



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**IFPB É Campus João Pessoa**  
**Departamento de Ensino Superior**

PLANO DE DISCIPLINA	
IDENTIFICAÇÃO	
CURSO: CST EM SISTEMAS DE TELECOMUNICAÇÕES	
DISCIPLINA: <b>Introdução às Redes de Computadores</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA:
PRÉ-REQUISITO(S):	
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória[x] Optativa [ ] Eletiva [ ]	SEMESTRE: 4º
VÁLIDO PARA O(S) PERÍODO(S) LETIVO(S): 2016-2 até os dias atuais	
CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA: <b>83 h/a</b>	PRÁTICA: <b>0 h/a</b> EaD <sup>1</sup> : <b>0 h/a</b>
CARGA HORÁRIA SEMANAL: <b>5 h/a</b>	CARGA HORÁRIA TOTAL: <b>83 h/a</b>
DOCENTE(S) RESPONSÁVEL(IS): <b>CAIO SERGIO</b>	

EMENTA
--------

Conceito de redes, parâmetros de comparação, classificação de redes em MANs, LANs e WANs, protocolos, hierarquia de protocolos. Configuração e Utilização Prática de Ambientes Básicos de Redes Locais. Montagem básica de cabos. Transmissão de Dados: meios de transmissão, comunicação local assíncrona (RS-232), comunicação de longa distância (portadora, modulação e modems). Transmissão de Pacotes: pacotes, quadros e detecção de erro; tecnologias de LANs e topologias de rede; endereçamento de hardware; cabeamento de LAN; repetidores, bridges e switches; tecnologias para conexões digitais de longa distância; VLAN; VPN; ATM; RDSI.

OBJETIVOS
-----------

- Conhecer tipos, serviços e funções de redes de computadores.
- Conhecer o modelo OSI e suas aplicações.
- Conhecer as configurações e topologias de redes de computadores.
- Praticar a instalação e a configuração básica de redes locais de computadores.
- Conhecer como operam os protocolos de transmissão de dados.
- Conhecer como operam os protocolos de transmissão de pacotes.
- Distinguir as vantagens da segmentação de uma rede local
- Entender os princípios de funcionamento e benefícios de VLANS, LAN Switching e ATM.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
-----------------------



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**IFPB É Campus João Pessoa**  
**Departamento de Ensino Superior**

1. Introdução e fundamentos(16 h)
  - 1.1. Histórico e Evolução, aplicações das redes de computadores
  - 1.2. Classificação (LANs, MANs e WANs)
  - 1.3. Topologias de Redes
  - 1.4. Organismos de padronização: ISO, ITU, IEEE, IETF, EIA/TIA
  - 1.5. Modelo de Referência OSI
  - 1.6. Visão geral da Internet: histórico, serviços
  - 1.7. Arquitetura Internet e a pilha TCP/IP
  - 1.8. Medidas de desempenho: largura de banda, vazão, atraso, variação do atraso
2. Camada de Rede (27 h)
  - 2.1. Comutação de pacotes, roteadores, filas
  - 2.2. O protocolo IP: visão geral; cabeçalho; notação do endereço
  - 2.3. IP: Esquema de endereçamento, hierarquia, classes de endereços. Sub-redes.
  - 2.4. IP: algoritmo de encaminhamento de pacotes
  - 2.5. Configuração IP de um host: endereço, máscara, gateway e servidor DNS.
  - 2.6. Mecanismos de roteamento e tabelas de rotas
  - 2.7. Protocolo ARP
  - 2.8. Protocolo ICMP
  - 2.9. Configuração e utilização prática de ambientes básicos de redes locais
3. Camada de Enlace (20 h)
  - 3.1. Enquadramento
  - 3.2. Detecção e correção de erros
  - 3.3. Enlaces Ponto-a-Ponto e Broadcast
  - 3.4. Transmissão confiável: sliding window, Go Back N
  - 3.5. Mecanismos de Acesso Múltiplo ao Meio: CSMA/CD
  - 3.6. Mecanismos de Acesso Múltiplo ao Meio: CSMA/CA. Problemas do Terminal escondido e exposto
  - 3.7. Mecanismos de Acesso Múltiplo ao Meio: Token Ring (802.5)
  - 3.8. Família de padrões Ethernet (802.3)
  - 3.9. Redes Wireless (802.11)
  - 3.10. Repetidor, Hub, Access Point, Bridge 802.11, Switch, Router, Gateway
  - 3.11. VLAN
4. Camada Física (20 h)
  - 4.1. Princípios de Comunicação Digital, Introdução à análise de Fourier, Teorema de Nyquist e Lei de Shannon
  - 4.2. Meios de transmissão guiados: par trançado, coaxial, fibra óptica
  - 4.3. Transmissão sem fio: espectro eletromagnético, transmissão de rádio
  - 4.4. Padrões de cabeamento e montagem básica de cabos
  - 4.5. Comunicação local (RS-232 e USB)
  - 4.6. Comunicação de longa distância (portadora, modulação e modems)
  - 4.7. Padrões RDSI e redes ATM



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**IFPB É Campus João Pessoa**  
**Departamento de Ensino Superior**

**METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas utilizando os recursos didáticos.
- Aulas práticas com uso de tutoriais.

**RECURSOS DIDÁTICOS**

- |  |  |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>Quadro</b>                | <input type="checkbox"/> <b>Equipamento de Som</b>     |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>Projektor</b>             | <input type="checkbox"/> <b>Laboratório</b>            |
| <input type="checkbox"/> <b>Vídeos/DVDs</b>                      | <input type="checkbox"/> <b>Softwares<sup>2</sup>:</b> |
| <input type="checkbox"/> <b>Periódicos/Livros/Revistas/Links</b> | <input type="checkbox"/> <b>Outros<sup>3</sup>:</b>    |

**CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

Avaliações teóricas ao final das unidades 1, 2, 3 e 4.

**BIBLIOGRAFIA<sup>4</sup>**

**Bibliografia Básica:**

- VASCONCELOS, Laércio; VASCONCELOS, Marcelo. Manual prático de redes Rio de Janeiro: Laércio Vasconcelos Computação, 2007. 499 p. il. (Série profissional). ISBN 9788586770067.
- TANEMBAUM, Andrew S; WETHERALL, David . Redes de computadores 5. ed. São Paulo: Pearson, 2011. 582 p. il.
- TORRES, Gabriel. Redes de computadores 2. ed. Rio de Janeiro: Novaterra, 2014. 1005 p. il.

**Bibliografia Complementar:**

- MILLER, Frank et al. Princípios de redes manual de projeto. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 217 p. il. ISBN 9788521616948.
- MORAES, Alexandre Fernandes de. Redes de computadores 1. ed. São Paulo: Érica, 2014. 136 p. il. (Eixos). ISBN 9788536506043.
- FAULKNER, Christina et al. Princípios de redes Rio de Janeiro: LTC, 2009. 328 p. il. ISBN 9788521616917.
- KUROSE James F; ROSS, Keith W . Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down. 3. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2006. 634 p. il.
- ENGLANDER, Irv. A arquitetura de hardware computacional, software de sistema e comunicação em rede: uma abordagem da tecnologia da informação. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 539 p. il. ISBN 9788521617914.