



Formação Engenheiro de Dados

Teorema CAP

CAP Theorem



Usado no design de sistemas distribuídos



Importantíssimo para Engenharia de Dados

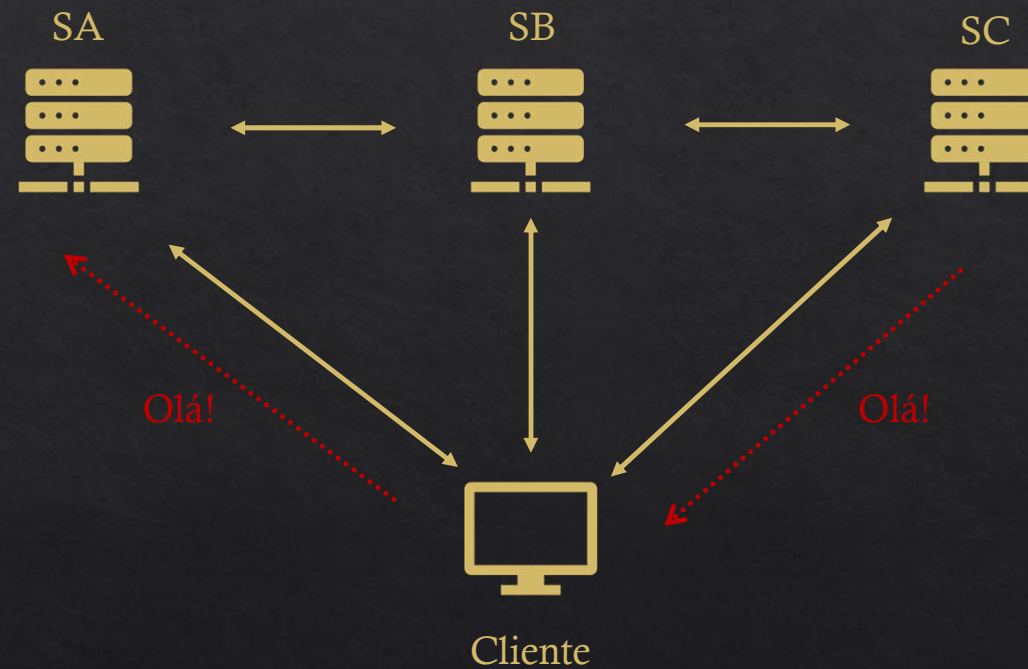


Proposto pelo cientista Eric Brewer no final dos anos 90

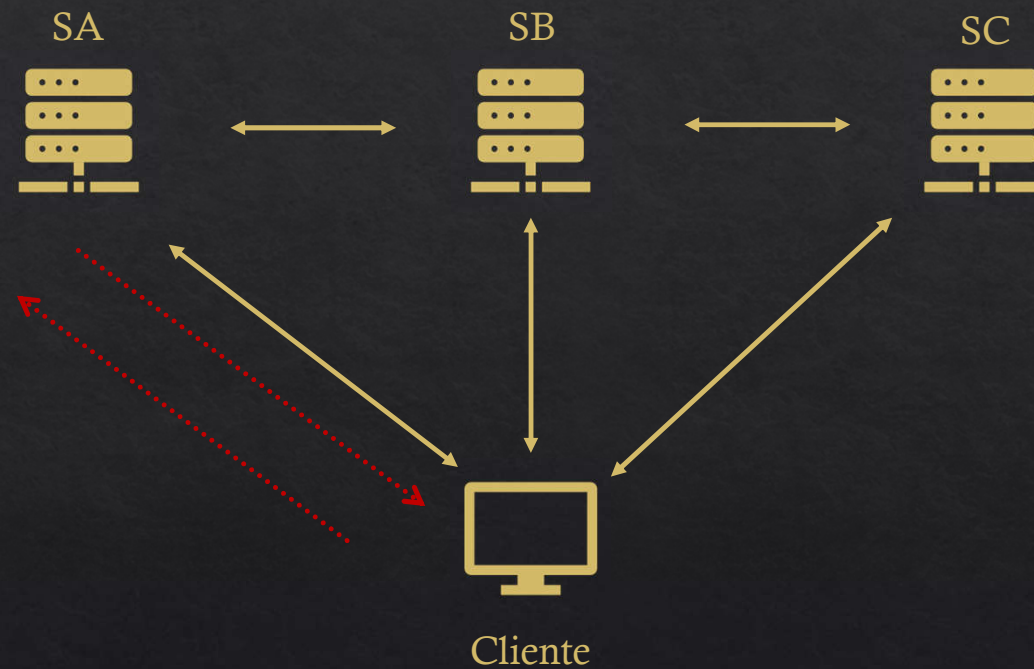
Impossível ter mais e 2:

- ◇ Um sistema de dados distribuído só pode garantir 2/3 propriedades:
 - ◇ Consistência: todos os nós na rede retornam a mesma versão dos dados
 - ◇ Disponibilidade: todos os nós respondem a leituras e escritas em um tempo razoável
 - ◇ Partição tolerante a folhas: o sistema continua a funcionar, mesmo tendo perdido dados entre os nós

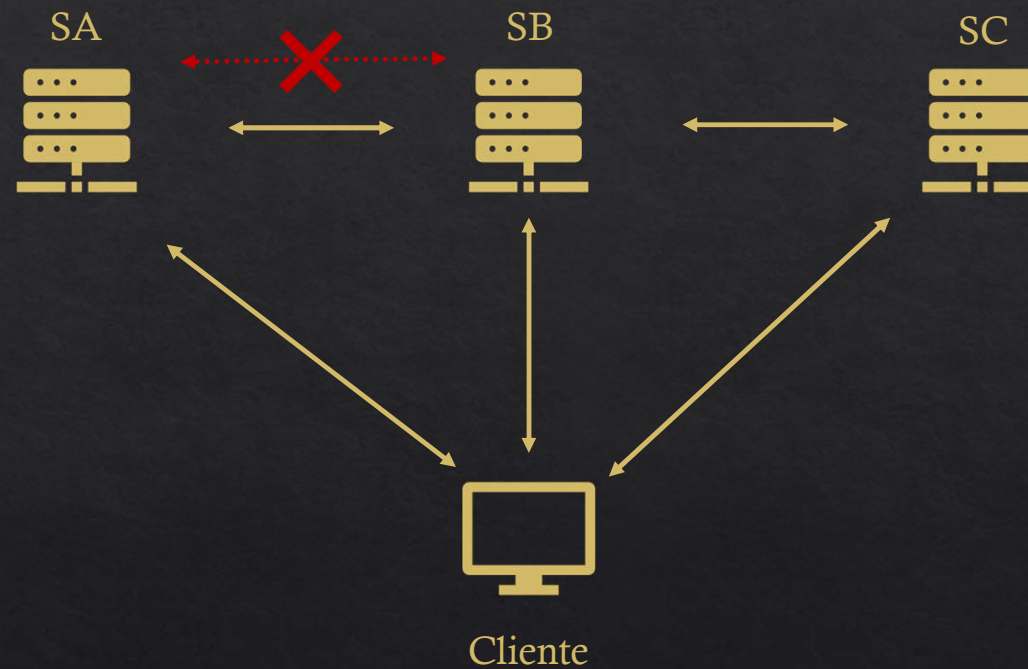
Consistência



Disponibilidade



Tolerância a partição



	CP (CONSISTENT AND PARTITION TOLERANT)	CA (CONSISTENT AND AVAILABLE)	AP (AVAILABLE AND PARTITION TOLERANT)
CONSISTÊNCIA	✓	✓	✗
DISPONIBILIDADE	✗	✓	✓
TOLERÂNCIA A PARTIÇÃO	✓	✗	✓

Categorias

Escolha

- ◇ Em caso de falha de partição:
 - ◇ Consistência: Sistema retorna erro, mas não fornece informações inconsistentes
 - ◇ Disponibilidade: Sistema sempre retorna a consulta, mesmo que não haja garantias de que a informação seja consistente!
- ◇ Sistema Financeiro: Consistência
- ◇ Sistema de Busca: Disponibilidade

