



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA**  
**CAMPUS SANTA LUZIA**

## 1 PLANOS DE DISCIPLINAS

### Segundo Semestre

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<b>Nome:</b> Redes de Computadores
<b>Curso:</b> Informática Subsequente
<b>Série:</b> 2º Semestre
<b>Carga Horária:</b> 67 h/r (80 aulas)
<b>Docente Responsável:</b> Alexandre Faustino Leite
EMENTA
Contexto histórico e motivação para o surgimento das redes. Conceito e características de redes de computadores. Classificação das redes quanto às topologias e área de cobertura. Meios Físicos de Comunicação. Fundamentos de Protocolos, Modelo de Referência OSI/ISO e a arquitetura TCP/IP. Camada de aplicação e seus protocolos (HTTP, SMTP, POP3, IMAP, DNS, FTP e SSH). Protocolo da Camada de Transporte (TCP e UDP). Endereçamento IP. Padrões para redes locais cabeadas e sem fio. Noções sobre segurança de redes e de dados. Práticas sobre configuração de redes locais. Práticas sobre configurações básicas de segurança.
OBJETIVOS DE ENSINO
<p style="text-align: center;"><b>Geral</b></p> <p>Conhecer redes de computadores, desde o entendimento das motivações para o surgimento das redes, até o conhecimento dos protocolos e arquiteturas de redes mais utilizadas hoje em dia, além de saber instalar e configurar uma rede local na prática.</p> <p style="text-align: center;"><b>Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Entender o histórico das redes e a motivação para o surgimento;</li><li>• Classificar as redes sob diversos parâmetros;</li><li>• Compreender e diferenciar o Modelo de Referência OSI/ISO e a arquitetura TCP/IP;</li><li>• Identificar os padrões mais utilizados em redes locais hoje em dia;</li><li>• Compreender a camada de aplicação e identificar seus principais protocolos; Montar e configurar uma rede local.</li></ul>
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<p style="text-align: center;"><b>Unidade I</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Apresentação do plano de ensino da disciplina, dos alunos e do(a) professor(a);</li><li>• Introdução;</li><li>• Contextualização histórica e necessidade do surgimento das Redes de Computadores;</li><li>• Definição de Redes de Computadores e conceitos sobre características técnicas de redes (Disponibilidade, Escalabilidade, Modularidade, Sensibilidade tecnológica, Tolerância a falhas e Atraso).</li></ul>

- Classificação das Redes de Computadores: área de cobertura (LAN, MAN, WAN e Internet) e Topologias (Barramento, Anel e Estrela).
  - Modos de transmissão de dados: *simplex*, *half-duplex* e *full duplex*.
  - Meios Físicos de Comunicação (Coaxial, Par Trançado e Fibra Ótica) e Equipamentos de Rede (Repetidor, Ponte e Roteador) - Práticas com crimpagem de conectores RJ-45 macho e fêmea.
- **Avaliação 1\_1:** Avaliação parcial da unidade em forma de trabalho
- Modelos de Referência RM-OSI: a) Protocolos: fundamentos; b) Camada de Aplicação; c) Camada de Apresentação; d) Camada de Sessão; e) Camada de Transporte; f) Camada de Rede; g) Camada de Enlace de Dados; h) Camada Física.
  - Introdução à arquitetura TCP/IP (Descrição da Rede; Descrição do Serviço; A Estrutura da Rede; As Bordas da Rede; O Núcleo da Rede; Redes de acesso).
- **Avaliação 2\_1:** Avaliação total da unidade

### Unidade II

- Práticas sobre: Atraso e disponibilidade em redes (ping); Percurso de pacotes e gargalo em redes (traceroute).
  - Camada de Aplicação: Comunicação entre Processos e Protocolos de Aplicação
  - (HTTP, SMTP, POP3, IMAP, DNS, FTP e SSH) - Práticas: Colocando um serviço de aplicação no ar (Exemplo: servidor Web) e usando um analisador de protocolos para observar os pacotes dos protocolos de aplicação.
- **Avaliação 1\_2:** Avaliação parcial da unidade Camada de Transporte (TCP e UDP) - Práticas: Usando um analisador de protocolos para observar os pacotes dos protocolos de transporte e caracterização de aplicações usando os protocolos TCP e UDP por meio de portas (netstat).
- **Avaliação 2\_2:** Avaliação com o restante do conteúdo da unidade

### Unidade III

- Camada de Rede: Endereçamento IP (com classes e CIDR). Roteamento (RIP, OSPF e BGP)
- **Avaliação 1\_3:** Avaliação parcial da unidade com trabalho
- Práticas sobre configuração de redes locais (cabeadas e sem fio): Compartilhamento de recursos em uma rede local e acesso a esses recursos; Verificando endereços IP em interfaces de rede e máscaras de subrede; Verificando rotas para os pacotes localmente; - Configuração de roteadores; Verificação da potência do sinal de pontos de acesso sem fio.
- **Avaliação 2\_3:** Avaliação com o restante do conteúdo da unidade.

### Unidade IV

- Padrões para redes locais cabeadas e sem fio (cabeadas: do Ethernet ao 10 Gigabit Ethernet. Sem fio: IEEE 802.11a/b/g/n). - Práticas: Endereçamento MAC, ARP/RARP, e Analisador de protocolos para observar os quadros.
- **Avaliação 1\_4:** Avaliação parcial da unidade com trabalho
- Noções sobre segurança de redes e de dados. Práticas sobre configurações básicas de segurança (Anti-vírus e *firewall*).
- **Avaliação 2\_4:** Avaliação com o conteúdo da unidade.
- **Avaliação Final:** Todo o assunto.

## METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas utilizando os seguintes recursos didáticos: quadro branco, pincel atômico, *software* para exibição de *slides* em computador com TV ou projetor de vídeo;
- Aplicação e resolução de listas de exercícios;
- Aulas práticas em laboratório.

## AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Será feita através de instrumentos como avaliações escritas e trabalhos, num total de 2 (duas) a cada unidade.

## RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS

- Livros didáticos;
- Computadores com *softwares* específicos;
- Quadro e equipamento de projeção e multimídia.

## BIBLIOGRAFIA

### Básica

KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. **Redes de Computadores e a Internet – Uma abordagem Top- Down**. 5 Ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2010.  
MAIA, Luiz Paulo. **Arquitetura de Redes de Computadores**. 2º Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2013.  
MOTA FILHO, João ERIBERTO. **Análise de Tráfego em Redes TCP/IP**. São Paulo: Novatec Editora, 2013.  
TANENBAUM, A. S.; J. WETHERALL, D. **Redes de Computadores**. 5 ed. Pearson Education - Br, 2011

### Complementar

ANDERSON, Al; BENEDETTI, Ryan. **Use a Cabeça! Redes de Computadores**. 1 Ed. Alta Books, 2010. p. 528.  
MORIMOTO, C. E. **Redes, Guia Prático**. 1 Ed. São Paulo: GDH Press e Sul Editores, 2008. p. 560.  
Redes de Computadores. Disponível em:<[https://www.ufsm.br/unidades-universitarias/ctism/cte/wp-content/uploads/sites/413/2018/12/redes\\_computadores.pdf](https://www.ufsm.br/unidades-universitarias/ctism/cte/wp-content/uploads/sites/413/2018/12/redes_computadores.pdf)>. Acesso em: 01 de março 2019  
Revisão de Cabeamento Estruturado. Disponível em:<<https://docente.ifrn.edu.br/diegopereira/disciplinas/2012/instalador-e-reparador-de-redes/sistemas-de-cabeamento-estruturado>>. Acesso em: 01 de março 2019.