

**CURSOS PROFISSIONAIS DE NÍVEL SECUNDÁRIO**

**Técnico de Gestão de Equipamentos Informáticos**

# **PROGRAMA**

**Componente de Formação Técnica**

Disciplina de

# **Instalação e Manutenção de Equipamentos Informáticos**

**Escolas Proponentes / Autores**

**ETAP – Vale do Minho**

**Ricardo Luís**

**Direcção-Geral de Formação Vocacional**

**2006**

# Parte I

# Orgânica Geral

## Índice:

	Página
1. Caracterização da Disciplina .....	2
2. Visão Geral do Programa .....	3
3. Competências a Desenvolver. ....	4
4. Orientações Metodológicas / Avaliação ....	5
5. Elenco Modular .....	6
6. Bibliografia .....	6

## 1. Caracterização da Disciplina

A disciplina de Instalação e Manutenção de Equipamentos Informáticos, vulgarmente designada por IMEI, integra a componente de formação técnica, tecnológica e prática dos cursos profissionais, de forma a garantir aos jovens a aprendizagem de técnicas de manutenção e reparação de equipamentos informáticos, indispensáveis ao sucesso pessoal e profissional nesta área.

Assim, a disciplina de Instalação e Manutenção de Equipamentos Informáticos tem como finalidades:

Fomentar a disponibilidade para uma aprendizagem ao longo da vida como condição necessária à adaptação a novas situações e à capacidade de resolver problemas no contexto da sociedade do conhecimento;

Promover a autonomia, a criatividade, a responsabilidade, bem como a capacidade para trabalhar em equipa numa perspectiva de abertura à mudança, à diversidade cultural e ao exercício de uma cidadania activa;

Fomentar o interesse pela pesquisa, pela descoberta e pela inovação, face aos desafios da sociedade do conhecimento;

Desenvolver capacidades e práticas na montagem, instalação e utilização de sistemas informáticos;

Fomentar competências no planeamento e apresentação de soluções informáticas;

Promover as práticas de diagnóstico e a correcção de falhas no funcionamento de sistemas informáticos;

Desenvolver competências na identificação e compreensão do funcionamento e na relação entre os componentes dos computadores e os seus periféricos;

Promover as práticas de instalação e configuração de computadores, isolados ou em redes, dispositivos, periféricos e programas informáticos;

Desenvolver capacidades para seleccionar e instalar programas de aplicação a partir da avaliação das necessidades do utilizador;

Promover as práticas na montagem e manutenção de redes de dados;

Desenvolver competências práticas na instalação, configuração e promoção de soluções de segurança informática (*antivírus, firewall, backup, etc.*);

Desenvolver capacidades para manter, adequadamente e de forma preventiva os sistemas informáticos instalados;

Promover as práticas inerentes às normas de segurança dos dados e da informação.

## **2. Visão Geral do Programa**

Este programa resulta do ajustamento do programa existente da disciplina de Técnicas de Reparação de Equipamentos Informáticos, vulgarmente designada por TREI, dos cursos profissionais de Informática de Manutenção, garantindo aos alunos uma formação específica na área da montagem, manutenção, diagnóstico e reparação de avarias em equipamentos informáticos. Apresenta-se estruturado em módulos, com competências terminais bem definidas relativamente a cada uma das técnicas de aplicação transversal consideradas, o que facilita aprendizagens sectoriais e independentes.

Existe, assim, a possibilidade de diversificar a aprendizagem das ferramentas e técnicas, de grupo para grupo, bem como fazer opções em função das características e saberes prévios do conjunto dos alunos.

Acresce que se potencia a transferência da aprendizagem e respectiva avaliação, verificando se o aluno é capaz, não só de usar os saberes adquiridos em cada módulo, mas também, se sabe projectar essa utilização para além desses conteúdos estritos, criando modelos e produtos coerentes e consequentes.

A Instalação e Manutenção de Equipamentos Informáticos requer um estudo detalhado e treino moroso nas técnicas de montagem, diagnóstico e reparação de avarias em equipamentos informáticos. Esta aprendizagem reflecte a necessidade de ter módulos com duração superior a 36 horas, proporcionando aos alunos a oportunidade de executar tarefas que completam o processo de montagem e configuração de computadores. Não faz qualquer sentido separar este tipo de conteúdos em módulos distintos, a sua separação consistiria numa sequência de tarefas inacabadas.

Concluindo, o programa integra um conjunto de módulos base para uma carga horária total de 300 horas.

### 3. Competências a Desenvolver

- Conhecer a estrutura interna dos sistemas operativos actuais;
- Conhecer as regras de segurança na manutenção de equipamentos informáticos;
- Identificar e utilizar as principais ferramentas usadas na manutenção de equipamentos informáticos;
- Dominar os principais passos na montagem de computadores;
- Conhecer e programar as configurações de arranque de um computador;
- Instalar e configurar sistemas operativos, *device drivers* e periféricos;
- Instalar aplicações de escritório e outras ferramentas necessárias para o normal funcionamento de um computador;
- Saber quais os procedimentos a seguir dentro de uma empresa/local de trabalho de manutenção de equipamento informático do ponto de vista da postura e atitude;
- Conhecer os vários tipos de equipamentos informáticos e suas características;
- Seleccionar equipamentos com vista à elaboração de propostas e orçamentos de soluções informáticas;
- Elaborar folhas de obra de reparação de equipamentos informáticos e conhecer os procedimentos necessários quanto à reposição de material avariado (RMA);
- Procurar fontes de informação sobre determinados equipamentos.
- Adquirir métodos e técnicas de diagnóstico de avarias e desenvolver competências na sua reparação;
- Montar e desmontar equipamentos;
- Efectuar manutenção preventiva e fazer actualizações a sistemas informáticos (*upgrades*);
- Instalar sistemas físicos de rede e detectar e resolver as suas avarias.

## 4. Orientações Metodológicas / Avaliação

Os alunos, ao iniciarem a disciplina de IMEI, podem apresentar níveis de conhecimento nesta área muito diversos. Assim, no início do ano lectivo, o professor deverá efectuar uma avaliação diagnostica com o propósito de poder orientar as suas planificações de modo a permitir o desenvolvimento de competências mais avançadas aos alunos que mostrem dominar as competências essenciais delineadas.

A disciplina de IMEI tem um carácter predominantemente prático e experimental. Torna-se necessário, por isso, implementar metodologias através de actividades que incidam sobre a aplicação prática e contextualizada dos conteúdos, a experimentação, a pesquisa e a resolução de problemas. Neste sentido, as aulas deverão privilegiar a participação dos alunos em projectos e na resolução de problemas e de exercícios que simulem a realidade.

O professor deverá adoptar estratégias que motivem o aluno a envolver-se na sua própria aprendizagem e lhe permitam desenvolver a sua autonomia e iniciativa.

As cargas horárias indicadas para cada módulo deverão ser consideradas como uma sugestão, que será ajustada às características e necessidades específicas de cada turma ou aluno.

Os procedimentos de avaliação dos alunos decorrem da natureza eminentemente prática e experimental da disciplina, privilegiando-se a vertente formativa da avaliação, indispensável à orientação do processo de ensino/aprendizagem.

É fundamental que, no início do ano lectivo, seja realizada uma avaliação de diagnóstico que permita identificar grupos diferenciados e estabelecer um plano de acção para cada grupo de alunos, tendo em vista a aquisição, por parte de todos eles, das competências essenciais definidas no programa.

Deverá ser privilegiada a observação directa do trabalho desenvolvido pelo aluno durante as aulas, utilizando para isso instrumentos de avaliação diversificados que permitam registar o seu desempenho nas situações que lhe são proporcionadas e a progressão na aprendizagem ao longo do ano lectivo, nomeadamente quanto ao interesse e à participação no trabalho, à capacidade de desenvolver trabalho em grupo, à capacidade de explorar, investigar e mobilizar conceitos em diferentes situações, bem como relativamente à qualidade do trabalho realizado e à forma como o aluno o gere, organiza e autoavalia.

A par da avaliação contínua, permitindo o registo da evolução do aluno aula a aula e a recuperação, em tempo útil, de qualquer dificuldade, deverão ser previstos momentos de avaliação, procedendo-se à aplicação de provas de carácter prático ou teórico-prático que permitam avaliar os conhecimentos e competências adquiridos.

Esta disciplina tem uma componente prática fundamental para o curso e é sugerido, como carácter opcional, um desdobramento por parte de outro docente na sua totalidade (100%).

## 5. Elenco Modular

Número	Designação	Duração de referência (horas)
1	Regras de segurança e ferramentas na manutenção de equipamentos informáticos	18
2	Montagem de computadores	48
3	Estrutura e configuração de sistemas operativos monoposto	36
4	Instalação de sistemas operativos	36
5	Instalação e utilização de aplicações	36
6	Técnicas de diagnóstico e reparação de avarias	18
7	Manutenção de equipamentos	36
8	Montagem e manutenção de redes de dados	36
9	Gestão de procedimentos de manutenção	36

## 6. Bibliografia

GOUVEIA, José, MAGALHÃES, Alberto, *Hardware para Pc's e Redes*, 3ª ed. Lisboa: FCA – Editora Informática, 2004.

GOUVEIA, José, MAGALHÃES, Alberto, *Hardware Montagem, Actualização, Detecção e Reparação de Avarias em PCs e Periféricos*, 4ª ed. Lisboa: FCA – Editora Informática, 2003.

MONTEIRO, Rui Vasco, *Tecnologia dos Equipamentos Informáticos*, Lisboa: FCA – Editora Informática, 2004.

# Parte II

# Módulos

## Índice:

	Página
<b>Módulo 1</b> Regras de segurança e ferramentas na manutenção de equipamentos informáticos	8
<b>Módulo 2</b> Montagem de computadores	10
<b>Módulo 3</b> Estrutura e configuração de sistemas operativos monoposto	12
<b>Módulo 4</b> Instalação de sistemas operativos monoposto	14
<b>Módulo 5</b> Instalação de aplicações	16
<b>Módulo 6</b> Técnicas de diagnóstico e reparação de avarias	18
<b>Módulo 7</b> Manutenção de equipamentos	20
<b>Módulo 8</b> Montagem e manutenção de redes de dados	22
<b>Módulo 9</b> Gestão de procedimentos de manutenção	24

## MÓDULO 1

### Regras de segurança e ferramentas na manutenção de equipamentos informáticos

Duração de Referência: **18 horas**

#### 1. Apresentação

No quotidiano, os técnicos informáticos referem-se às ferramentas utilizadas na manutenção de equipamentos informáticos através de termos técnicos distintos, que variam consoante o tipo de avaria, ou o tipo de equipamento que se pretende reparar.

No presente módulo analisaremos e distinguiremos as ferramentas mais comuns utilizadas na manutenção de equipamentos, bem como procuraremos ensinar e consciencializar os alunos sobre os perigos e regras de segurança necessárias na manutenção dos equipamentos informáticos. É essencial reforçar a importância destas regras. O seguimento criterioso destes procedimentos evitará colocar em risco a vida pessoal e poderá aumentar a esperança de vida do computador.

#### 2. Objectivos de Aprendizagem

Sensibilizar os alunos para os riscos profissionais a que estão sujeitos e abordagem da respectiva prevenção no local de trabalho

Informar os alunos quanto às regras de segurança na manutenção de equipamentos informáticos

Identificar e saber utilizar convenientemente as principais ferramentas usadas na manutenção de equipamentos informáticos

TÉCNICO DE GESTÃO DE EQUIPAMENTOS INFORMÁTICOS

Módulo 1: Regras de segurança e ferramentas na manutenção de equipamentos informáticos

### 3. Âmbito dos Conteúdos

Considerações gerais sobre segurança no trabalho  
Visão e iluminação  
Ruído, radiações, ambiente térmico, electricidade e objectos cortantes  
Fadiga e postura  
Ferramentas utilizadas na manutenção de equipamentos informáticos  
Manuseamento correcto das ferramentas de trabalho

### 4. Bibliografia / Outros Recursos

GOUVEIA, José, MAGALHÃES, Alberto, *Hardware para Pc's e Redes*, 3ª ed. Lisboa: FCA – Editora Informática, 2004.

GOUVEIA, José, MAGALHÃES, Alberto, *Hardware Montagem, Actualização, Detecção e Reparação de Avarias em PCs e Periféricos*, 4ª ed. Lisboa: FCA – Editora Informática, 2003.

MONTEIRO, Rui Vasco, *Tecnologia dos Equipamentos Informáticos*, Lisboa: FCA – Editora Informática, 2004.

## MÓDULO 2

### Montagem de computadores

Duração de Referência: **48 horas**

#### 1. Apresentação

Este módulo pretende fornecer aos alunos os conhecimentos necessários para montagem correcta de uma vasta gama de computadores. Estes conhecimentos são, normalmente, primordiais nesta área e neste curso, devendo o aluno dominar os principais passos necessários na montagem de computadores.

O bom funcionamento do computador depende não só da correcta instalação do sistema operativo e da sua configuração, mas também da montagem correcta dos diversos componentes. A deficiente colocação de um cabo ou instalação de um componente, a má configuração de um processo pode desestabilizar todo o sistema criando sérias dificuldades ao seu normal funcionamento.

Sendo assim, torna-se necessária a consciencialização dos alunos para a percepção, compreensão e configuração das motherboards e outros componentes informáticos através da consulta correcta dos seus manuais.

Este módulo pretende também fornecer os conhecimentos necessários aos alunos para configurar as opções de arranque de um computador, nomeadamente identificar e compreender as diversas opções nos sistemas de arranque, bem como saber fazer configurações óptimas ou personalizadas. Pretende-se igualmente fornecer aos alunos as habilitações necessárias para a execução de teses e a resolução de problemas pós-montagem de computadores.

É fundamental definir este módulo como um macro ou super módulo porque é imprescindível aos alunos adquirirem duas matérias em simultâneo, a montagem do computador e as configurações de arranque. Não faz qualquer sentido separar as duas matérias em módulos distintos, a sua separação consistiria numa sequência de tarefas inacabadas. Desta forma, surge a necessidade de ter um módulo com 48 horas que preveja tanto a montagem de computadores como as configurações de arranque dos mesmos, proporcionando aos alunos a oportunidade de executar tarefas que completam o processo de montagem e configuração de computadores.

#### 2. Objectivos de Aprendizagem

Dominar os principais passos na montagem de computadores  
Saber consultar manuais de motherboards e outros componentes informáticos  
Conhecer pormenorizadamente as configurações de arranque de um computador  
Programar os parâmetros indispensáveis nas configurações de arranque de um computador  
Executar os testes pós-montagem de um computador

### 3. Âmbito dos Conteúdos

Escolha dos componentes necessários na montagem de um computador  
Montagem dos componentes na caixa  
Ligação dos cabos entre os componentes  
Consulta de manuais de motherboards e outros componentes informáticos  
Configuração dos *jumpers* da placa principal  
Sistemas de arranque de um computador  
Configurações de arranque de um computador  
Executar os testes de funcionamento de um computador

### 4. Bibliografia / Outros Recursos

GOUVEIA, José, MAGALHÃES, Alberto, *Hardware para Pc's e Redes*, 3ª ed. Lisboa: FCA – Editora Informática, 2004.

GOUVEIA, José, MAGALHÃES, Alberto, *Hardware Montagem, Actualização, Detecção e Reparação de Avarias em PCs e Periféricos*, 4ª ed. Lisboa: FCA – Editora Informática, 2003.

MONTEIRO, Rui Vasco, *Tecnologia dos Equipamentos Informáticos*, Lisboa: FCA – Editora Informática, 2004.

## MÓDULO 3

### Estrutura e configuração de sistemas operativos monoposto

Duração de Referência: **36 horas**

#### 1. Apresentação

Neste módulo faz-se uma breve descrição histórica do sistema operativo e as suas principais evoluções, quer a nível de funcionalidades, ao nível de sistema de ficheiros e gestão de memória. Apresenta-se igualmente um estudo da estrutura interna dos sistemas operativos, cujo domínio é actualmente fundamental para o conhecimento do funcionamento dos sistemas operativos. Estes conteúdos pretendem dar a conhecer aos alunos os sistemas operativos que poderão encontrar, as suas características, funcionamento e prepará-los para, num futuro próximo, poderem configurar ou até escolher o sistema operativo de acordo com o equipamento físico ou o utilizador que o irá usar.

#### 2. Objectivos de Aprendizagem

Estudar a estrutura interna dos sistemas operativos actuais ao nível dos ficheiros constituintes e sua função  
Conhecer a gestão de memória e *file system*

TÉCNICO DE GESTÃO DE EQUIPAMENTOS INFORMÁTICOS

**Módulo 3:** *Estrutura e configuração de sistemas operativos*

### 3. Âmbito dos Conteúdos

Breve resenha histórica do sistema operativo e principais evoluções  
Ficheiros constituintes e sequência de acções de arranque do sistema operativo  
Organização interna da gestão da memória  
Gestão do *file system*

### 4. Bibliografia / Outros Recursos

GOUVEIA, José, MAGALHÃES, Alberto, *Hardware para Pc's e Redes*, 3ª ed. Lisboa: FCA – Editora Informática, 2004.

GOUVEIA, José, MAGALHÃES, Alberto, *Hardware Montagem, Actualização, Detecção e Reparação de Avarias em PCs e Periféricos*, 4ª ed. Lisboa: FCA – Editora Informática, 2003.

MONTEIRO, Rui Vasco, *Tecnologia dos Equipamentos Informáticos*, Lisboa: FCA – Editora Informática, 2004.

## MÓDULO 4

### Instalação de sistemas operativos monoposto

Duração de Referência: **36 horas**

#### 1. Apresentação

Este módulo pretende fornecer os conhecimentos necessários aos alunos para instalar e configurar sistemas operativos e *device drivers* em sistemas diversos.

É primordial, neste módulo, simular diversas situações de instalação e configuração de modo a aperfeiçoar e exercitar os conhecimentos adquiridos, solidificando alguma experiência na instalação dos sistemas operativos. Pretende-se ainda que o aluno adquira as competências necessárias para programar ficheiros de comando.

#### 2. Objectivos de Aprendizagem

- Levantamento das necessidades de utilização e selecção do Sistema Operativo mais adequado;
- Instalar e configurar sistemas operativos
- Instalar e distinguir *device drivers* residentes e instaláveis
- Configurar o sistema operativo
- Instalar diversos componentes do sistema operativo
- Programar ficheiros de comando

TÉCNICO DE GESTÃO DE EQUIPAMENTOS INFORMÁTICOS

Módulo 4: *Instalação de sistemas operativos monoposto*

### 3. Âmbito dos Conteúdos

Particionamento  
Formatação  
Instalação de sistemas operativos  
Opções de instalação  
Optimização de recursos  
Instalação de dispositivos e *device drivers*  
Configuração do sistema  
Programação de ficheiros de comandos  
Múltiplas configurações do sistema

### 4. Bibliografia / Outros Recursos

GOUVEIA, José, MAGALHÃES, Alberto, *Hardware para Pc's e Redes*, 3ª ed. Lisboa: FCA – Editora Informática, 2004.

GOUVEIA, José, MAGALHÃES, Alberto, *Hardware Montagem, Actualização, Detecção e Reparação de Avarias em PCs e Periféricos*, 4ª ed. Lisboa: FCA – Editora Informática, 2003.

MONTEIRO, Rui Vasco, *Tecnologia dos Equipamentos Informáticos*, Lisboa: FCA – Editora Informática, 2004.

## MÓDULO 5

### Instalação e utilização de aplicações

Duração de Referência: **36 horas**

#### 1. Apresentação

No presente módulo procuramos ensinar aos alunos os conhecimentos necessários na instalação de aplicações. Pretendemos ainda, consciencializar os alunos de que as ferramentas e aplicações a instalar dependem da capacidade dos computadores ou dos seus componentes.

Existem temas específicos que devem ser abordados, desde a instalação de aplicações de escritório, ferramentas de compactação de dados, aplicações de detecção e remoção de vírus, *adware*, *spyware* e a utilitários de salvaguarda e reposição de dados.

Pretende-se, mais uma vez, solidificar conhecimentos, práticas e experiências na área da instalação de aplicações informáticas.

#### 2. Objectivos de Aprendizagem

Instalar aplicações diversas e outras ferramentas necessárias para o normal funcionamento de um computador

Instalar e utilizar ferramentas de compactação e descompactação de dados

Instalar e utilizar aplicações para a detecção e remoção de vírus, *adware* e *spyware*

Instalar e configurar ferramentas de salvaguarda e reposição de dados

### 3. Âmbito dos Conteúdos

Instalação de aplicações diversas e outras ferramentas necessárias para o normal funcionamento de um computador

Instalação e utilização de ferramentas de compactação e descompactação de dados

Instalação e utilização de aplicações para a detecção e remoção de vírus, *adware* e *spyware*

Instalação e configuração de ferramentas de salvaguarda e reposição de dados

Instalação e configuração de aplicações de *firewall*

### 4. Bibliografia / Outros Recursos

GOUVEIA, José, MAGALHÃES, Alberto, *Hardware para Pc's e Redes*, 3ª ed. Lisboa: FCA – Editora Informática, 2004.

GOUVEIA, José, MAGALHÃES, Alberto, *Hardware Montagem, Actualização, Detecção e Reparação de Avarias em PCs e Periféricos*, 4ª ed. Lisboa: FCA – Editora Informática, 2003.

MONTEIRO, Rui Vasco, *Tecnologia dos Equipamentos Informáticos*, Lisboa: FCA – Editora Informática, 2004.

## MÓDULO 6

### Técnicas de diagnóstico e reparação de avarias

Duração de Referência: **18 horas**

#### 1. Apresentação

Este módulo pretende fornecer os conhecimentos necessários aos alunos para diagnosticar avarias nos equipamentos informáticos.

É primordial, neste módulo, simular diversas situações de avaria ou erro de modo a aperfeiçoar e exercitar os conhecimentos adquiridos, solidificando alguma experiência na reparação de avarias. Com estas competências, o aluno é capaz de detectar e resolver problemas que podem surgir nos equipamentos informáticos.

#### 2. Objectivos de Aprendizagem

Adquirir métodos e técnicas de diagnóstico de avarias (sistematização)  
Identificar os meios necessários à reparação de equipamentos  
Conhecer as avarias típicas dos diferentes equipamentos  
Conhecer e utilizar aplicações de diagnóstico  
Desenvolver competências na reparação de avarias

### 3. Âmbito dos Conteúdos

Tipos de avarias: mecânica, eléctrica ou *software*

Ferramentas de diagnóstico de avarias: mecânicas, eléctricas ou *software*

Códigos de erro

Ferramentas e instrumentos de reparação de avarias: mecânicas, eléctricas ou *software*

Reparação de avarias típicas

### 4. Bibliografia / Outros Recursos

GOUVEIA, José, MAGALHÃES, Alberto, *Hardware para Pc's e Redes*, 3ª ed. Lisboa: FCA – Editora Informática, 2004.

GOUVEIA, José, MAGALHÃES, Alberto, *Hardware Montagem, Actualização, Detecção e Reparação de Avarias em PCs e Periféricos*, 4ª ed. Lisboa: FCA – Editora Informática, 2003.

MONTEIRO, Rui Vasco, *Tecnologia dos Equipamentos Informáticos*, Lisboa: FCA – Editora Informática, 2004.

## MÓDULO 7

### Manutenção de equipamentos

Duração de Referência: **36 horas**

#### 1. Apresentação

É fundamental, neste módulo, simular diversas situações de manutenção de modo a aperfeiçoar e exercitar os conhecimentos adquiridos, solidificando alguma experiência na manutenção de equipamentos informáticos.

Os alunos devem também fortalecer os conhecimentos na manutenção preventiva e nas actualizações de sistemas informáticos.

#### 2. Objectivos de Aprendizagem

Montar e desmontar equipamentos  
Configurar periféricos  
Efectuar manutenção preventiva  
Fazer actualizações a sistemas informáticos (*upgrades*)

### 3. Âmbito dos Conteúdos

Gestão de material informático  
Montagem e desmontagem de equipamentos  
Configuração de periféricos  
Manutenção preventiva: planeamento, salvaguarda e garantia  
*Upgrades*: quando e como fazer  
Manutenção de equipamentos informáticos

### 4. Bibliografia / Outros Recursos

GOUVEIA, José, MAGALHÃES, Alberto, *Hardware para Pc's e Redes*, 3ª ed. Lisboa: FCA – Editora Informática, 2004.

GOUVEIA, José, MAGALHÃES, Alberto, *Hardware Montagem, Actualização, Detecção e Reparação de Avarias em PCs e Periféricos*, 4ª ed. Lisboa: FCA – Editora Informática, 2003.

MONTEIRO, Rui Vasco, *Tecnologia dos Equipamentos Informáticos*, Lisboa: FCA – Editora Informática, 2004.

## MÓDULO 8

### Montagem e manutenção de redes de dados

Duração de Referência: **36 horas**

#### 1. Apresentação

Neste módulo procura-se ensinar aos alunos as técnicas de instalação de sistemas físicos de rede fortalecendo os conhecimentos adquiridos na disciplina de Comunicações de Dados.

Existem temas específicos que devem ser abordados, tais como a detecção de avarias físicas e a sua resolução.

#### 2. Objectivos de Aprendizagem

Instalar sistemas físicos de rede  
Detectar e resolver avarias físicas numa rede

### 3. Âmbito dos Conteúdos

Montagem e instalação de equipamentos físicos de rede e cablagem  
Detecção e reparação de avarias de rede

### 4. Bibliografia / Outros Recursos

GOUVEIA, José, MAGALHÃES, Alberto, *Hardware para Pc's e Redes*, 3ª ed. Lisboa: FCA – Editora Informática, 2004.

GOUVEIA, José, MAGALHÃES, Alberto, *Hardware Montagem, Actualização, Detecção e Reparação de Avarias em PCs e Periféricos*, 4ª ed. Lisboa: FCA – Editora Informática, 2003.

MONTEIRO, Rui Vasco, *Tecnologia dos Equipamentos Informáticos*, Lisboa: FCA – Editora Informática, 2004.

## MÓDULO 9

### Gestão de procedimentos de manutenção

Duração de Referência: **36 horas**

#### 1. Apresentação

Este módulo pretende fortalecer e esclarecer os alunos sobre a necessidade de conhecer e distinguir os diversos equipamentos informáticos e as suas características técnicas.

Os alunos devem conhecer os procedimentos gerais a seguir dentro de uma empresa ou local de manutenção do ponto de vista da postura e atitude. Devem também saber seleccionar equipamentos com vista à elaboração de propostas e orçamentos de soluções informáticas, elaborar folhas de obra e consultar manuais técnicos. Com estes saberes os alunos ficam preparados para o atendimento a consumidores finais ou intermédios e ganham competências para gerir a burocracia informática de uma organização, isto é, a gestão de processos, tarefas e documentação que poderá circular num ambiente informático de gestão e manutenção de equipamentos. Ficam também preparados para encontrar a melhor solução, os melhores preços e a solução mais adequada para os clientes.

#### 2. Objectivos de Aprendizagem

Saber quais os procedimentos a seguir dentro de uma empresa/local de trabalho de manutenção de equipamento informático do ponto de vista da postura e atitude

Seleccionar equipamentos com vista à elaboração de propostas e orçamentos de soluções informáticas

Produzir apresentações de propostas de soluções informáticas

Elaborar folhas de obra de reparação de equipamentos informáticos

Conhecer os procedimentos necessários quanto às garantias e à reposição de material avariado (RMA)

Consultar manuais técnicos dos fabricantes

### 3. Âmbito dos Conteúdos

A integração na empresa: comportamentos e atitudes  
Equipamentos informáticos e suas características  
Elaboração de propostas e orçamentos  
Técnicas de apresentação de trabalhos  
Elaboração de folhas de obra  
Procedimentos na reposição de material avariado (RMA)  
Consulta de manuais técnicos

### 4. Bibliografia / Outros Recursos

GOUVEIA, José, MAGALHÃES, Alberto, *Hardware para Pc's e Redes*. 3ª ed. Lisboa: FCA – Editora Informática, 2004.

GOUVEIA, José, MAGALHÃES, Alberto, *Hardware Montagem, Actualização, Detecção e Reparação de Avarias em PCs e Periféricos*, 4ª ed. Lisboa: FCA – Editora Informática, 2003.

MONTEIRO, Rui Vasco, *Tecnologia dos Equipamentos Informáticos*, Lisboa: FCA – Editora Informática, 2004.