

CAP Theorem



Usado no design de sistemas distribuídos



Importantíssimo para Engenharia de Dados

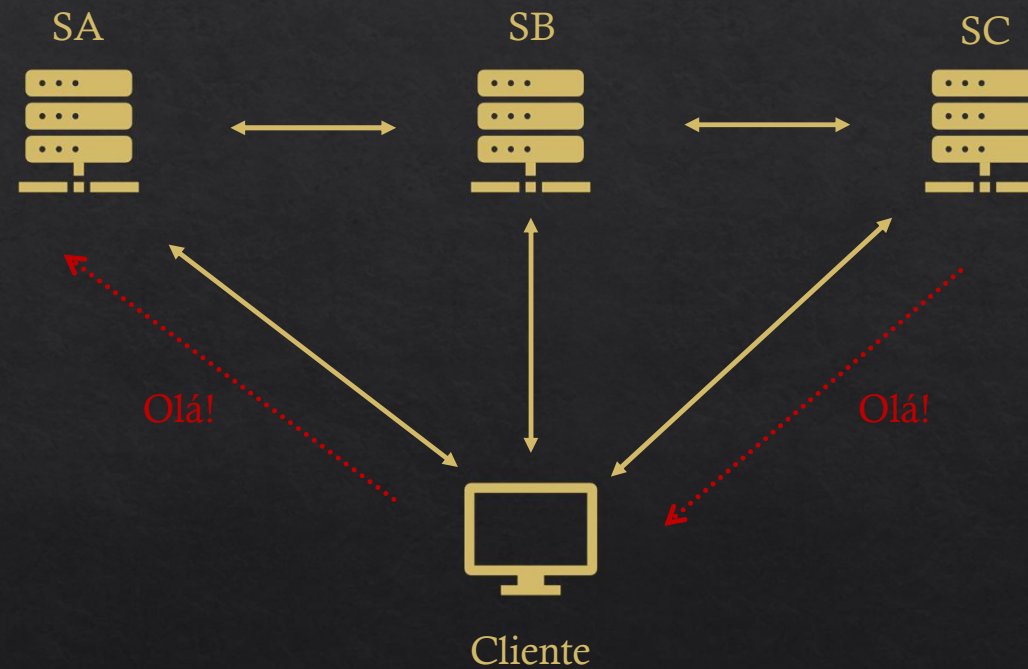


Proposto pelo cientista Eric Brewer no final dos anos 90

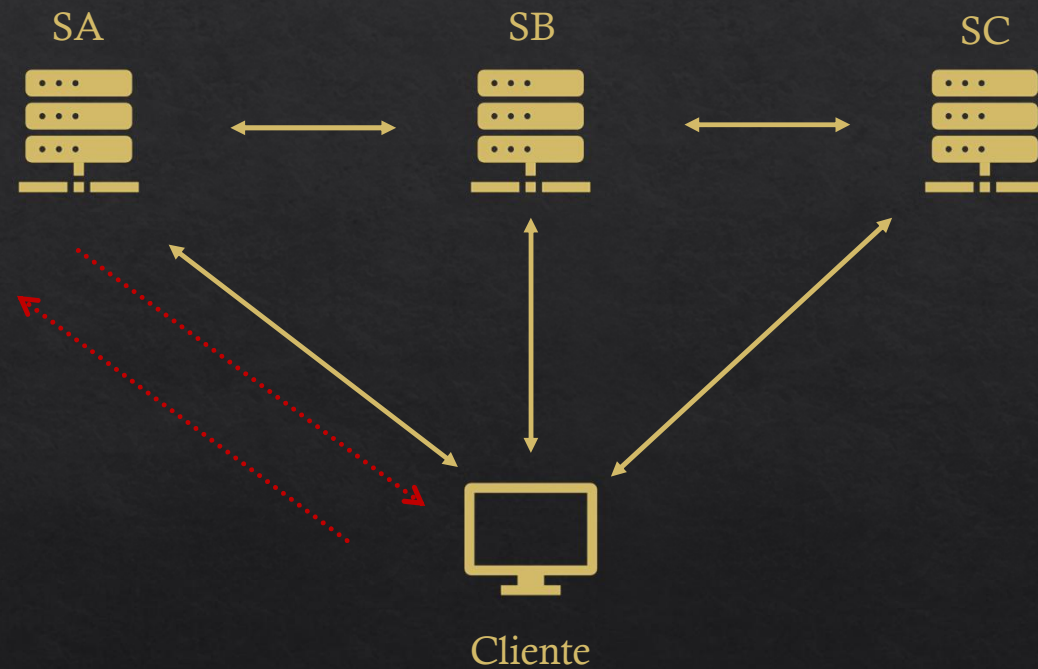
Impossível ter mais e 2:

- ◇ 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

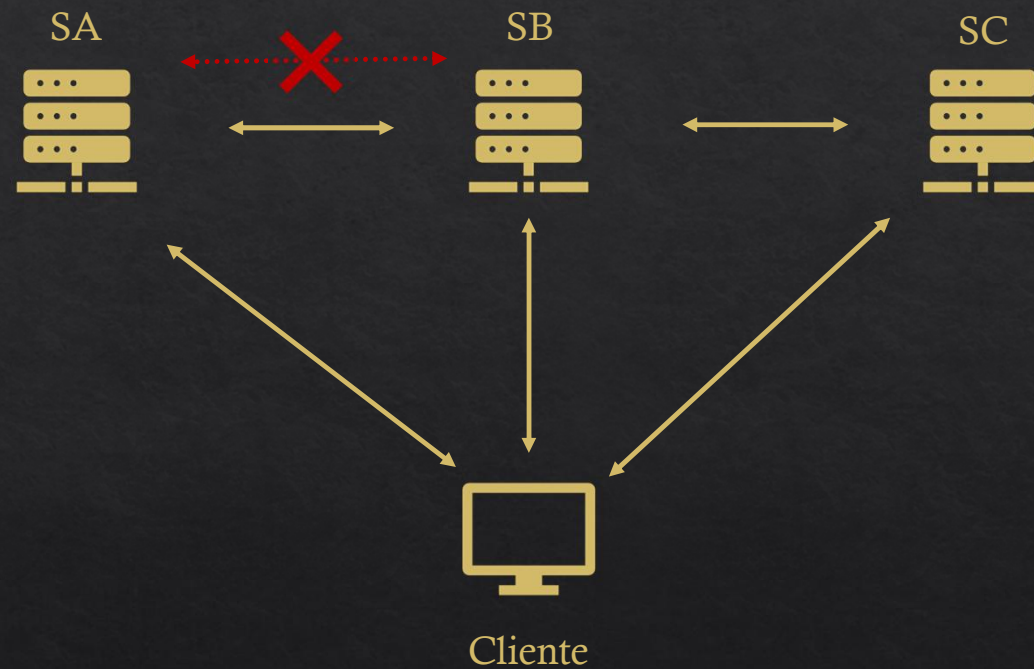
Consistência



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

