



**Agrupamento de Escolas Albufeira Poente  
Escola Secundária de Albufeira  
10º Ano - Ano Letivo 2013/2014**



**GOVERNO DE  
PORTUGAL**

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
E CIÊNCIA

## **PLANIFICAÇÃO**

**Redes de Comunicação – 11.º ANO**

**Ano Letivo 2013/2014**

OBJECTIVOS	CONTEÚDOS TEMÁTICOS	RECURSOS	CALENDARI- ZAÇÃO.	ESTRATÉGIAS/ ACTIVIDADES
<p><b>Módulo I</b></p> <p>⇒Caracterizar os componentes de um sistema de comunicação</p> <p>⇒Caracterizar a modelação dos sinais</p> <p>⇒Caracterizar os vários códigos de transmissão de dados</p> <p>⇒Caracterizar os meios físicos de transmissão dos dados</p> <p>⇒Caracterizar largura de banda e a sua relação com o meio de transmissão</p> <p>Caracterizar os modos de comunicação e os modos de transmissão</p> <p>Descrever os métodos de compressão de dados na transmissão de dados.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Componentes de um sistema de comunicação</li> <li>2.Sistemas Simplex, half-Duplex e Full-Duplex</li> <li>3.Transmissão de sinais analógicos e digitais</li> <li>4.Técnicas de conversão analógico-digital</li> <li>5.Modulação em amplitude, Frequência e Fase</li> <li>6.Grandeza e medidas               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. O Decibel</li> <li>b. Largura de banda</li> <li>c. Throughput</li> <li>d. Bit rate</li> </ol> </li> <li>7.Técnicas de codificação               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Non Return Zero</li> <li>b. Return Zero</li> <li>c. Diferenciais</li> </ol> </li> <li>8.Ligações síncronas e assíncronas</li> <li>9.Técnicas de detecção de erros em transmissão digitais</li> <li>10.Técnicas de compressão de dados               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sem perda de informação</li> <li>b. Com perda de informação</li> </ol> </li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caderno diário</li> <li>▪ Retroprojector</li> <li>▪ Bibliografia variada sobre os conteúdos leccionados</li> <li>▪ Fotocópias das transparências projectadas nas aulas</li> <li>▪ Dossier com apontamentos e fichas de trabalho disponibilizados pelo professor</li> <li>▪ Computador</li> <li>▪ Impressora</li> </ul>	<p>1º período</p>	<p>Exposição teórica, ilustrada com exemplos práticos, com realização de actividades de prática simulada.</p>

<p><b>Módulo II</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Caracterizar as várias arquitecturas de redes de computadores</li> <li>⇒ Caracterizar os modelos OSI e TCP/Ip</li> <li>⇒ Caracterizar equipamentos de redes de computadores</li> <li>⇒ Caracterizar as tecnologias Ethernet, Token Ring, FDDI</li> <li>⇒ Instalar redes de computadores de pequena dimensão</li> <li>⇒ Realizar ensaios em redes de computadores</li> <li>⇒ Detectar e reparar anomalias em redes de computadores</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução às redes de computadores <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Redes de dados e suas implementações</li> <li>b. Noção e classificação de redes de computadores</li> </ol> </li> <li>2. Modelo geral de comunicação <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Abordagem dos modelos por camadas</li> <li>b. origem. Destino e pacotes de dados</li> </ol> </li> <li>3. O modelo OSI <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Objectivo do modelo</li> <li>b. Descrição das sete camadas do modelo</li> <li>c. Encapsulamento de dados</li> </ol> </li> <li>4. O modelo TCP/IP <ol style="list-style-type: none"> <li>a. a importância do modelo</li> <li>b. Descrição das camadas do modelo</li> <li>c. protocolos TCP/IP</li> <li>d. Comparação entre o modelo OSI e o modelo TCP/IP fg</li> </ol> </li> <li>5. Redes de computadores locais <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Placas de rede</li> <li>b. Meio físicos de transmissão de dados</li> <li>c. Equipamentos usados em LANs: Repetidores, hubs, bridges, Switches e routers</li> <li>d. Noção de segmento numa LAN</li> </ol> </li> <li>6. Topologias de redes <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Bus, ring, dual ring, star, árvore, mesh,</li> </ol> </li> </ol>	<p>Idem</p>	<p>2.º Período</p>	<p>Idem</p>
---	--	-------------	--------------------	-------------

	<p>células wireless</p> <p>7. Cablagem de redes</p> <p>a. Cabo STP, UTP, coaxial e fibra óptica</p> <p>b. Comunicação sem fios</p> <p>c. especificações TIA/EIA</p> <p>d. Terminadores</p> <p>e. Testes de cabos 10/100Base TX</p> <p>8. Componentes da camada 1</p> <p>a. Fichas, tomadas, cabos patch panels, transceivers, repetidores e hubs</p> <p>9. Colisões e domínios de colisões</p> <p>a. Ambientes de partilha de meio físico</p> <p>b. Sinais de colisão</p> <p>c. Acessos a meios partilhados</p> <p>d. Acesso ao meio como domínio de colisão</p> <p>e. Repetidores e domínios de colisão</p> <p>f. Hubs e domínios de colisão</p> <p>g. Noção de segmentação de domínios de colisão</p> <p>10. Camada 2 do modelo OSI</p> <p>a. Endereçamento MAC</p> <p>b. Constituição das <i>frames</i></p> <p>c. Controlo de acesso ao meio</p> <p>d. Tecnologia <i>Token Ring</i></p> <p>e. Tecnologia FDDI</p> <p>f. Tecnologias <i>Ethernet</i> e IEEE 802.3</p>	Idem	2.º Período	
--	---	------	-------------	--

<p><b>Módulo III</b></p> <p>⇒ Caracterizar as funções das camadas superiores do modelo OSI</p> <p>⇒ Caracterizar e descrever o funcionamento de <i>Routers</i></p> <p>⇒ Realizar <i>subnetting</i> de redes</p> <p>⇒ Caracterizar a interligação de redes</p>	<p>g. Funções e operações de camada 2 das placas de rede, <i>bridges</i> e <i>switchs</i></p> <p>h. Segmentação do domínio de colisão através de <i>bridges</i>, <i>switchs</i> e <i>routers</i></p> <p>i. Detecção de avarias</p> <p>11. Projecto de cablagem estruturada</p> <p>a. Noções sobre planeamento do projecto</p> <p>b. Instalação da cablagem (UTP)</p> <p>c. Ligação dos cabos no <i>Rack: patch panels</i> e <i>patch cables</i></p> <p>1. A camada Rede do modelo OSI</p> <p>a. <i>Routers</i> e portos de interfaces de <i>routers</i></p> <p>b. Comunicações entre redes</p> <p>c. Conceitos sobre ARP e tabelas de ARP</p> <p>d. Protocolos de <i>routing</i></p> <p>2. A camada Transporte do modelo OSI</p> <p>a. Objectivo da camada 4</p> <p>b. Protocolos TCP e UDP</p>		<p>3ºPeríodo</p>	
---	--	--	------------------	--

<p>⇒ Utilizar os utilitários mais comuns de administração de redes locais</p>	<p>c. Métodos de conexão por TCP</p> <p>3. <i>Routing</i> e endereçamento</p> <p>a. Determinação de caminhos no <i>routing</i> de pacotes</p> <p>b. Classes e endereços IP e endereços reservados</p> <p>c. <i>Network ID</i> e cálculo de <i>hops</i> por classe de IP</p> <p>d. Noção de <i>subnetting</i></p> <p>e. Criação de <i>subnets</i></p> <p>4. Noções sobre as camadas de Sessão e Apresentação do modelo OSI</p> <p>5. A camada de Aplicação do modelo OSI</p> <p>a. Objectivo da camada 5</p> <p>b. Aplicações de rede</p> <p>c. Utilitários de administração de redes</p>			
---	--	--	--	--