**1. Como seria um computador sem sistema operacional?**

Seria como ter só o hardware cru (placa-mãe, processador, memória) sem ninguém para organizar. Cada programa teria que conversar direto com o hardware, o que seria impossível na prática.

* Gerenciar recursos (CPU, memória, disco, impressora, etc.).
* Facilitar a vida do usuário, criando uma ponte entre ele e a máquina.

**2. O que é máquina virtual?**

É como se fosse um “computador dentro do computador”. O sistema cria um ambiente isolado que simula uma máquina real.

* Roda vários sistemas no mesmo PC.
* Segurança (um não interfere no outro).
* Ideal para testes, estudos e portabilidade.

**3. Tipos de sistemas operacionais**

* **Monotarefa**: só roda uma tarefa por vez (ex.: MS-DOS).
* **Multitarefa**: roda várias ao mesmo tempo (Windows, Linux).
* **Tempo** **real**: usados em aviões, robôs, carros.
* **Distribuídos**: vários computadores trabalhando juntos.
* **Embarcados**: estão em celulares, TVs, roteadores, IoT.

**4. Diferença entre monoprogramáveis e multiprogramáveis**

* **Monoprogramáveis**: só 1 programa por vez.
* **Multiprogramáveis**: vários programas dividem o processador, parecendo que rodam juntos → muito mais eficiente.

**5. O que é processamento batch?**

É o famoso “rodar em lote”. Você coloca várias tarefas na fila, e o sistema executa tudo sem precisar do usuário.  
**Exemplos**: emissão de boletos, folha de pagamento, relatórios grandes.

**6. Sistemas fortemente x fracamente acoplados**

* **Fortemente acoplados**: vários processadores usam a mesma memória. Comunicação rápida.
* **Fracamente acoplados**: cada máquina é independente e se conecta via rede. Escalável, mas mais lento para trocar dados.

**7. O que são processos concorrentes?**

São programas/tarefas que rodam ao mesmo tempo (ou pelo menos parece).  
**Ex**.: abrir o navegador enquanto o Spotify toca música.

**8. Interrupções de sistema**

É um “toque no ombro” dado ao processador dizendo: “ei, terminou a impressão!” ou “chegou um dado do teclado!”.  
**Importância**: sem isso, a CPU ficaria parada esperando, desperdiçando tempo.

**9. Buffering, Spooling e Reentrância**

* **Buffering**: usar memória temporária para agilizar (ex.: carregar vídeo antes de tocar).
* **Spooling**: colocar tarefas numa fila (ex.: várias impressões esperando na fila da impressora).
* **Reentrância**: um programa pode ser usado por vários ao mesmo tempo sem dar conflito (ex.: uma calculadora do sistema usada por vários processos).

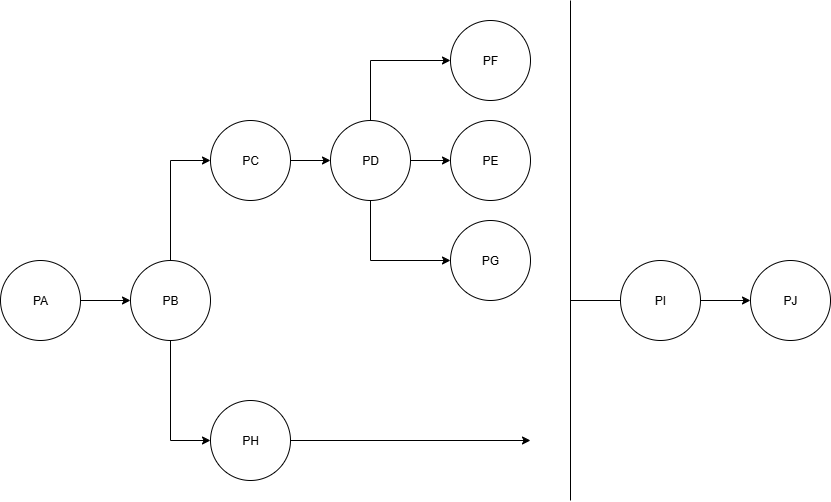
**10. Função do escalonador**

É o “juiz” que decide qual processo vai usar o processador primeiro. Sem ele, seria caos total.

**11. Sincronização e exclusão mútua**

* **Sincronização**: garantir que as coisas aconteçam na ordem certa.
* **Exclusão** **mútua**: quando só 1 processo pode acessar algo por vez (ex.: 2 caixas não podem mexer no mesmo cofre ao mesmo tempo).

**12. Linha do tempo dos processos**

****