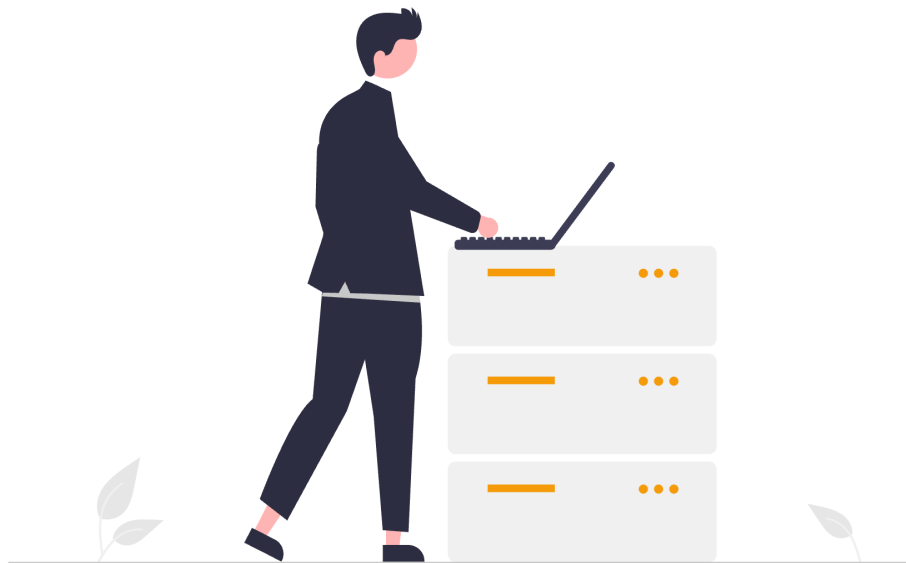


# Projeto de intervenção

Manutenção e Reparação de Computadores



# Índice

<b>Designação da formação.....</b>	<b>3</b>
<b>Enquadramento do tema.....</b>	<b>3</b>
<b>Ação de formação.....</b>	<b>3</b>
Público-alvo.....	3
Local a formação.....	4
Modalidade de ação.....	4
Carga horária de frequência.....	4
<b>Objetivos da formação.....</b>	<b>4</b>
Objetivos gerais.....	4
Objetivos específicos.....	4
<b>Conteúdos de Aprendizagem.....</b>	<b>5</b>
<b>Metodologias e estratégias.....</b>	<b>7</b>
<b>Recursos Didáticos.....</b>	<b>9</b>
<b>Avaliação das aprendizagens e da formação.....</b>	<b>10</b>
Avaliação dos formandos.....	10
Avaliação dos Formadores e da Formação.....	11
<b>Anexos.....</b>	<b>12</b>

## **Designação da formação**

Manutenção e reparação de computadores

## **Enquadramento do tema**

A crescente digitalização da sociedade e a presença constante da tecnologia na vida pessoal e profissional tornam essencial o desenvolvimento de competências técnicas na área da informática. Entre essas competências, destaca-se o domínio dos conhecimentos básicos de hardware e a capacidade de manutenção e reparação de computadores.

A formação em manutenção e reparação de computadores permite aos formandos compreenderem, de forma prática, o funcionamento interno de um sistema informático, promovendo a autonomia tecnológica e a capacidade de diagnóstico e resolução de problemas. Estas competências são particularmente relevantes num contexto de requalificação profissional, empregabilidade jovem e formação de adultos.

Neste sentido, esta formação pretende responder às necessidades reais do mercado, promovendo a aquisição de conhecimentos essenciais para manutenção e reparação de computadores.

## **Ação de formação**

### **Público-alvo**

Esta ação de formação destina-se a público em geral com interesse na área informática.

São recomendadas competências básicas de literacia digital como uso de computador e uso da internet.

## **Local a formação**

A formação será ministrada nas instalações da **Academia Técnica Digital**.

## **Modalidade de ação**

Curso de formação presencial e e-learning

## **Carga horária de frequência**

25 horas

# **Objetivos da formação**

## **Objetivos gerais**

Dotar os formandos de conhecimentos e competências técnicas fundamentais para executar **operações de manutenção e reparação** de computadores, assegurando o seu funcionamento, desempenho e longevidade, com base em normas de segurança, diagnóstico e boas práticas técnicas.

## **Objetivos específicos**

- Identificar os componentes de um computador e compreender a sua função;
- Aplicar procedimentos de **manutenção preventiva**;
- Realizar **diagnóstico de avarias de hardware** utilizando ferramentas apropriadas;

- Proceder à **substituição e instalação de componentes avariados**;
- Interpretar sinais e mensagens de erro no arranque do sistema;
- Garantir as boas práticas de segurança;
- Efetuar testes de validação após reparações e aplicar medidas de prevenção de novas falhas.

## **Conteúdos de Aprendizagem**

### **1. Módulo 1 – Introdução à Informática - 5h**

- 1.1. Conceitos fundamentais de informática
- 1.2. Software vs hardware
- 1.3. Tipos de computadores e dispositivos
- 1.4. Sistemas operativos

### **2. Módulo 2 - Introdução a conceitos básicos de hardware - 4h**

- 2.1. Princípios físicos de funcionamento de um computador
- 2.2. Princípios do funcionamento dos componentes de um computador

### **3. Módulo 3 - Montagem Física - 7h**

- 3.1. Preparação e organização
- 3.2. Instalação
- 3.3. Verificação

3.4. Organização de cabos

3.5. Demonstração

#### **4. Módulo 4 – Inicialização e Configuração - 4h**

4.1. Processo de arranque (boot)

4.2. POST e BIOS/UEFI

4.3. Configuração básica do BIOS

4.4. Ordem de arranque e reconhecimento de discos

4.5. Instalação do sistema operativo

4.6. Instalação de drivers e ferramentas utilitárias

#### **5. Módulo 5 - Diagnóstico e Manutenção - 4h**

5.1. Tipos de avarias mais comuns em hardware

5.2. Interpretação de beeps e mensagens de erro

5.3. Utilização de software de diagnóstico

5.4. Substituição de componentes defeituosos

5.5. Limpeza física e manutenção preventiva

5.6. Boas práticas de conservação e detecção de falhas

#### **6. Avaliação Final - 1h**

## **Metodologias e estratégias**

O formador irá recorrer a diferentes métodos e técnicas pedagógicas com o objetivo de facilitar a compreensão, aplicação prática e retenção dos conteúdos por parte dos formandos. Os métodos pedagógicos assume um papel estratégico nesta formação, permitindo delinear uma abordagem formativa estruturada, adaptada às características do público-alvo e coerente com os objetivos de cada módulo. O equilíbrio entre **formador – saber – formando** será garantido através da alternância entre momentos de exposição, exploração participada e execução prática.

Num primeiro momento, serão definidos os objetivos da ação e caracterizado o público-alvo, de forma a garantir que as metodologias utilizadas se ajustam aos perfis dos formandos e às finalidades de aprendizagem traçadas para cada unidade.

O **método expositivo (saber-saber)** será especialmente utilizado nos **Módulos 1 e 2** da formação. Estes momentos visam a **transmissão estruturada de conteúdos teóricos**, tais como os conceitos fundamentais de informática e as características técnicas dos componentes de hardware.

Este método permite ao formador apresentar os conteúdos de forma sequencial e organizada, facilitando a aquisição de conhecimentos essenciais antes da aplicação prática. Através da exposição oral, complementada por **slides, esquemas visuais e vídeos didáticos**, os formandos serão introduzidos às bases necessárias para compreender o funcionamento e a composição de um computador.

O **método interrogativo (saber-fazer)** será transversal a todos os módulos, com destaque nos **Módulos 2, 3 e 5**, funcionando como ponte entre a teoria e a prática. Este método promove a **participação ativa dos formandos** através de perguntas orientadas, discussão de ideias, resolução de dúvidas e análise de situações reais ou hipotéticas.

Durante a exposição de conteúdos ou após uma demonstração, o formador recorrerá a **perguntas** incentivando o raciocínio lógico, a atenção e a apropriação crítica dos saberes.

O **método demonstrativo (saber-fazer)** será privilegiado nos **Módulos 3 e 4**, uma vez que estes envolvem a realização de tarefas técnicas e operacionais concretas. Através da demonstração direta, o formador irá mostrar ao grupo, passo a passo, como montar fisicamente um computador e como realizar a configuração básica do sistema.

A seguir à demonstração, os formandos serão convidados a repetir as operações com o apoio do formador.

<b>Módulo</b>	<b>Estrutura programática</b>	<b>Método</b>	<b>Técnica</b>
1	Introdução à informática	Expositivo	Exposição
2	Introdução a conceitos básicos de hardware	Expositivo Interrogativo	Exposição Perguntas diretas Perguntas indiretas
3	Montagem física	Expositivo Interrogativo Demonstrativo	Exposição Perguntas diretas Perguntas indiretas Demonstração
4	Inicialização e configuração	Demonstrativo	Demonstração
5	Diagnóstico e manutenção	Interrogativo	Perguntas diretas Pergunta indiretas



## **Recursos Didáticos**

Com o intuito de facilitar, motivar e estimular a aprendizagem dos formandos, ao longo das sessões de formação serão utilizados os seguintes **recursos didáticos**:

- Computador portátil;
- Videoprojetor;
- Tela de projeção;
- Apresentação em PowerPoint;

No início da formação será distribuída a cada formando uma pasta contendo:

- Folhas brancas para apontamentos;
- O cronograma da formação;
- Os conteúdos programáticos por módulo;
- O regulamento interno da ação formativa.

Os conteúdos das unidades de formação estarão também disponíveis na **plataforma Moodle**, ou em formato digital (PDF/Word), para **consulta, impressão e gravação**, permitindo o acesso contínuo aos materiais de aprendizagem.

Além dos recursos didáticos referidos, serão igualmente utilizados **recursos materiais específicos**, indispensáveis à componente prática da formação:

- Quadro branco e marcadores;
- Cadeiras ergonómicas para conforto dos formandos;

- Kits de ferramentas para montagem e manutenção de computadores;
- Computador de demonstração;

A utilização diversificada destes recursos contribuirá para criar um ambiente de aprendizagem eficaz, dinâmico e centrado no desenvolvimento de competências práticas e operacionais.

## **Avaliação das aprendizagens e da formação**

### **Avaliação dos formandos**

A avaliação dos formandos será realizada em **regime contínuo**, com base em três parâmetros complementares, que visam medir não apenas os conhecimentos adquiridos, mas também o comportamento e a atitude durante o processo formativo:

- **Assiduidade e participação ativa nas sessões – 20%**
- **Empenho e envolvimento nas tarefas práticas e exercícios propostos – 40%**
- **Ficha de avaliação sumativa final (escrita ou prática) – 40%**

Para aprovação na ação de formação, o formando deverá ter assistido a **pelo menos 90% da carga horária total** e obter uma **classificação mínima final de 9,5 valores**, resultante do somatório ponderado dos três parâmetros.

	<b>Escala Qualitativa</b>			
<b>Numérico</b>	0 – 9,4	9,5 – 13,4	13,5 – 15,4	15,5 – 20
<b>Escala Quantitativa</b>	Insuficiente	Suficiente	Bom	Muito Bom

## **Avaliação dos Formadores e da Formação**

A avaliação da ação de formação e da atuação dos formadores será efetuada através de um **questionário de avaliação anónimo (ver anexo)**, a aplicar no final da formação.

## **Anexos**

### **Cronograma da formação**

Data	Horário	Atividade	Duração
8 de julho	18h30 – 22h30	Módulo 1 – Introdução à Informática	4h
10 de julho	18h30 – 22h30	Módulo 2 – Conceitos Básicos de Hardware	4h
15 de julho	18h30 – 22h30	Módulo 3 – Montagem Física (Parte I)	4h
17 de julho	18h30 – 21h30	Módulo 3 – Montagem Física (Parte II)	3h
22 de julho	18h30 – 22h30	Módulo 4 – Inicialização e Configuração	4h
24 de julho	18h30 – 22h30	Módulo 5 – Diagnóstico e Manutenção	5h
29 de julho	18h30 – 21h30	Avaliação Sumativa Final + Revisão Geral	3h

### **Atividade módulo 1**

**Faz corresponder cada descrição ao conceito correto.**

1. Corresponde à componente física de um sistema informático.
2. Permite ao utilizador interagir com o computador e os seus programas.
3. Armazena dados de forma permanente, mesmo após desligar o equipamento.
4. É a linguagem básica que o computador compreende.
5. Componente responsável pelo processamento das instruções.

**Opções:**

- Memória RAM
- Disco rígido / SSD
- Software
- Hardware
- CPU
- Linguagem binária

### **Atividade módulo 2**

Indique se as afirmações são **Verdadeiras (V)** ou **Falsas (F)**:

1. A fonte de alimentação transforma corrente alternada em corrente contínua. ( )
2. A memória RAM mantém os dados guardados mesmo após desligar o computador. ( )
3. O processador é instalado diretamente na placa gráfica. ( )
4. A motherboard permite a ligação e comunicação entre todos os componentes. ( )
5. Um SSD é geralmente mais rápido que um disco rígido tradicional (HDD). ( )

### **Atividade módulo 3**

1. Qual é o primeiro componente que normalmente se instala na motherboard antes de a colocar na caixa?

- a) RAM
- b) CPU
- c) Disco SSD
- d) Placa gráfica

2. Qual destes componentes deve sempre ter pasta térmica entre si e o dissipador?

- a) RAM
- b) SSD
- c) CPU
- d) GPU

3. Quando montas um computador, em que momento deves testar o arranque (POST)?

- a) Antes de instalar a fonte de alimentação
- b) Logo após instalar o sistema operativo
- c) Antes de fechar completamente a caixa
- d) Depois de instalar todos os drivers

Qual deve ser o primeiro componente a ser instalado numa caixa de computador?

- a) Disco rígido/SSD
- b) Fonte de alimentação
- c) RAM
- d) Placa gráfica

Antes de manusear qualquer componente, o que deve fazer?

- a) Lavar as mãos
- b) Calçar luvas
- c) Desligar da corrente

d) Instalar o processador

A ordem correta de instalação da memória RAM é:

- a) Após a fonte e antes da motherboard
- b) Depois da instalação da CPU
- c) Em qualquer altura
- d) Antes da instalação da fonte

A pasta térmica deve ser aplicada:

- a) Entre a RAM e a motherboard
- b) Entre a CPU e o cooler
- c) Na ventoinha
- d) Em toda a motherboard

O último passo antes de fechar a torre deve ser:

- a) Instalar a placa gráfica
- b) Verificar as ligações e fazer um teste de arranque
- c) Ligar o monitor
- d) Montar a tampa lateral

**Grelha de Observação – Montagem Física**

<b>Critério de Avaliação</b>	<b>Sim</b>	<b>Parcialmente</b>	<b>Não</b>	<b>Observações</b>
Prepara corretamente o espaço de trabalho (limpeza, ferramentas)				

Identifica corretamente todos os componentes antes da montagem				
Instala corretamente a <b>CPU</b> com pasta térmica e cooler				
Insere corretamente os <b>módulos de RAM</b> nos encaixes adequados				
Monta e fixa a <b>motherboard</b> corretamente na caixa com espaçadores				
Instala o <b>disco</b> (HDD ou SSD) e liga os cabos SATA/alimentação				
Instala a <b>fonte de alimentação</b> de forma segura e limpa				
Liga os cabos da fonte aos componentes (24 pinos, 8 pinos CPU, etc.)				
Conecta os cabos do <b>painel frontal</b> (Power, Reset, LEDs) corretamente				
Instala a <b>placa gráfica</b> (se aplicável) corretamente no slot PCIe				



Organiza corretamente os <b>cabos internos</b> (cable management)				
Realiza o <b>teste de arranque (POST)</b> antes de fechar a caixa				
Respeita as normas de <b>segurança e postura técnica</b>				

**Questionário de avaliação do formador**

<b>Aspeto</b>	<b>Insuficiente</b>	<b>Satisfatorio</b>	<b>Bom</b>	<b>Muito Bom</b>
Conteúdos programáticos relevantes e atualizados				
Distribuição equilibrada da carga horária pelos módulos				
Clareza dos objetivos da formação				
Qualidade do material de apoio				
Clareza na exposição dos conteúdos				
Domínio técnico do tema				
Capacidade de				

motivar e envolver os formandos				
Gestão do tempo e do grupo				
Grau de aprendizagem adquirido				
Aplicabilidade prática dos conhecimentos obtidos				
Satisfação geral com a formação				