

# 1º SEMINÁRIO TECNOLOGIAS DE COMUNICAÇÃO

Orador:  
Jorge Tiago Pereira

# PLANO DE MÓDULO

## PLANO DE ENSINO DO MÓDULO 2

### IDENTIFICAÇÃO:

Curso: Curso Profissional de Técnico  
de Gestão de Equipamentos  
Informáticos

Modalidade de: Ensino Profissional Secundário

Componente Curricular: Caracterização de Redes e Comunicação de Dados

Ano: 10º Ano Num. aulas semanais: 4 (2 x Aulas de 90 Min)

Área: Informática

Professor responsável:

Jorge Tiago Pereira

# OBJECTIVOS GERAIS:

- ✘ Pretende-se dotar os alunos com os conhecimentos sobre:
  - As tecnologias de redes locais (LAN), a sua utilização e limitações;
  - Como poderá e deve ser feito o controlo de acesso aos meios físicos da rede;
  - Quais as velocidades da ethernet (10 Mbps, 100 Mbps, 1 Gbps, 10 Gbps);
  - Os diversos tipos de Token (token ring e token bus), o padrão FDDI.
  - Redes locais sem fios (WAN),
  - As tecnologias de redes metropolitanas (MAN) (tecnologia DSL e a tecnologia Cable modem)

# TÓPICOS DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

## Tecnologias de Comunicação

- × Tecnologias de Redes Locais
  - + Utilização e Limitações
  - + Controlo de acesso ao meio físico
  - + Ethernet:
    - × 10 Mbps
    - × 100 Mbps
    - × 1 Gbps
    - × 10 Gbps
  - + Token ring
  - + Token bus
  - + FDDI

---

# Tecnologias de Comunicação

- × Tecnologias de redes locais
  - + Redes locais sem fios
    - × Utilização, crescimento e potencial
    - × Opções tecnológicas
    - × Configurações

---

## Tecnologias de Comunicação

- × Tecnologias de redes metropolitanas
  - + Tecnologias de acesso
  - + Tecnologia DSL
  - + Cable modems

# PLANOS DE AULA - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO

---

- × Aulas expositivas e práticas:
  - + Fichas de trabalho
  - + Trabalhos de pesquisa
  
- × Aprendizagem orientada a problemas:
  - + Modelo de ensino, que permite aos alunos desenvolver as competências essenciais para o exercício de uma cidadania ativa e sustentada.
  
- × Utilização de plataforma de apoio à aprendizagem, executado num ambiente virtual (Moodle), com apoio extra aula em Sloodle:
  - + Os alunos usufruem:
    - × Acesso às fichas de trabalho
    - × Foruns de discussão
    - × Trabalhos de grupo
    - × consultar as notas
  
  - + O professor pode e deve monitorar acesso às diferentes atividades apresentadas
  
  - + O professor como apoio aos alunos para duvidas disponibiliza horário extra letivo para aula em modalidade Sloodle.

# PLANOS DE MÓDULO – RECURSOS DIDÁTICOS

## RECURSOS DIDÁTICOS – Ambiente Aula

- Quadro branco
- Projetor multimídia
- Computador professor
- Computadores alunos
- ClassDojo

## RECURSOS DIDÁTICOS – Ambiente Virtual

- Computador professor
- Computadores alunos
- Moodle com ambiente Sloodle

# PLANOS DE MÓDULO - AVALIAÇÃO

## CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO / INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

Média Final =  $((A \times 0,2) + (TP \times 0,5) + (TC \times 0,3))$

A = Comportamento e Assiduidade;

TP = Média aritmética de trabalhos (avaliação individual pelo professor);

TC = Média aritmética das participações na aula (avaliação individual pelo professor).

## BIBLIOGRAFIA

### Básica:

Gouveia, José; Magalhães, Alberto. Hardware para PC's e Redes. Lisboa: FCA – Editora Informática, 2004

### Complementar:

Granjal, Jorge. Gestão de Sistemas e Redes em Linux: FCA – Editora Informática, 2010

# PLANOS DE AULA

## PLANO DE AULA

### IDENTIFICAÇÃO:

Curso: Curso Profissional de Técnico de Gestão de Equipamentos Informáticos

Modalidade de: Ensino Profissional Secundário

Componente Curricular: Caracterização de Redes e Comunicação de Dados

Ano: 10º Ano Num. aulas: 05 (Aulas de 90 Min)

Área: Informática

Professor responsável:

Jorge Tiago Pereira

# PLANO DE AULA 1

Aula	Descrição do conteúdo / bases tecnológicas
1	<p><b>Sumário:</b> Tecnologias de comunicação redes locais</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Utilização e limitações;</li><li>- Controlo de acesso ao meio físico.</li></ul> <p><b>Objetivos da aula:</b> Transmitir os conhecimentos básicos das tecnologias de comunicação das redes locais, demonstrar como é realizada a sua utilização e quais os métodos de controlo ao meio físico das redes locais.</p> <p><b>Atividades a desenvolver:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Visionamento de apresentação em formato Prezi, com recurso a videoprojector com os elementos inerentes aos conteúdos mencionados;</li><li>- Resolução por parte dos alunos de uma ficha de trabalho / Questão-Aula;</li><li>- Questões orais relativas à matéria.</li></ul> <p><b>Avaliação:</b> - Resolução da ficha de trabalho / Questão-Aula;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Grelha de observação direta dos alunos / ClassDojo.</li></ul>

---

## ✘ Abordagem do Professor

- + Exposição do conteúdo programático de forma clara e objetiva;
- + Despertar nos alunos a curiosidade sobre o conteúdo abordado;
- + Apresentar as tarefas propostas a desenvolver em contexto sala de aula

## ✘ Aula orientada a problemas:

- + Colocando questões aleatória aos alunos;
- + Solicitar a realização de trabalho de grupo à turma, com o intuito dos alunos apreendem todo o conhecimento sobre os conteúdos programáticos lecionados durante a aula.

- 
- ✘ Os alunos devem de saber no final da aula:
    - + O conceito de Tecnologias de Comunicação de redes locais.
    - + Quais as limitações e o modo de utilização das redes locais;
    - + Como controlar o acesso ao meio físico das redes locais, como cablagem, infraestruturas;
  - ✘ Despertar a curiosidade de pesquisar mais sobre o conteúdo abordado em sala de aula.
  - ✘ Visualizar e realizar as tarefas propostas sobre os conteúdos programáticos disponibilizados na plataforma Moodle.

---

✘ Documentação disponibilizada aos alunos:

- + Materiais didáticos
- + Ficha de trabalho
- + Grelha avaliação

# PLANO DE AULA 2

Aula	Descrição do conteúdo / bases tecnológicas
2	<p><b>Sumário:</b> Tecnologias de Comunicação Redes Locais</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ethernet:<ul style="list-style-type: none"><li>- 10 Mbps;</li><li>- 100 Mbps;</li><li>- 1 Gbps;</li><li>- 10 Gbps.</li></ul></li></ul> <p><b>Objetivos da Aula:</b> Relembrar e aprofundar os conhecimentos sobre as diversos tipos de ligações cabladas de redes locais, tipologia de cabo utilizado para cada velocidade de dados e locais onde são utilizados cada tipologia de cabo.</p> <p><b>Atividades a desenvolver:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Visionamento de apresentação em formato Prezi, com recurso a videoprojector com os elementos inerentes aos conteúdos mencionados;</li><li>- Resolução por parte dos alunos de uma ficha de trabalho / Questão-Aula;</li><li>- Questões orais relativas à matéria.</li></ul> <p><b>Avaliação:</b> - Resolução da ficha de trabalho / Questão-Aula;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Grelha de observação direta dos alunos / ClassDojo.</li></ul>

---

## ✘ Abordagem do Professor

- + Exposição do conteúdo programático de forma clara e objetiva;
- + Despertar nos alunos a curiosidade sobre o conteúdo abordado;
- + Apresentar as tarefas propostas a desenvolver em contexto sala de aula

## ✘ Aula orientada a problemas:

- + Colocando questões aleatória aos alunos;
- + Solicitar a realização de trabalho de grupo à turma, com o intuito dos alunos apreendem todo o conhecimento sobre os conteúdos programáticos lecionados durante a aula.

- 
- ✘ Os alunos devem de saber no final da aula:
    - + O conceito de Ethernet.
    - + Quais as velocidades de transmissão de dados e limitação por tipo de cabo e periféricos utilizados
  - ✘ Despertar a curiosidade de pesquisar mais sobre o conteúdo abordado em sala de aula.
  - ✘ Visualizar e realizar as tarefas propostas sobre os conteúdos programáticos disponibilizados na plataforma Moodle.

---

✘ Documentação de avaliação dos alunos:

- + Materiais didáticos
- + Ficha de trabalho 2
- + Grelha avaliação

# PLANOS DE AULA 3

Aula	Descrição do conteúdo / bases tecnológicas
3	<p><b>Sumário:</b> Tecnologias de Comunicação Redes Locais</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Token ring;</li><li>- Token bus;</li><li>- FDDI.</li></ul> <p><b>Objetivos da Aula:</b> Transmitir os conhecimentos básicos sobre os dois tipo de Token, quais as suas características, meio de transmissão que utiliza, Meios de controlo e Taxa de transmissão que utiliza para cada tipo de Token.</p> <p>Transmitir conhecimentos sobre a FDDI (<i>Fiber Distributed Data Interface</i>), sua utilização e métodos de controlo de acesso que utiliza.</p> <p><b>Atividades a desenvolver:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Visionamento de apresentação em formato Prezi, com recurso a videoprojector com os elementos inerentes aos conteúdos mencionados;</li><li>- Resolução por parte dos alunos de uma ficha de trabalho / Questão-Aula;</li><li>- Questões orais relativas à matéria.</li><li>-</li></ul> <p><b>Avaliação:</b> - Resolução da ficha de trabalho / Questão-Aula;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Grelha de observação direta dos alunos / ClassDojo.</li></ul>

---

## ✘ Abordagem do Professor

- + Exposição do conteúdo programático de forma clara e objetiva;
- + Despertar nos alunos a curiosidade sobre o conteúdo abordado;
- + Apresentar as tarefas propostas a desenvolver em contexto sala de aula

## ✘ Aula orientada a problemas:

- + Colocando questões aleatória aos alunos;
- + Solicitar a realização de trabalho de grupo à turma, com o intuito dos alunos apreendem todo o conhecimento sobre os conteúdos programáticos lecionados durante a aula.

- 
- ✘ Os alunos devem de saber no final da aula:
    - + O conceito de Token ring , Token bus e FDDI;
    - + Quais as limitações e o modo de utilização destas tecnologias das redes locais;
  - ✘ Despertar a curiosidade de pesquisar mais sobre o conteúdo abordado em sala de aula.
  - ✘ Visualizar e realizar as tarefas propostas sobre os conteúdos programáticos disponibilizados na plataforma Moodle.

---

✘ Documentação de avaliação dos alunos:

- + Materiais didáticos
- + Ficha de trabalho 3
- + Grelha avaliação

# PLANO DE AULA 4

Aula	Descrição do conteúdo / bases tecnológicas
4	<p><b>Sumário:</b> Tecnologias de Comunicação Redes Locais</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Redes Locais Sem Fios:<ul style="list-style-type: none"><li>- Utilização, Crescimento e Potencial</li><li>- Opções Tecnológicas;</li><li>- Configurações.</li></ul></li></ul> <p><b>Objetivos da Aula:</b> Transmitir os conhecimentos sobre a tecnologia sem fios, a sua utilização em meios familiares e meios profissionais, qual o seu potencial ao longo do seu crescimentos e quais as opções tecnológicas existentes no mercado. Transmitir uma configuração básica de um equipamento de rede sem fios doméstico e outra de um equipamento sem fios empresarial.</p> <p><b>Atividades a desenvolver:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Visionamento de apresentação em formato Prezi, com recurso a videoprojector com os elementos inerentes aos conteúdos mencionados;</li><li>- Resolução por parte dos alunos de uma ficha de trabalho / Questão-Aula;</li><li>- Questões orais relativas à matéria.</li></ul> <p><b>Avaliação:</b> - Resolução da ficha de trabalho / Questão-Aula;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Grelha de observação direta dos alunos / ClassDojo.</li></ul>

---

## ✘ Abordagem do Professor

- + Exposição do conteúdo programático de forma clara e objetiva;
- + Despertar nos alunos a curiosidade sobre o conteúdo abordado;
- + Apresentar as tarefas propostas a desenvolver em contexto sala de aula

## ✘ Aula orientada a problemas:

- + Colocando questões aleatória aos alunos;
- + Solicitar a realização de trabalho de grupo à turma, com o intuito dos alunos apreendem todo o conhecimento sobre os conteúdos programáticos lecionados durante a aula.

- 
- ✘ Os alunos devem de saber no final da aula:
    - + O conceito de tecnologias de comunicação sem fios;
    - + Qual a sua utilização em ambiente doméstico e empresarial e escolar;
    - + Quais as opções tecnológicas existentes para cada vertente;
    - + Como realizar a configuração destes equipamentos e como encontrar as diversas opções dentro da configuração dos equipamentos;
  
  - ✘ Despertar a curiosidade de pesquisar mais sobre o conteúdo abordado em sala de aula.
  
  - ✘ Visualizar e realizar as tarefas propostas sobre os conteúdos programáticos disponibilizados na plataforma Moodle.

---

✘ Documentação de avaliação dos alunos:

- + Materiais didáticos
- + Ficha de trabalho 4
- + Grelha avaliação

# PLANO DE AULA 5

Aula	Descrição do conteúdo / bases tecnológicas
5	<p><b>Sumário:</b> Tecnologias de Comunicação Redes Metropolitanas</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Tecnologias de acesso<ul style="list-style-type: none"><li>- Tecnologia DSL;</li><li>- Cable Modem.</li></ul></li></ul> <p><b>Objetivos da Aula:</b> Transmitir o que são redes metropolitanas, sua finalidade e tipos de e tecnologias de acesso á rede metropolitana. Demonstração dos equipamentos utilizados para acesso á rede metropolitana e configurações necessária para acesso e responsabilidade de criação e gestão das redes metropolitanas.</p> <p><b>Atividades a desenvolver:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Visionamento de apresentação em formato Prezi com recurso a videoprojector com os elementos inerentes aos conteúdos mencionados;</li><li>- Resolução por parte dos alunos de uma ficha de trabalho / Questão-Aula;</li><li>- Questões orais relativas à matéria.</li></ul> <p><b>Avaliação:</b> - Resolução da ficha de trabalho / Questão-Aula;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Grelha de observação direta dos alunos / ClassDojo.</li></ul>

---

## ✘ Abordagem do Professor

- + Exposição do conteúdo programático de forma clara e objetiva;
- + Despertar nos alunos a curiosidade sobre o conteúdo abordado;
- + Apresentar as tarefas propostas a desenvolver em contexto sala de aula

## ✘ Aula orientada a problemas:

- + Colocando questões aleatória aos alunos;
- + Solicitar a realização de trabalho de grupo à turma, com o intuito dos alunos apreendem todo o conhecimento sobre os conteúdos programáticos lecionados durante a aula.

- 
- ✘ Os alunos devem de saber no final da aula:
    - + O conceito de redes metropolitanas;
    - + Tecnologias síncronas e assíncronas;
    - + Diferença entre tecnologia DSL e Cable Modem;
  - ✘ Despertar a curiosidade de pesquisar mais sobre o conteúdo abordado em sala de aula.
  - ✘ Visualizar e realizar as tarefas propostas sobre os conteúdos programáticos disponibilizados na plataforma Moodle.

# PLANO DE AULA 5

- ✘ Documentação de avaliação dos alunos:
  - + Materiais didáticos
  - + Ficha de trabalho 5 e 6
  - + Grelha avaliação

# TRABALHOS SUGERIDOS

- × Ficha de trabalho sobre redes de comunicação
- × Ficha de trabalho sobre Ethernet
- × Ficha de trabalho Sobre Tecnologias de Rede
- × Ficha de trabalho Sobre Redes Sem Fios
- × Ficha de trabalho Redes Metropolitanas
- × Ficha de trabalho Global

# AVALIAÇÃO

- ✘ Utilização do ClassDojo:
  - + Presenças;
  - + Avaliação do comportamento;
  - + Solicitação aleatória das questões aula;
  - + Avaliação das questões aula.
- ✘ Utilização da grelha de avaliação:
  - + Avaliação de cada elemento de avaliação (ficha de trabalho);
  - + Avaliação global da temática de redes de comunicação. ( Grelha )

# BIBLIOGRAFIA

- ✘ Baptista, Carlos Pedro Zaragora, fundamental dos Sistemas Digitais. Lisboa: FCA – Editora Informática, 2003
- ✘ Gouveia, José; Magalhães, Alberto, Técnico de Hardware Montagem, Actualização, Detecção e Reparação de Avarias em PCs e Periféricos 4ªed. . Lisboa: FCA – Editora Informáticas, 2004
- ✘ Gouveia, José; Magalhães, Alberto. Hardware para PC's e Redes. Lisboa: FCA – Editora Informática, 2004
- ✘ Monteiro, Edmundo; Boavista, Fernando , Engenharia de Redes Informáticas. Lisboa: FCA – Editora Informática, 2005
- ✘ Gouveia, José; Magalhães, Alberto. Curso Técnico de Hardware 7ªed. Actualizada e Aumentada. Lisboa: FCA – Editora Informática, 2011