



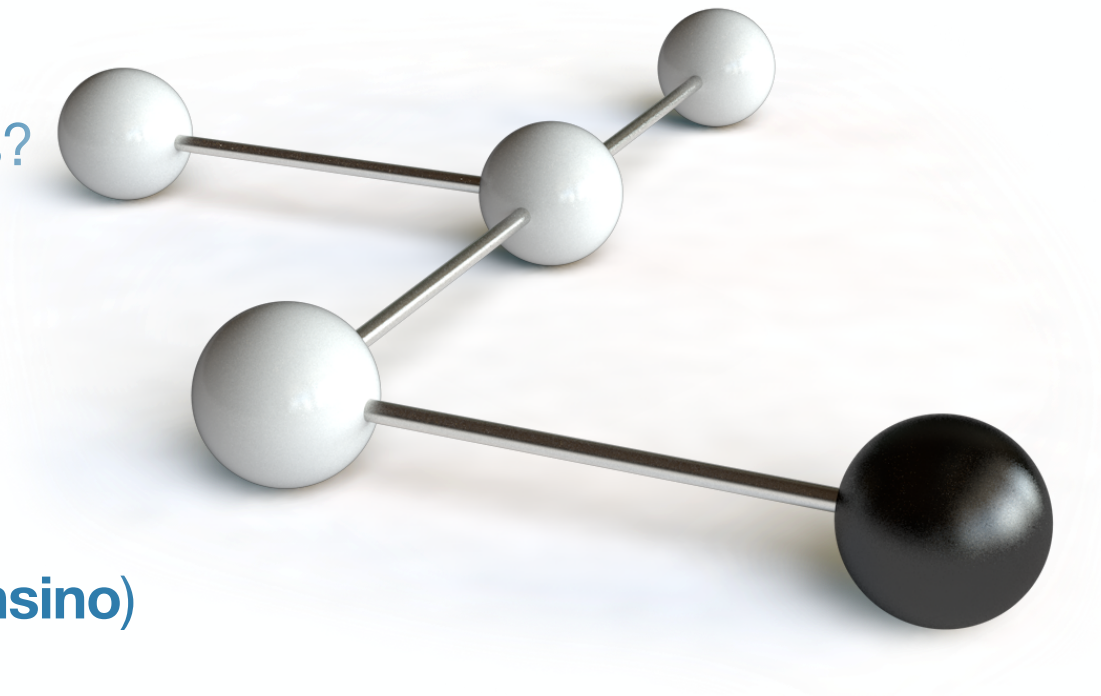
Escola Politécnica – PUCPR
Prof. Luiz Lima Jr. (luiz.lima@pucpr.br)

Sistemas Distribuídos e Concorrentes



Sistemas Distribuídos e Concorrentes

- ◉ O que?
 - Sistemas Distribuídos?
Sistemas concorrentes?
 - ✦ *Por que juntos?*
- ◉ Agenda:
 - Por que?
 - Como?
 - Quando? (**Plano de Ensino**)





- ◉ Vida no século XXI:
 - **dependência** de serviços em rede
 - ✦ *busca na web, vídeo-conferência, mercado de ações, Internet banking, compras on-line, redes sociais, jogos, etc.*
- ◉ **Construção de programas que trocam dados via infraestrutura de rede**
 - **SISTEMAS DISTRIBUÍDOS**



Sistemas Distribuídos

o que?

o que é importante em SD?

ferramentas?
plataformas?

sistemas paralelos x distribuídos?

exemplos?

por que?

como?



O que são “Sistemas Distribuídos”?

Sistemas Distribuídos e Concorrentes



“Um sistema distribuído é um sistema no qual uma falha em um computador que você nem sabia que existia pode fazer com que o seu próprio computador fique inutilizável.”

— L. Lamport



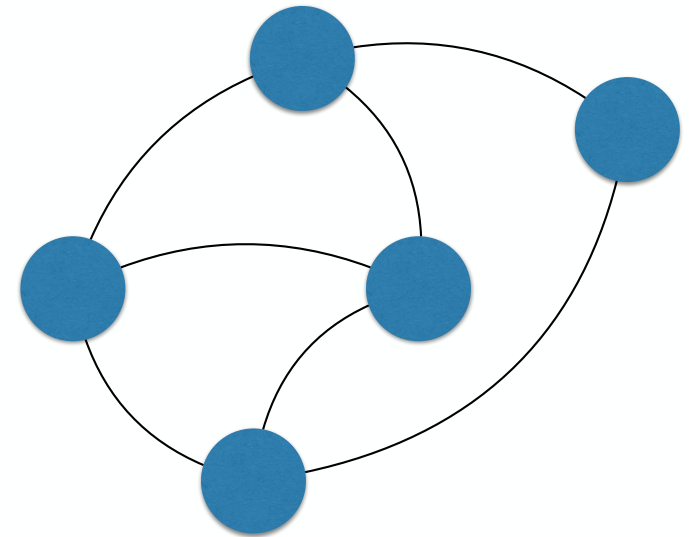
“Sistema no qual **componentes** de hardware e/ou software localizados em computadores conectados em rede se **comunicam e coordenam suas ações** unicamente por meio de trocas de mensagens.”

— Coulouris et al.

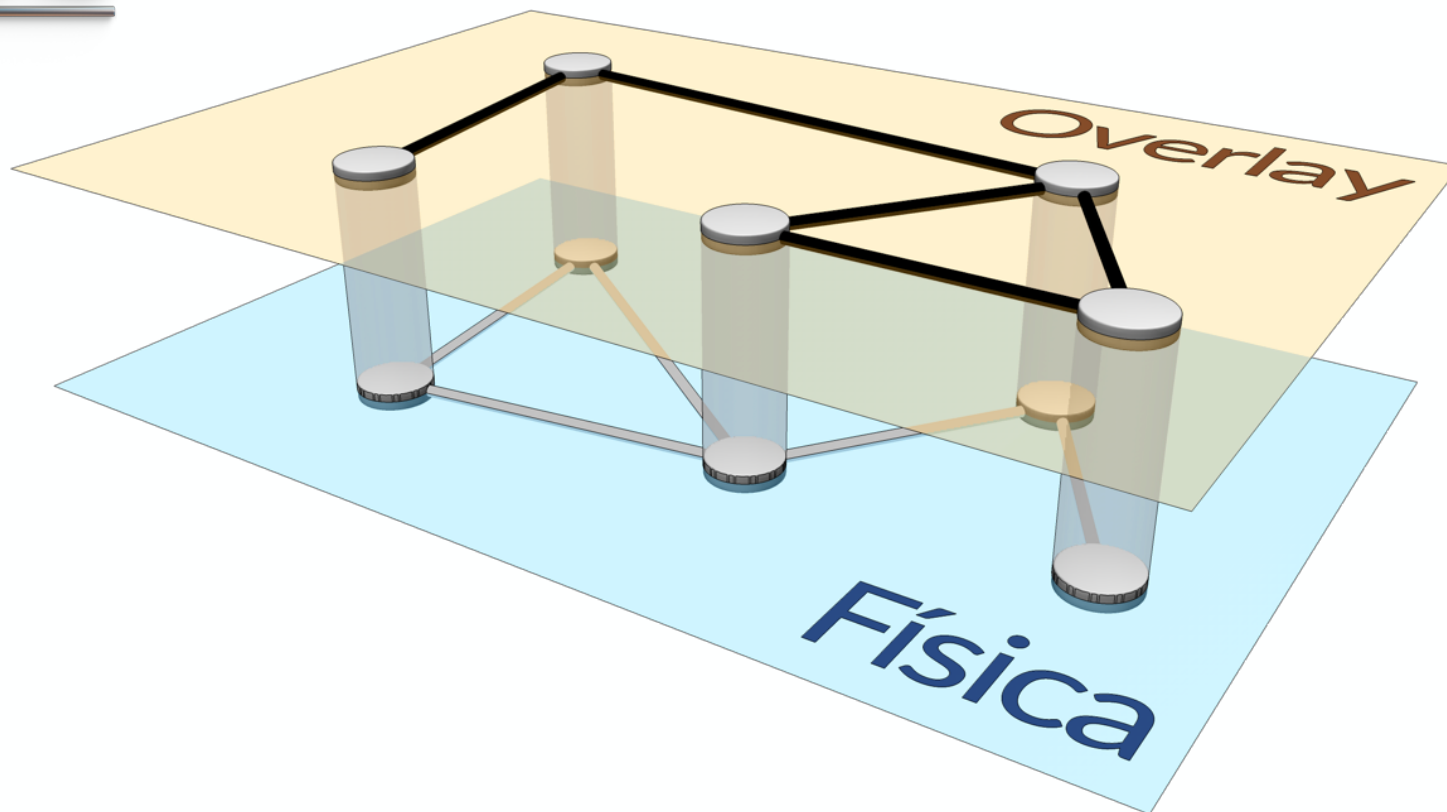


O que é um Sistema Distribuído?

- Entidades (ou “***nós do SD***”) se comunicam por trocas de mensagens:
 - “reagem” quando uma mensagem chega
 - cada um tem a sua própria noção de tempo
 - ✦ *não há “relógio global”*
 - precisam se integrar ao “grupo” (“aberto” ou “fechado”):
 - ✦ *entidades são softwares equipados com lista de outros processos com os quais podem se comunicar diretamente*
 - ✦ *formam redes “overlay”*



Uma Rede Overlay





O que é um Sistema Distribuído?

- ◉ Aparência de um **único** sistema **coerente**:
 - o fato de haver vários nós em cooperação mútua não é necessariamente visível:
 - ✦ **TRANSPARÊNCIA DE DISTRIBUIÇÃO**
 - “coerência” = funciona como esperado
 - ✦ **desafio pois:**
 - pode haver falhas (nos nós, nos *links* de comunicação) que expõem a distribuição
 - desempenho
 - etc.