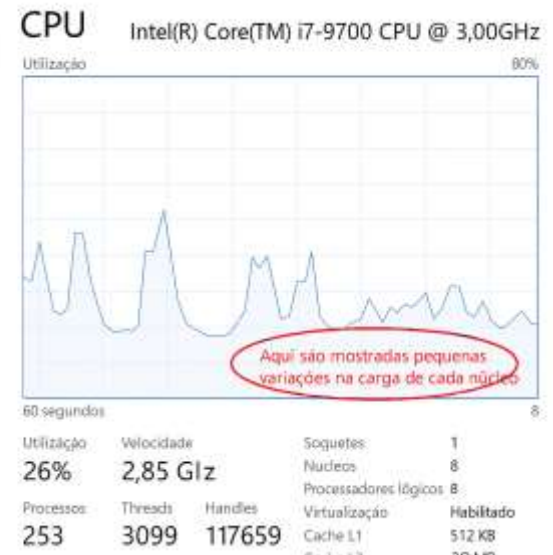
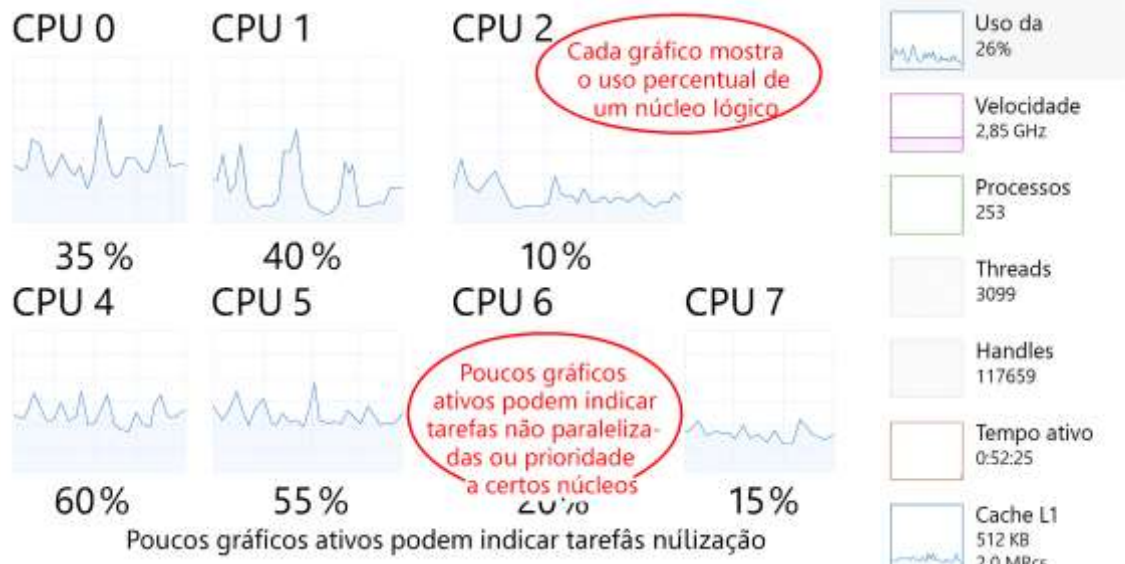


Aplicações Reais

- Servidores web, jogos modernos, edição de vídeo e ambientes corporativos dependem desses conceitos para desempenho eficiente.

Atividade Prática

- Observar como o sistema operacional distribui tarefas entre os núcleos usando ferramentas no Windows.



- Cada gráfico representa um **núcleo lógico** da CPU.
- A **altura da linha** mostra o **uso percentual** daquele núcleo.
- Se todos os gráficos estão ativos, o sistema está distribuindo bem as tarefas.
- Se poucos gráficos estão ativos, pode haver tarefas não paralelizadas ou o sistema está priorizando certos núcleos.