

III BNCC COMPUTAÇÃO · 8º ANO EF08C005

MUITAS MÃOS

Paralelismo, concorrência e sistemas distribuídos

Mundo digital

Sistemas distribuídos

Aula expositiva · 30 min

**UMA PESSOA LAVA 30 PRATOS
EM 30 MINUTOS. E TRÊS
PESSOAS?**

Pense antes de passar o slide.

• QUE VAMOS APRENDER

EF08C005 SISTEMAS DISTRIBUÍDOS

Compreender os conceitos de paralelismo, concorrência e armazenamento/processamento distribuídos.

Ao final da aula, você vai conseguir:

- explicar o que é paralelismo;
- reconhecer a concorrência por recursos;
- descrever o que é um sistema distribuído, como a nuvem.

PARALELISMO

1 pessoa

30 pratos · 30 min

pessoa 1

10 pratos

pessoa 2

10 pratos

pessoa 3

10 pratos

~10 min

Fazer várias tarefas **ao mesmo tempo**, dividindo o trabalho. Celulares têm processadores com vários **núcleos**.

NEM TUDO DÁ PARA **DIVIDIR**

Dá para dividir

lavar pratos, corrigir provas, pintar uma parede.

Não dá

fazer um bolo: misturar antes de assar. Uma etapa depende da outra.

CONCORRÊNCIA: DISPUTA PELO RECURSO

Duas pessoas querendo a **mesma** esponja ao mesmo tempo: alguém precisa esperar.

No computador, dois programas mexendo no mesmo dado precisam de **regras** para não estragar o resultado.

SISTEMAS **DISTRIBUÍDOS**

Muitos computadores, em lugares diferentes, trabalhando juntos **como se fossem um só**.

Exemplos: buscadores, streaming de vídeo e a **nuvem**, que guarda seus arquivos em vários lugares.

POR QUE **DISTRIBUIR** ?

Velocidade

muitos computadores
fazem mais rápido

Segurança

se um falha, outro assume

Escala

atende milhões de
pessoas ao mesmo tempo

ATIVIDADE: A CORRIDA DAS SOMAS

 7 MIN

1. A professora distribui uma folha com 40 contas simples.
2. Rodada 1: uma pessoa resolve sozinha. Cronometrem.
3. Rodada 2: quatro pessoas dividem as contas. Cronometrem, incluindo juntar as respostas.
4. O tempo caiu para $\frac{1}{4}$? Por que não exatamente?

CONFIRA: RESPONDA RÁPIDO **4 MIN**

1. O que é paralelismo?
2. Dê um exemplo de tarefa difícil de dividir.
3. O que é a nuvem?

PARA **LEVAR**

- **Paralelismo:** dividir o trabalho para terminar antes.
- **Concorrência:** quem usa o mesmo recurso precisa de regras.
- **Sistemas distribuídos:** muitos computadores agindo como um só.

Na corrida das somas, juntar as respostas também leva tempo: por isso o ganho não é exato.

ROTEIRO DO PROFESSOR • 30 MIN

0-3 min	Abertura	Faça a pergunta dos pratos e ouça os palpites.
3-5 min	Objetivos	Leia a habilidade e os objetivos em voz alta.
5-17 min	Explicação	Paralelismo, dependências, concorrência e nuvem (slides 4 a 8).
17-24 min	Atividade	Corrida das somas com cronômetro no quadro.
24-28 min	Confira	Perguntas rápidas: respostas no caderno ou em voz alta.
28-30 min	Fechamento	Retome os três pontos do “Para levar”.

Respostas do “Confira”: 1. fazer várias tarefas ao mesmo tempo, dividindo o trabalho. 2. etapas que dependem uma da outra, como misturar e assar um bolo. 3. um sistema distribuído: muitos computadores guardando e processando dados juntos.