



universidade de aveiro  
theoria poiesis praxis

# Introdução aos Laboratórios de RC1

## **Redes de Comunicações 1**

**Licenciatura em Engenharia de Computadores e  
Informática  
DETI-UA**

# O que é a Internet?



Uma rede mundial de redes que conecta milhões de dispositivos



Permite a troca de informação através de protocolos comuns (ex.: TCP/IP)

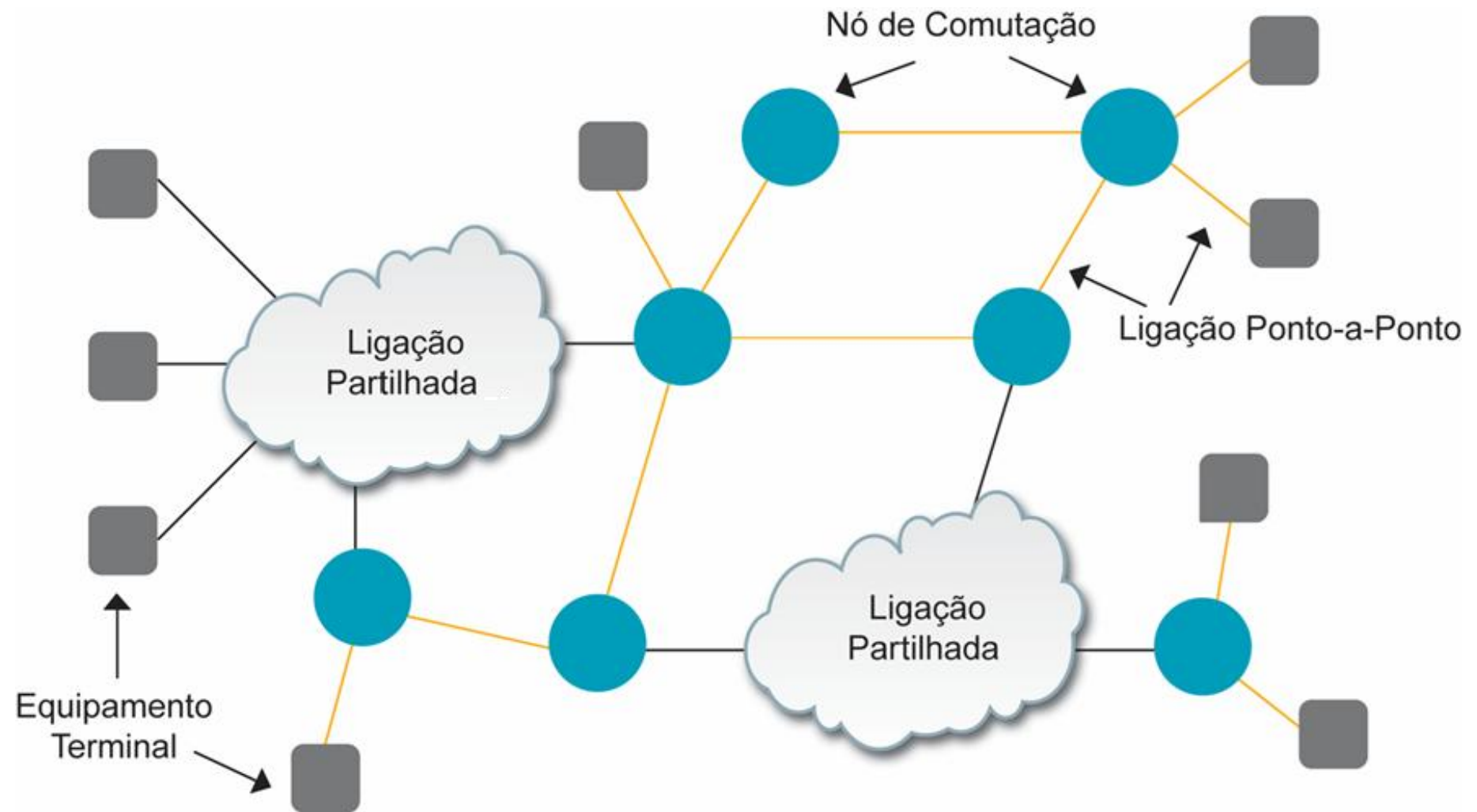


Não é um único computador ou servidor, mas sim uma infraestrutura distribuída

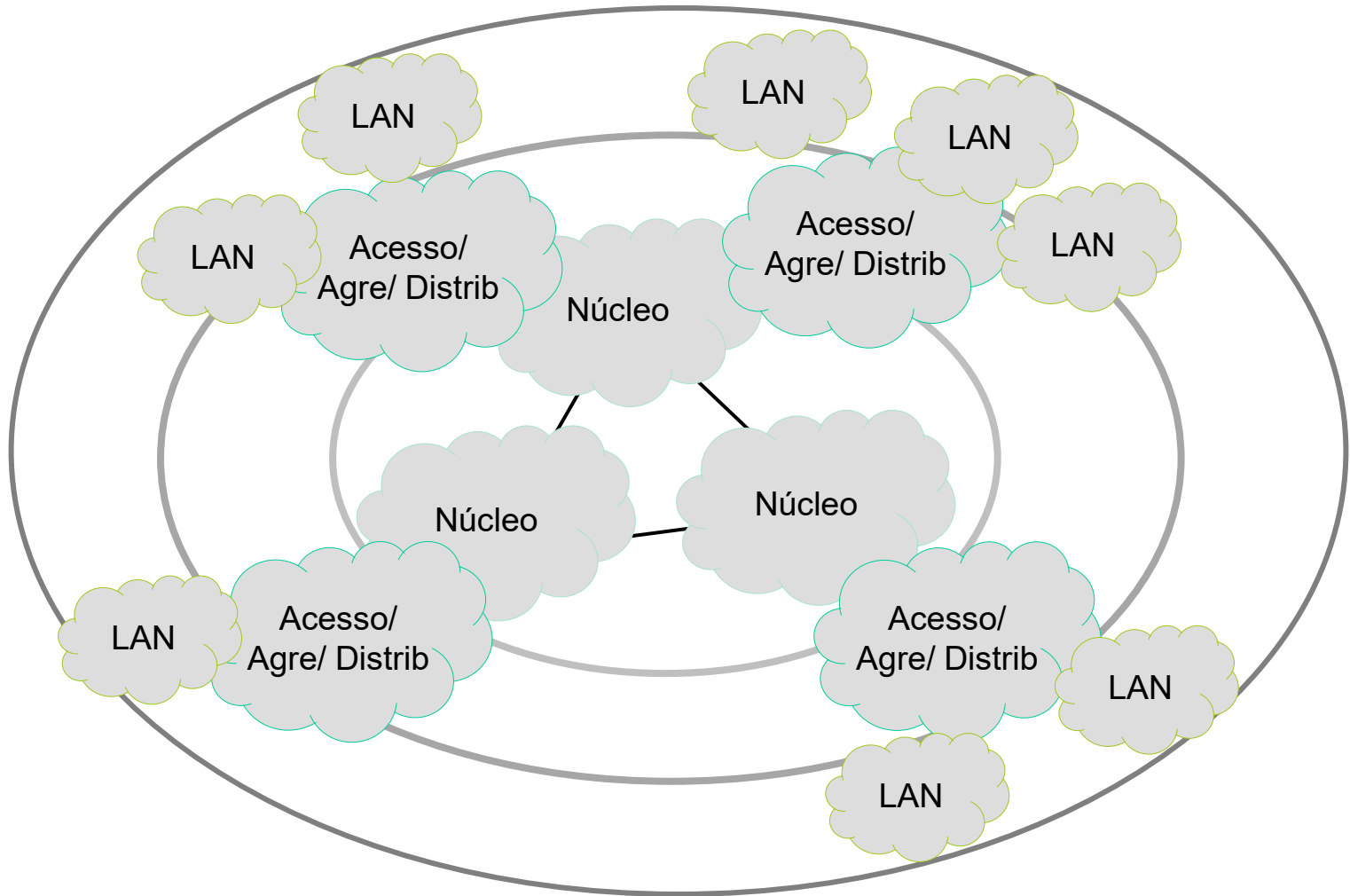


Base para serviços como web, email, redes sociais, cloud, streaming, entre outros

# Estrutura genérica de uma rede

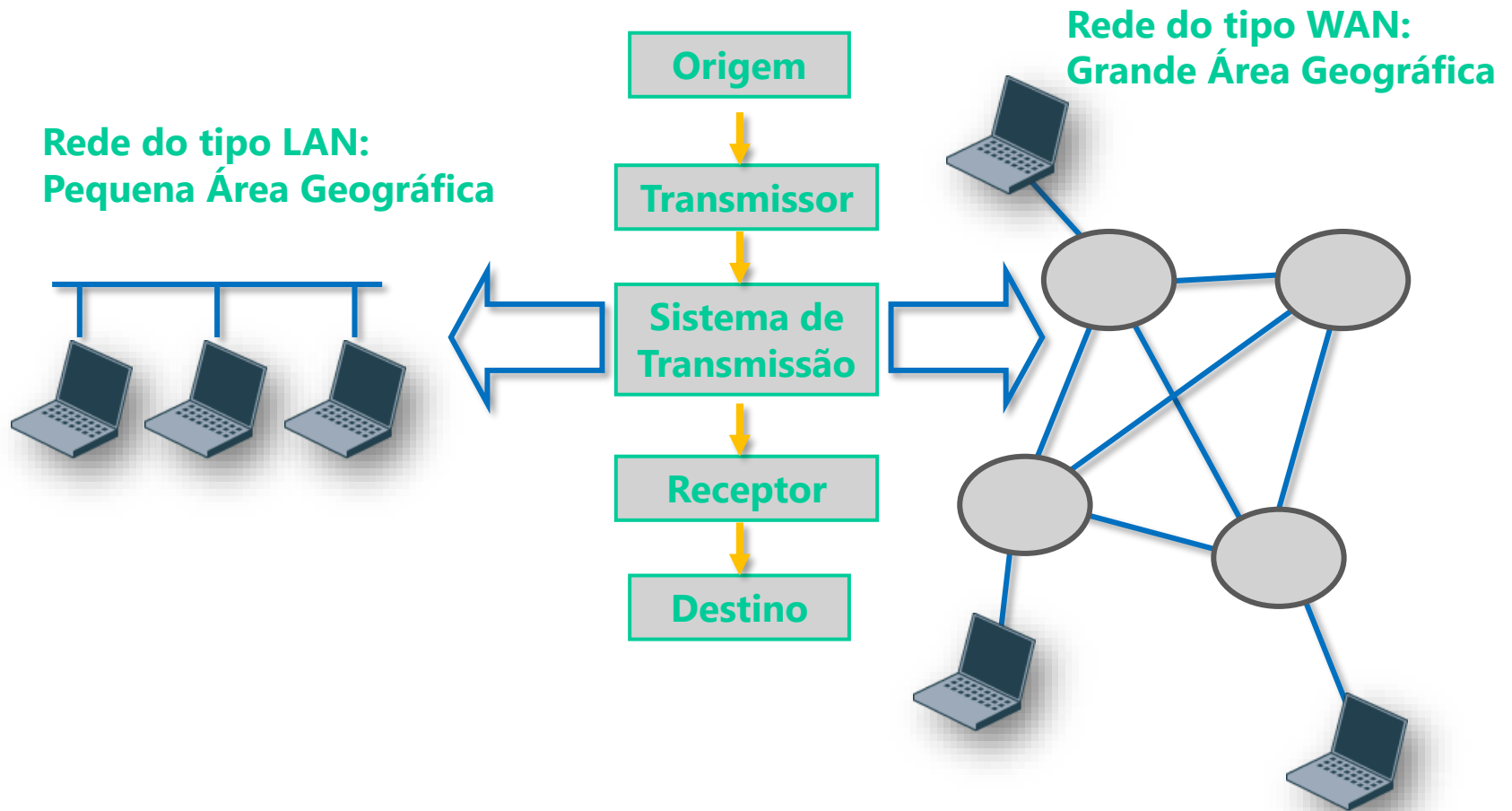


# Arquitetura da rede



# Redes de Comunicação de dados

## Tipos de rede

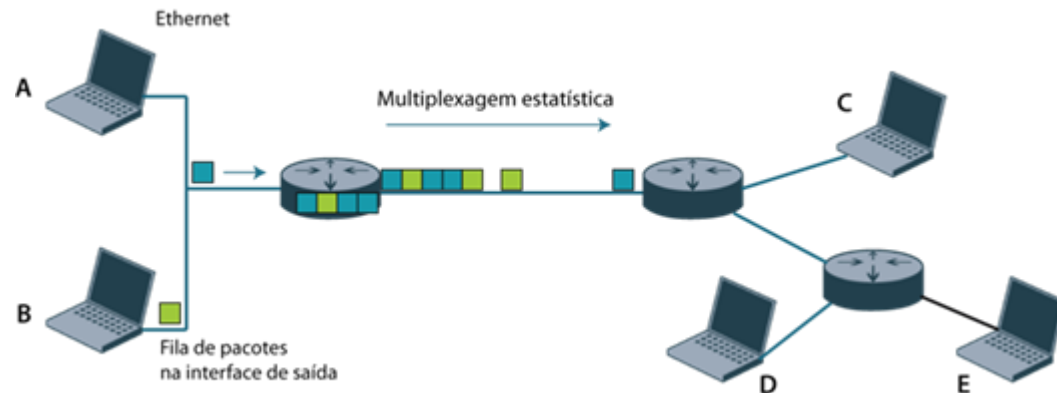


# **LAN – Local Area Network**

- **Infra-estrutura de rede de pequena/média dimensão para comunicação de dados entre computadores e outros equipamentos, para partilha de:**
  - Servidores (FTP, Web, Mail, ...)
  - Impressoras, unidades de backup, etc.
  - Acesso à Internet
  - Elementos de segurança (Firewalls, IDS, etc.)
- **Interligam computadores num mesmo edifício ou num conjunto de edifícios próximos (única localização geográfica):**
  - Escritório
  - Edifício/pequeno número de edifícios
- **São normalmente implementadas com tecnologia Ethernet.**
- **São redes de altos débitos ( $\geq 100\text{Mbps}$ ) com segmentos físicos de pequena dimensão (metros).**
- **Rede sob administração de uma única entidade.**
- **Hierarquizado (dispositivos de interligação) ou não.**

# Redes de pacotes (e.g Internet)

- **Toda a informação é segmentada em pacotes para ser enviada de um extremo da rede a outro.**
  - Cada pacote contém os endereços de origem e destino e a rede encarrega-se de o entregar no seu destino.
- **Vantagens**
  - Os pacotes de vários utilizadores partilham os mesmos recursos de rede
  - Eficiente quando a fonte de tráfego é variável
- **Desvantagens**
  - Atrasos variáveis
  - Perda de pacotes ou pacotes fora de ordem
  - Dificuldade em garantir qualidade de serviço



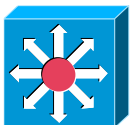
# Quais são os principais elementos “da Internet” usados nestas aulas



**Router (Roteador/Encaminhador):** é o equipamento que liga redes diferentes entre si, por exemplo, a tua rede de casa à Internet. Ele decide para onde enviar os pacotes com base nos endereços IP.



**Switch (Comutador):** é o equipamento que liga vários dispositivos dentro da mesma rede local (LAN), como computadores, impressoras e servidores, permitindo que comuniquem entre si de forma rápida. Ele usa os endereços MAC para encaminhar os dados.



**Existem também os SwitchRouters (ou Switches Layer 3)**





# Principais elementos nestas aulas

- Routers Cisco 2500
- Switches D-LINK
- PCs com Wireshark (analisador de pacotes), Putty (aplicação de consola de terminais) e GNS3 (emulador de redes) com os seguintes elementos:

