

# **FUNDAMENTOS EM REDES DE COMPUTADORES**

Prof. Me. Pietro Martins de Oliveira

- **Modelo OSI**

1. Hardware/sinais/bits
2. Endereço físico
3. Endereço físico
4. Portas – ponto a ponto
5. Estabelecimento de sessão
6. Formatação dos dados
7. Programas/aplicativos

**7 – Aplicação**

**6 – Apresentação**

**5 – Sessão**

**4 – Transporte**

**3 – Rede**

**2 – Enlace**

**1 – Física**

- **Dispositivos – Hardware de Rede**

- Placa de rede (NIC): dispositivo computacional
- Hub: conecta vários dispositivos fisicamente (broadcast)
- Switch: conecta vários dispositivos fisicamente
- Bridge: une duas redes locais, formando uma única rede
- Router: propaga pacotes entre redes de longa distância
- Gateway: interface para “converter” características de uma rede para outra
- Modem: modula sinais distintos (telefone x internet).

- **Protocolos**

- Camada Física

- 802.11
    - RS-232
    - Bluetooth
    - DSL
    - ISDN

- Camada de Enlace

- Ethernet
    - Token Ring

- Camada de Rede

- IP: Internet Protocol

- **Protocolos**

- Camada de Transporte

- TCP: Transmission Control Protocol
    - UDP: User Datagram Protocol

- Camada de Aplicação

- DNS: Domain Name System
    - DHCP: Dynamic Host Configuration Protocol
    - SSL: Secure Sockets Layer
    - SMTP: Simple Mail Transfer Protocol
    - HTTP: Hypertext Transfer Protocol
    - FTP: File Transfer Protocol
    - Torrents

- **Elementos Importantes em uma Rede**

- Firewall

- Serviço implementado via software ou hardware
    - Define uma política de proibição de comunicações
    - Atua como uma barreira entre uma rede local confiável e redes externas duvidosas.

- Proxy

- Servidor para se realizar conexões indiretas a outros serviços de rede, como conexão com internet, acesso a outros servidores, etc.

- Sinais wi-fi

- Hardwares como repetidores, extensores e access points (AP).

- Para conhecer melhor o poder e os detalhes das redes de computadores:

- TANENBAUM, Andrew S.;  
WETHERAL, David;  
VIEIRA, Daniel.

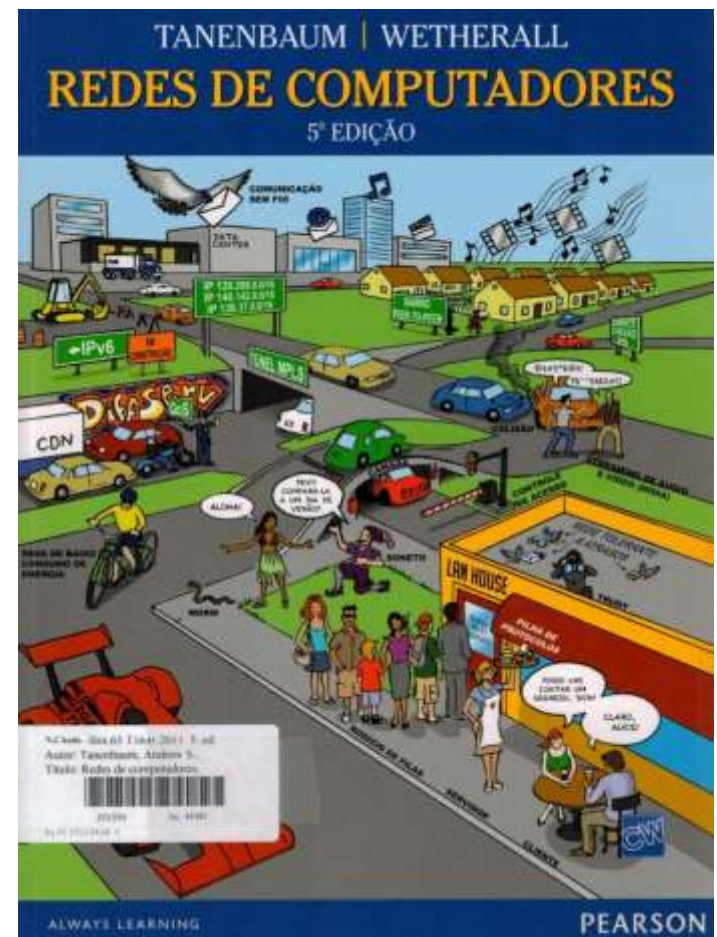
## **Redes de computadores.**

5. ed. São Paulo: Pearson  
Prentice Hall, 2011 –

3ª reimpressão - 2014.

582 p.

ISBN 978-85-7605-924-0.



- TANENBAUM, Andrew S.; WETHERAL, David; VIEIRA, Daniel. **Redes de computadores**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011 – 3ª reimpressão - 2014.



# FUNDAMENTOS EM REDES DE COMPUTADORES

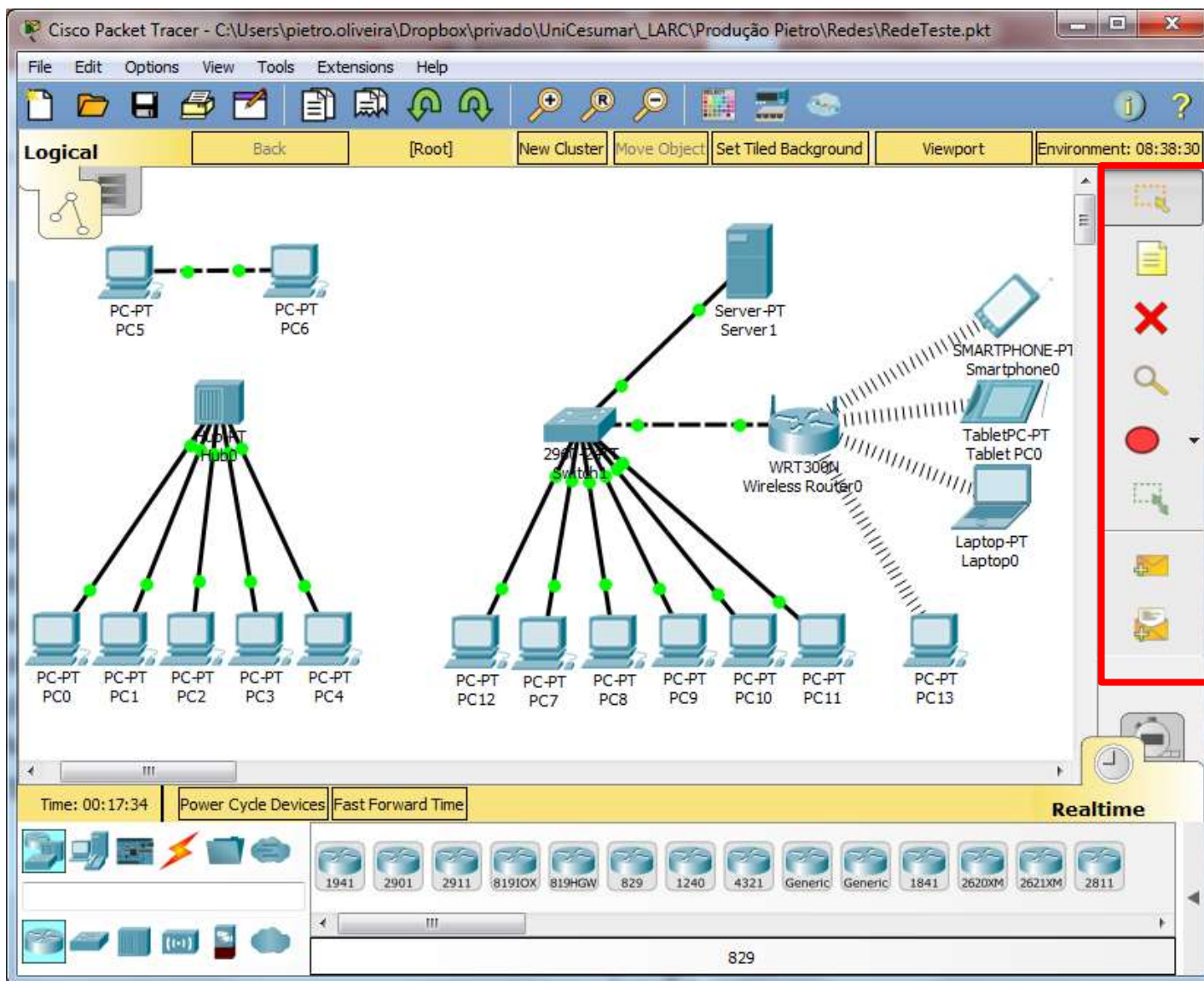
Prof. Me. Pietro Martins de Oliveira

# CISCO PACKET TRACER

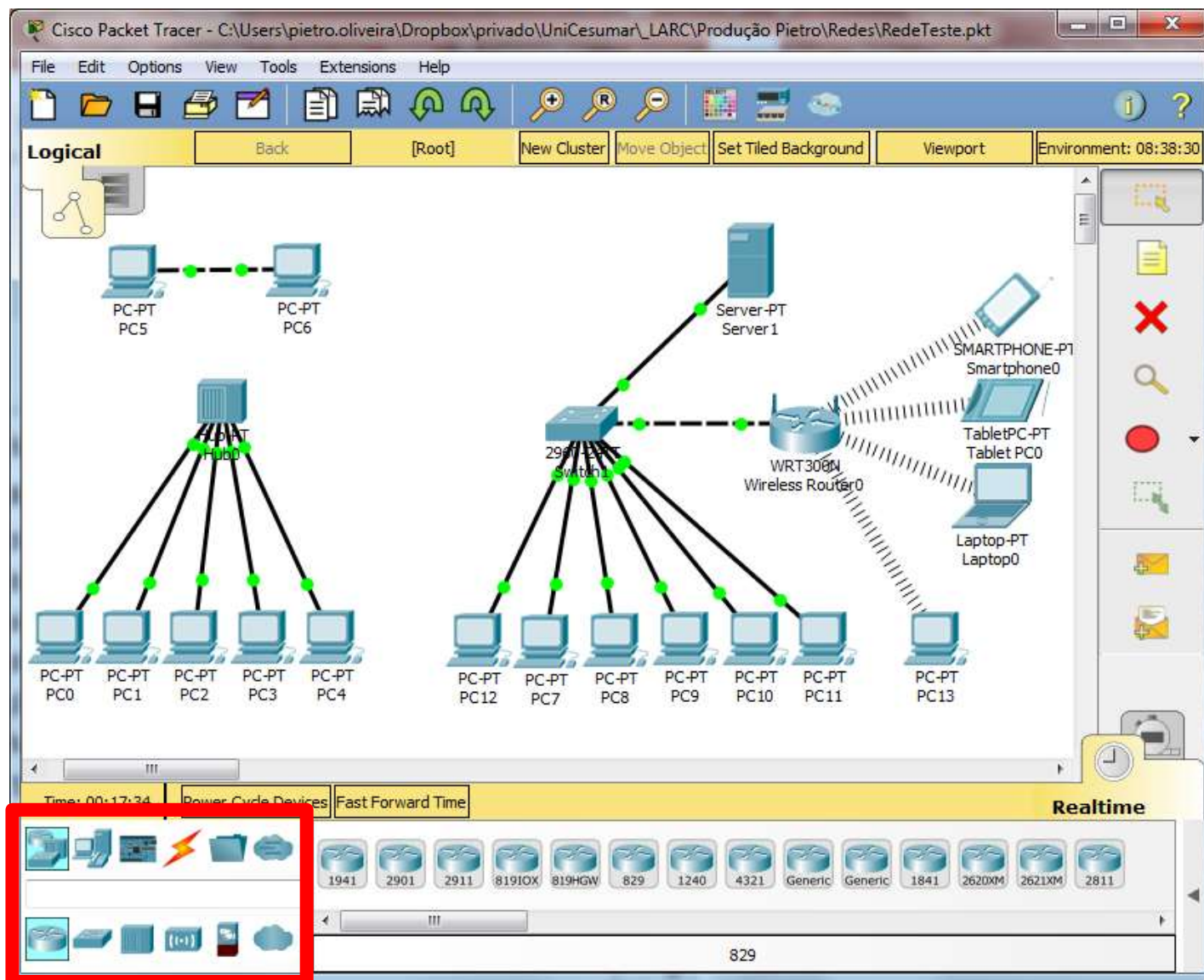
Prof. Me. Pietro Martins de Oliveira

- Desenvolvido pela Cisco Systems
  - Programa educacional
  - Simulador – Projeto de Redes
    - Dispositivos de hardware
    - Protocolos de mercado
    - Canais de transmissão
    - Simulações de tráfego
    - Arquiteturas & Design
  - Útil para treinar para obter certificações Cisco.

# Cisco Packet Tracer - Interface



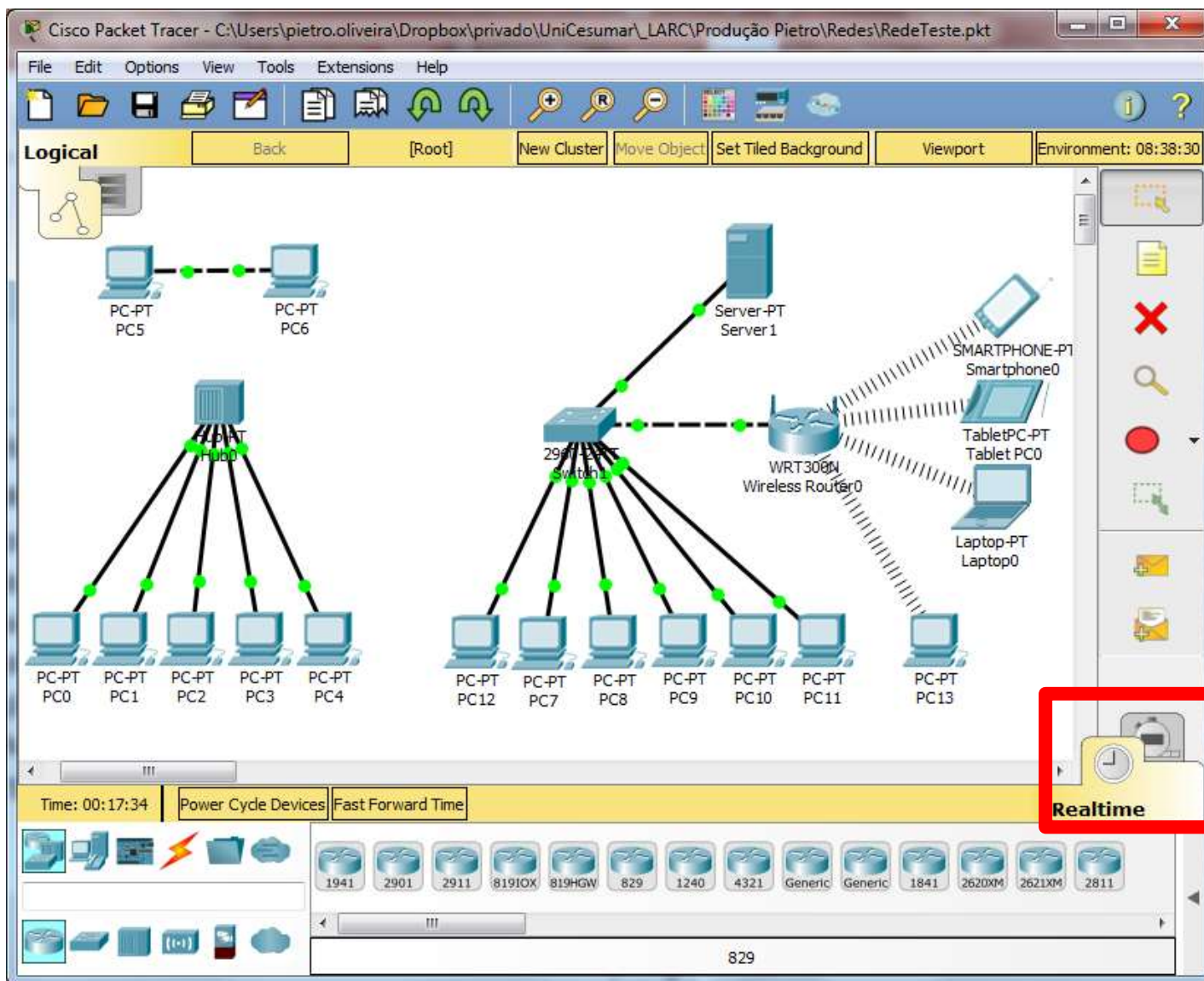
# Cisco Packet Tracer - Interface





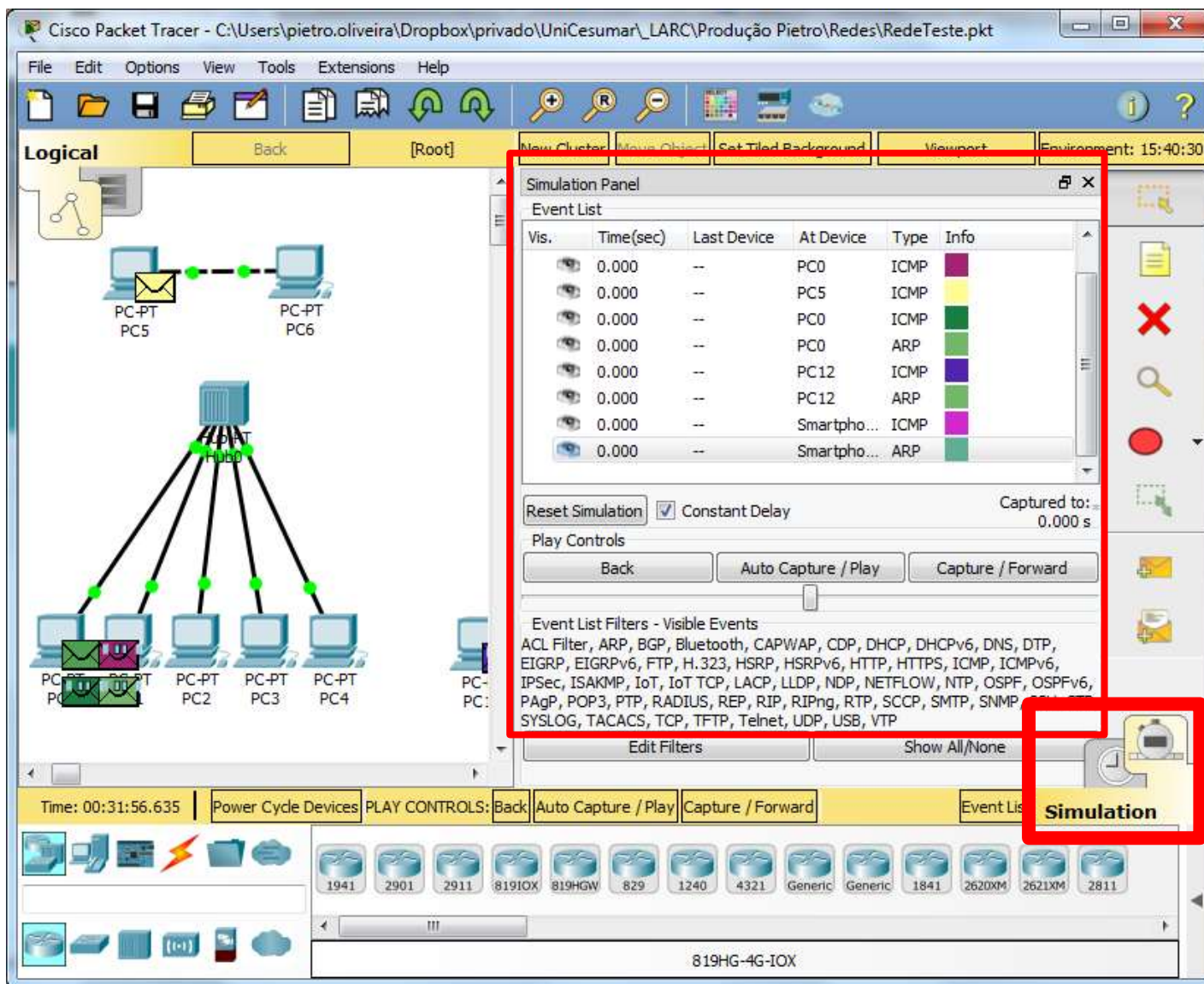


# Cisco Packet Tracer - Interface





# Cisco Packet Tracer - Interface



The screenshot displays the Cisco Packet Tracer interface. The main workspace shows a network topology with a central router connected to several PCs. The Simulation Panel is open, showing the Event List and Play Controls.

**Event List**

Vis.	Time(sec)	Last Device	At Device	Type	Info
	0.000	--	PC0	ICMP	
	0.000	--	PC5	ICMP	
	0.000	--	PC0	ICMP	
	0.000	--	PC0	ARP	
	0.000	--	PC12	ICMP	
	0.000	--	PC12	ARP	
	0.000	--	Smartpho...	ICMP	
	0.000	--	Smartpho...	ARP	

**Play Controls**

Reset Simulation ☒ Constant Delay Captured to: 0.000 s

Back Auto Capture / Play Capture / Forward

**Event List Filters - Visible Events**

ACL Filter, ARP, BGP, Bluetooth, CAPWAP, CDP, DHCP, DHCPv6, DNS, DTP, EIGRP, EIGRPv6, FTP, H.323, HSRP, HSRPv6, HTTP, HTTPS, ICMP, ICMPv6, IPsec, ISAKMP, IoT, IoT TCP, LACP, LLDP, NDP, NETFLOW, NTP, OSPF, OSPFv6, PAgP, POP3, PTP, RADIUS, REP, RIP, RIPng, RTP, SCCP, SMTP, SNMP, SYSLOG, TACACS, TCP, TFTP, Telnet, UDP, USB, VTP

Edit Filters Show All/None

**Simulation**



- CISCO PACKET TRACER HOMEPAGE. Cisco Networking Academy. Disponível em <<https://www.netacad.com/pt-br/courses/packet-tracer>>. Acesso em: 31 de agosto de 2018.

# CISCO PACKET TRACER

Prof. Me. Pietro Martins de Oliveira

# **FUNDAMENTOS EM REDES DE COMPUTADORES**

Prof. Me. Pietro Martins de Oliveira