

# REFERENCIAL DE FORMAÇÃO DE DUPLA CERTIFICAÇÃO



EM VIGOR



Nível de Qualificação: **5**

<b>Área de Educação e Formação</b>	<b>481 . Ciências Informáticas</b>
<b>Código e Designação da qualificação</b>	<b>481RA016 - Técnico/a Especialista em Gestão de Redes e Sistemas Computacionais</b>
<b>Modalidades de Educação e Formação</b>	<b>Aprendizagem + Cursos de Especialização Tecnológica Formação Modular</b>
<b>Total de pontos de crédito</b>	<b>106,50 (inclui 15 pontos de crédito da Formação em Contexto de Trabalho)</b>
<b>Publicação e atualizações</b>	Publicado no Boletim do Trabalho e Emprego (BTE) N.º 11 de 22 de março de 2025 com entrada em vigor a 22 de março de 2025.
<b>Observações</b>	

## 1. Descrição Geral da Qualificação (Missão)

Planejar, executar, gerir e configurar infraestruturas de sistemas informáticos de apoio às diferentes áreas de gestão da organização bem como de suporte a redes de telecomunicações de nova geração, com integração de serviços de voz, dados e vídeo.

## 2. Atividades Principais

- Instalar e configurar redes de comunicação, ao nível da infraestrutura de cablagem, do sistema operativo, do equipamento e dos serviços, dando especial realce às questões de desempenho e segurança;
- Instalar e configurar infraestruturas de rede baseadas num sistema operativo, usando a tecnologia mais ajustada;
- Dimensionar e implementar uma rede corporativa de nova geração, com integração de serviços de voz, dados e vídeo;
- Gerir e configurar sistemas de informação de suporte aos sistemas e redes de comunicações, nomeadamente, sistemas de supervisão e servidores de DHCP, DNS, NAS, Proxys, gestores de tráfego, entre outros;
- Apoiar e gerir redes: protocolos e aplicações; servidores de autenticação, autorização, registo e contabilização;
- Apoiar e gerir sistemas: modelos e aplicações, ferramentas, sistemas operativos, políticas de back up, redundância e fiabilidade, preparação de planos de emergência, estipular tolerância a falhas;
- Apoiar e gerir serviços informáticos: políticas de licenciamento, suporte e manutenção, apoio aos utilizadores (helpdesk), ferramentas de apoio à instalação, diagnóstico, gestão e recuperação da informação;
- Instalar e configurar sistemas operativos, servidores, serviços e periféricos da rede;
- Gerir e configurar servidores e serviços baseados na Internet.
- Gerir utilizadores e computadores de forma centralizada.

## 3. Unidades De Competência (UC)

Formação Geral e Científica			
OBRIGATÓRIAS			
Código <sup>1</sup>	N.º UC	Unidades de Competência	Pontos de Crédito
UC00597	1	Comunicar em língua portuguesa no setor da informática	4,5
UC00598	2	Efetuar operações e cálculos matemáticos aplicados a projetos da área de informática	4,5
UC00599	3	Interagir em inglês nas atividades do setor da informática	4,5
		<b>Total de Pontos de Crédito da Formação Geral e Científica: 15</b>	

<sup>1</sup>Os códigos assinalados a preto correspondem a UC específicas desta qualificação. Os códigos assinalados a laranja correspondem a UC que são comuns a outras qualificações.

<sup>2</sup> Limites de referência da Carga horária da componente tecnológica de qualificações integradas no Catálogo Nacional de Qualificações: qualificação de nível 2 do QNQ – entre as 800 horas e as 1000 horas; qualificação de nível 4 do QNQ – entre as 1000 horas e as 1300 horas; qualificação de nível 5 do QNQ 850 horas.

### Formação Tecnológica

#### OBRIGATORIAS

Código <sup>1</sup>	N.º UC	Unidades de Competência	Pontos de Crédito
UC00628	1	Montar e configurar equipamentos informáticos de diversas arquiteturas	4,5
UC00629	2	Instalar e parametrizar sistemas operativos plataforma proprietária	4,5
UC00626	3	Instalar e configurar Sistema Operativo Open Source	2,25
UC00630	4	Executar a manutenção preventiva e corretiva do equipamento informático	2,25
UC00631	5	Planear e instalar a infraestrutura de redes locais	4,5
UC00632	6	Configurar equipamentos passivos e ativos de rede	4,5
UC00633	7	Instalar e parametrizar sistemas operativos de servidor (plataforma proprietária)	4,5
UC00634	8	Instalar, configurar e manter sistema operativo de cliente	2,25
UC00635	9	Configurar serviços de rede	2,25
UC00636	10	Administrar um servidor de base de dados	2,25
UC00243	11	Gerir redes de computadores para conectividade e segurança	4,5
UC00244	12	Desenvolver projeto de sistemas computacionais e redes	4,5
UC00245	13	Desenvolver algoritmos	2,25
UC00602	14	Modelar bases de dados relacionais	2,25
UC00603	15	Criar a estrutura de uma base de dados e programar em SQL	4,5
UC00606	16	Desenvolver programas em linguagem estruturada	4,5
UC00616	17	Implementar as normas de segurança e saúde no trabalho no setor de Informática	2,25
UC00637	18	Administrar um servidor de correio eletrónico	2,25
UC00638	19	Administrar redes	2,25

Código <sup>1</sup>	N.º UC	Unidades de Competência	Pontos de Crédito
UC00639	20	Orçamentar intervenções técnicas	2,25
<b>Total de pontos de crédito:</b>			<b>65,25</b>

<sup>1</sup>Os códigos assinalados a preto correspondem a UC específicas desta qualificação. Os códigos assinalados a laranja correspondem a UC que são comuns a outras qualificações.

Para obter a qualificação de Técnico/a Especialista em Gestão de Redes e Sistemas Computacionais, para além das UC Obrigatórias, **terão também de ser realizadas UC Opcionais correspondentes ao total de 11,25 pontos de crédito.**

OPCIONAIS			
Opcionais			
Código <sup>1</sup>	N.º UC	Unidades de Competência	Pontos de Crédito
UC00034	21	Colaborar e trabalhar em equipa	4,5
UC00033	22	Comunicar e interagir em contexto profissional	4,5
UC00294	23	Utilizar aplicações digitais de produtividade, colaboração e comunicação	4,5
UC00640	24	Prestar assistência técnica	2,25
UC00641	25	Configurar sistemas operativos servidor open source	2,25
UC00627	26	Instalar e configurar servidores Web	2,25
UC00625	27	Instalar e configurar um sistema de gestão de conteúdos com base de dados	4,5
UC00608	28	Desenvolver programas em linguagem orientada a objetos	4,5
UC00642	29	Implementar sistemas IoT	2,25
UC00643	30	Programar com sistemas baseados na Internet das Coisas (IoT)	2,25

Total de pontos de crédito da Componente de Formação Tecnológica:

76,50

1Os códigos assinalados a preto correspondem a UC específicas desta qualificação. Os códigos assinalados a laranja correspondem a UC que são comuns a outras qualificações.

## 4. Desenvolvimento das Unidades de Competência

### UC OBRIGATÓRIAS

UC00628

Montar e configurar equipamentos informáticos de diversas arquiteturas

Pontos de crédito 4,5

### Realizações

- Montar os componentes de um equipamento informático.
- Instalar e ligar os periféricos.
- Efetuar a configuração de componentes.

### Conhecimentos

- Informática – conceitos, evolução. Hardware - fundamentos.
- Periféricos - dispositivos de entrada e saída.
- Motherboards - tipos.
- Processadores.
- Memórias
- Discos rígidos
- Barramentos - tipos
- Slot's de expansão.
- Portas de comunicação.
- BIOS.

### Aptidões

- Interpretar manuais do fabricante, guiões e tutoriais técnicos.
- Interpretar normas padrão.
- Distinguir os tipos de motherboards.
- Distinguir os tipos de processadores.
- Distinguir os tipos de memórias.
- Distinguir os tipos de disco rígido.
- Analisar os tipos de barramentos.
- Distinguir os vários slots de expansão.
- Preparar os espaços de montagem.

### Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Capacidade de resistência ao stress.
- Comunicação.
- Disposição para a aprendizagem.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Iniciativa.
- Rigor.
- Sentido de organização.

## Conhecimentos

- Montagem, instalação e desempenho do equipamento.
- Normas de gestão de resíduos.
- Normas de proteção ambiental.
- Regulamento geral de proteção de dados (RGPD).
- Normas de segurança e saúde no trabalho.

## Aptidões

- Utilizar as ferramentas e máquinas na montagem do computador.
- Aplicar técnicas para efetuar a assemblagem de um computador ou outro equipamento.
- Efetuar a instalação e configuração de um processador.
- Configurar a BIOS e os jumpers.
- Usar aplicações para analisar e medir o desempenho do computador.
- Aplicar as normas e regulamentos aplicáveis.

## Atitudes

- Sentido crítico.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

## Critérios de Desempenho

### **Montar e configurar equipamentos informáticos de diversas arquiteturas**

- Seguindo as orientações na montagem dos componentes de um computador.
- Cumprindo os procedimentos na instalação de equipamentos.
- Efetuando testes e corrigindo anomalias.
- Efetuando testes e corrigindo anomalias.
- Cumprindo as normas e regulamentos aplicáveis.

## Contexto (de uso de competência)

- Empresas do setor da informática.
- Lojas de informática.
- Serviços de apoio técnico.

## Recursos

- Manuais de fabricantes, guiões e tutoriais técnicos.
- Equipamentos informáticos.
- Componentes informáticos.
- Ferramentas e máquinas para montagem dos componentes.

UC00629

Instalar e parametrizar sistemas operativos plataforma proprietária

Pontos de crédito 4,5

## Realizações

- Instalar e configurar funcionalidades no sistema operativo e drivers nos equipamentos informáticos.
- Executar software para criar imagens de restauro e backup do sistema.
- Executar a manutenção, atualização e restauro do sistema.

### Conhecimentos

- Sistemas operativos – conceitos, características, funções, requisitos e funcionalidades.
- Diferentes sistemas operativos - plataformas proprietárias, plataformas open source.
- Instalação do sistema operativo a partir de periféricos.
- Parâmetros na instalação dos sistemas operativos.
- Ferramentas de sistema.
- Normas de gestão da segurança da informação.
- Backup/reposição.
- Sistemas/meios usados para backups e reposição do sistema.
- Gestão de cópias do sistema.
- Regulamento Geral de Proteção de Dados.
- Normas e regulamentos aplicáveis.

### Aptidões

- Interpretar manuais e tutoriais técnicos de configuração dos sistemas operativos e dos diversos componentes.
- Distinguir sistemas operativos plataforma proprietária e open source.
- Avaliar as características do hardware para instalar o sistema operativo.
- Definir as opções de configuração do sistema operativo e a forma de interação com periféricos e outros componentes do equipamento.
- Efetuar a formatação e particionamento do disco.
- Configurar e parametrizar os periféricos.
- Instalar dispositivos e respetivos drivers.
- Definir os privilégios de acesso para os perfis de utilizador.
- Definir e gerir os ficheiros e recursos.
- Configurar as ferramentas de sistema num equipamento informático.
- Interpretar normas e procedimentos de gestão da segurança do equipamento e da informação.
- Configurar os mecanismos de segurança e proteção nos sistemas operativos.
- Instalar um software antivírus

### Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Capacidade de resistência ao stress.
- Comunicação.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Iniciativa.
- Rigor.
- Sentido de organização.
- Sentido crítico.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

## Aptidões

- Selecionar o software de backup.
- Criar imagens de restauro e backup do sistema.
- Restaurar o sistema a partir de backups ou imagens de restauro.
- Executar a instalação de atualizações do sistema.
- Consultar o gestor de dispositivos para a visualização do estado dos componentes.
- Aplicar normas e regulamentos.

## Critérios de Desempenho

### **Instalar e parametrizar sistemas operativos plataforma proprietária**

- Cumprindo as orientações técnicas na configuração dos sistemas.
- Detetando erros e corrigindo anomalias.
- Cumprindo normas e regulamentos aplicáveis.

## Contexto (de uso de competência)

- Empresas do setor da informática.
- Lojas de informática.
- Serviços de apoio técnico.
- Organismos da Administração Pública.

## Recursos

- Manuais de fabricantes, guiões e tutoriais técnicos.
- Equipamentos informáticos.
- Sistemas operativos.
- Software de gestão de cópias de sistema.
- Normas nacionais ou internacionais de segurança da informação.

UC00626

Instalar e configurar Sistema Operativo Open Source

Pontos de crédito

2,25

## Realizações

- Instalar sistemas operativos open source nos equipamentos informáticos.
- Configurar funcionalidades de sistemas operativos open source.

### Conhecimentos

- Sistema operativo open source – características, conceitos: Kernel, sistemas operativos e distribuições; software livre, GNU, GPL; segurança, aquisição.
- Partes constituintes de um sistema operativo open source
- Requisitos do sistema operativo.
- Funcionalidades dos sistemas operativos.
- Características do equipamento.
- Ambiente de trabalho.
- Gestão do computador.
- Sistema de ficheiros.
- Gestão de memória.
- Normas de gestão da segurança da informação.

### Aptidões

- Interpretar manuais e tutoriais técnicos de configuração dos sistemas operativos e dos diversos componentes.
- Distinguir entre versões e distribuições.
- Caracterizar as partes constituintes de um sistema operativo open source.
- Reconhecer a sequência de operações a realizar.
- Definir as configurações de arranque da máquina.
- Instalar o sistema operativo a partir de periféricos.
- Definir os parâmetros na instalação dos sistemas operativos.
- Definir e configurar os periféricos.
- Definir e gerir como os dados são escritos, armazenados e recuperados.
- Definir e gerir a partilha de recursos e ficheiros.
- Definir privilégios para os diferentes perfis de utilizadores.
- Consultar o gestor de dispositivos para a visualização do estado dos componentes.
- Aplicar normas e procedimentos de gestão da segurança da informação.

### Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Comunicação.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Iniciativa.
- Rigor.
- Sentido de organização.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

## Critérios de Desempenho

### Instalar e configurar Sistema Operativo Open Source

- Cumprindo as orientações e procedimentos nas diversas fases.
- Selecionando as opções adequadas na configuração das funcionalidades, em conformidade com as

recomendações técnicas e as necessidades do utilizador.

- Cumprindo as normas e regulamentos de segurança.

## Contexto (de uso de competência)

- Empresas do setor da informática.
- Lojas de informática.
- Serviços de apoio técnico.
- Organismos da Administração Pública.

## Recursos

- Manuais, guiões e tutoriais técnicos.
- Equipamentos informáticos
- Sistemas operativos.
- Normas nacionais ou internacionais de segurança da informação.

UC00630	Executar a manutenção preventiva e corretiva do equipamento informático
Pontos de crédito	2,25

## Realizações

- **Planear a manutenção preventiva nos equipamentos informáticos.**
- **Efetuar a reparação das avarias nos equipamentos informáticos.**
- **Executar atualizações de software e upgrades aos equipamentos.**

### Conhecimentos

- Manutenção preventiva e corretiva: Conceitos
- Equipamentos e ferramentas.
- Montagem e desmontagem de equipamentos.
- Manutenção preventiva ao nível do hardware - limpeza do equipamento, verificação de cablagens e de componentes.

### Aptidões

- Interpretar manuais, guiões e tutoriais técnicos dos diversos componentes de hardware e de montagem de equipamentos informáticos.
- Efetuar a limpeza interna e externa do equipamento.
- Verificar o estado da cablagem e componentes.
- Substituir massa térmica.

### Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Iniciativa.
- Rigor.

## Conhecimentos

- Manutenção preventiva ao nível do software - atualização, instalação, desinstalação, desfragmentação de disco.
- Técnicas de deteção de avarias.
- Tipos de alertas e mensagens de erro.
- Técnicas para reparar avarias e substituir componentes.
- Registos de reparação e manutenção.
- Funcionalidades de um editor de texto ou folha de cálculo.
- Normas de gestão de resíduos.
- Normas de proteção ambiental.
- Normas de segurança e saúde no trabalho.

## Aptidões

- Verificar as atualizações de segurança.
- Verificar as atualizações de software.
- Verificar as atualizações de drivers.
- Atualizar as definições de antivírus.
- Desinstalar programas.
- Desfragmentar e verificar existência de erros nos discos rígidos.
- Utilizar técnicas para diagnóstico de avarias.
- Pesquisar na internet situações análogas.
- Interpretar os tipos de alertas e mensagens de erros nos equipamentos informáticos.
- Criar uma folha de registo da manutenção efetuada.
- Aplicar as normas e regulamentos.

## Atitudes

- Sentido de organização.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

## Critérios de Desempenho

### ***Executar a manutenção preventiva e corretiva do equipamento informático***

- Cumprindo as instruções do fabricante.
- Cumprindo os procedimentos técnicos para reposição e atualização do software.
- Adotando práticas seguras na reparação e substituição de componentes.
- Cumprindo normas e regulamentos aplicáveis.

## Contexto (de uso de competência)

- Empresas do setor da informática.
- Lojas de informática.
- Serviços de apoio técnico.
- Organismos da Administração Pública.

## Recursos

- Manuais, guiões e tutoriais técnicos.
- Componentes de equipamentos informáticos e outros dispositivos.
- Software.
- Massa térmica.
- Cablagem.
- Material de limpeza.
- Ferramentas e máquinas para montagem dos componentes.
- Editor de texto.

UC00631

Planear e instalar a infraestrutura de redes locais

Pontos de crédito 4,5

## Realizações

- **Planear e projetar o layout de uma rede local.**
- **Preparar a cablagem e infraestrutura.**
- **Montar a cablagem e a infraestrutura de rede.**

### Conhecimentos

- Redes de computadores – conceitos, classificação, funcionalidades, tarefas.
- Redes de dados.
- Arquitetura de redes de computadores.
- Modelo OSI
- Modelo TCP/IP.
- Redes de computadores locais (LANs):
- Topologias de redes.
- Cablagem de redes.
- Equipamento ativo de rede.
- Planeamento de redes estruturadas.

### Aptidões

- Interpretar manuais do fabricante, guiões e tutoriais técnicos.
- Interpretar conceitos, funcionalidades e tarefas.
- Interpretar arquiteturas de redes de computadores.
- Comparar o modelo OSI e o modelo TCP/IP.
- Distinguir tipologias de redes.
- Selecionar a tipologia de rede.
- Analisar as características dos equipamentos, tendo em conta as orientações do fabricante e os requisitos técnicos para criar a rede local.
- Selecionar os componentes para a infraestrutura de uma rede local.

### Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Cooperação com a equipa.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Ética.
- Iniciativa.
- Sentido de organização.
- Rigor.
- Respeito pelas normas de segurança e saúde no trabalho.

## Conhecimentos

- Orientações de montagem e instalação do equipamento.
- Normas de segurança e saúde no trabalho.
- Normas de proteção ambiental.

## Aptidões

- Selecionar os equipamentos ativos/passivos e recursos para uma rede local.
- Planear as etapas de instalação e configuração de uma rede local.
- Aplicar técnicas para descarnar cabos e cravar fichas de rede.
- Montar a cablagem de redes estruturadas.
- Instalar a infraestrutura de rede
- Interpretar normas e procedimentos de gestão da segurança do equipamento.
- Aplicar normas de segurança na montagem e manutenção dos componentes dos equipamentos informáticos.
- Aplicar as normas de proteção ambiental.

## Critérios de Desempenho

### ***Planear e instalar a infraestrutura de redes locais***

- Respeitando o layout definido.
- Seguindo as orientações técnicas para preparar e montar a infraestrutura de rede.
- Cumprindo as normas e regras de segurança.

## Contexto (de uso de competência)

- Empresas do setor da informática.
- Lojas de informática.
- Serviços de apoio técnico.
- Organismos da Administração Pública.

## Recursos

- Manuais do fabricante, guiões e tutoriais técnicos.
- Placas de rede.
- Routers.
- Switches.
- Cabos.
- Fichas.

- Ferramentas e máquinas.
- Computadores.
- Outros equipamentos.

**UC00632 Configurar equipamentos passivos e ativos de rede**

Pontos de crédito 4,5

### Realizações

- Instalar e configurar equipamentos passivos de rede.
- Instalar e configurar equipamentos ativos de rede.
- Configurar servidores e acessórios de rede.

#### Conhecimentos

- Redes – tipos, características, topologias, elementos, mapas físicos e lógicos.
- Equipamentos ativo.
- Equipamento passivo.
- Repeaters e Hubs.
- Bridges e Switches.
- Routers - protocolos
- Servidores e acessórios de rede:
- Montagem e instalação do equipamento.
- Normas de segurança e saúde no trabalho.
- Normas de proteção ambiental.

#### Aptidões

- Interpretar manuais do fabricante, guíões e tutoriais técnicos.
- Distinguir equipamentos ativos/passivos e recursos para uma rede local.
- Interpretar normas padrão.
- Interpretar as funções das camadas do modelo OSI.
- Interpretar as funções e operações das placas de rede, bridges e switches.
- Interpretar o funcionamento de Routers.
- Analisar as características dos equipamentos, tendo em conta os requisitos técnicos para criar a rede.
- Selecionar os equipamentos ativos/passivos e recursos para uma rede.
- Instalar e configurar Repeaters e Hubs.
- Instalar e configurar Bridges e Switches.
- Instalar e configurar Routers.

#### Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Ética.
- Iniciativa.
- Rigor.
- Sentido crítico.
- Sentido de organização.
- Trabalho em equipa
- Respeito pelas regras e normas definidas.

## Aptidões

- Instalar e configurar servidores e acessórios de rede.
- Interpretar regras de segmentação.
- Segmentar o domínio de colisão através de bridges, switches e routers.
- Realizar subnetting de redes.
- Interpretar normas de gestão da segurança do equipamento.
- Aplicar normas e regulamentos.

## Critérios de Desempenho

### **Configurar equipamentos passivos e ativos de rede**

- CD1. Cumprindo as normas padrão, os requisitos técnicos e compatibilidade na seleção dos equipamentos de uma rede.
- CD2. Cumprindo os procedimentos técnicos na instalação e configuração dos equipamentos de uma rede.
- CD3. Adotando procedimentos de segurança na montagem e manutenção dos componentes dos equipamentos informáticos.

## Contexto (de uso de competência)

- Empresas do setor da informática e redes.
- nos departamentos de apoio técnico informático.
- Organismos da Administração Pública.

## Recursos

- Manuais do fabricante, guiões e tutoriais técnicos.
- Placas de rede.
- Routers.
- Switches.
- Cabos.
- Fichas.
- Ferramentas e máquinas.
- Computadores.
- Outros equipamentos.

UC00633 Instalar e parametrizar sistemas operativos de servidor (plataforma proprietária)

Pontos de crédito 4,5

## Realizações

- Instalar sistemas operativos servidores.
- Configurar sistemas de backup.
- Desenvolver planos de recuperação de desastres.
- Gerir as contas de utilizador e permissões de acesso aos recursos dos servidores.

### Conhecimentos

- Sistema operativo servidor – funções, características, tipos.
- Aquisição e licenciamento.
- Requisitos do sistema.
- Gestão de processos e de memória.
- Sistema de ficheiros.
- Gestão de recursos.
- Monitorização de segurança e análise do sistema.
- Grupos e utilizadores.
- Servidores e serviços - domínios, segurança, perfis, ficheiros, file server, print server, acesso remoto, rede, backups, redundância, entre outros.
- Gestão e monitorização de redes e aplicações.
- Planos de backup, migração, virtualização e de reposição de sistemas operativos.
- Regulamento Geral de Proteção de dados,
- Normas e regulamentos aplicáveis.

### Aptidões

- Interpretar manuais, guiões e tutoriais técnicos.
- Verificar os requisitos técnicos recomendados para o sistema operativo servidor.
- Executar procedimentos técnicos para instalação de um sistema operativo servidor.
- Utilizar procedimentos técnicos para otimização do sistema operativo servidor.
- Criar grupos de trabalho, gerir e parametrizar utilizadores.
- Gerir os recursos partilhados.
- Administrar as ferramentas.
- Configurar o acesso remoto.
- Definir planos de backup, migração e reposição.
- Utilizar metodologias para planeamento de recuperação de desastres.
- Utilizar procedimentos técnicos para instalar e configurar clientes.
- Instalar ferramentas para monitorizar o desempenho da rede.

### Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Iniciativa.
- Rigor
- Sentido de organização.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

## Aptidões

- Aplicar procedimentos de segurança nas redes.
- Aplicar normas e regulamentos.

## Critérios de Desempenho

### **Instalar e parametrizar sistemas operativos de servidor (plataforma proprietária)**

- Cumprindo as orientações técnicas.
- Garantindo a proteção dos dados armazenados nos servidores.
- Cumprindo as políticas de segurança estabelecidas na gestão de utilizadores e permissões de acesso aos recursos dos servidores.
- Cumprindo as normas e regulamentos aplicáveis.

## Contexto (de uso de competência)

- Empresas do setor da informática, redes e telecomunicações
- Lojas de informática.
- Serviços de apoio técnico.
- Organismos da Administração Pública.

## Recursos

- Manuais, guiões e tutoriais técnicos.
- Computadores e outros equipamentos de rede.
- Sistema operativo.

UC00634

Instalar, configurar e manter sistema operativo de cliente

Pontos de crédito

2,25

## Realizações

- **Instalar o sistema operativo cliente.**
- **Proceder à parametrização do sistema operativo.**
- **Proceder a configurações de rede e contas de utilizador.**
- **Instalar e configurar drivers para o funcionamento do hardware nos dispositivos clientes.**

## Conhecimentos

- Redes: Conceitos.
- Sistema operativo cliente – funções, características, tipos e sistemas; aquisição e licenciamento.
- Requisitos do sistema.
- Opções de instalação e configuração sistemas operativos.
- Particionamento e formatação do disco(s).
- O núcleo e a interface.
- Gestão de processos.
- Gestão de memória.
- Entrada e saída de dados.
- O sistema de ficheiros.
- Proteção, segurança e fiabilidade.
- Grupos e utilizadores.
- Regulamento Geral de Proteção de Dados.
- Normas e regulamentos aplicáveis.

## Aptidões

- Interpretar manuais, guiões e tutoriais técnicos.
- Verificar os requisitos técnicos recomendados para o sistema operativo cliente.
- Executar procedimentos técnicos para instalação dos diversos componentes do sistema operativo cliente.
- Verificar espaço disponível no disco e determinar as opções de partição.
- Instalar e configurar as placas de interface de rede e os protocolos associados.
- Definir o perfil de utilizador.
- Configurar privilégios de acesso à rede.
- Configurar a gestão de dados e unidades de armazenamento.
- Configurar o DHCP, DNS e outros serviços de rede.
- Instalar dispositivos e device drivers.
- Aplicar as normas e regulamentos.

## Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Iniciativa.
- Rigor
- Sentido de organização.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

## Critérios de Desempenho

### **Instalar, configurar e manter sistema operativo de cliente**

- Cumprindo as orientações técnicas.
- Garantindo os requisitos técnicos e de compatibilidade.
- Cumprindo as normas e regulamentos aplicáveis.

## Contexto (de uso de competência)

- Empresas do setor da informática e redes.
- Lojas de informática.
- Serviços de apoio técnico.
- Organismos da Administração Pública.

## Recursos

- Manuais, guíões e tutoriais técnicos.
- Computadores e outros equipamentos de rede.
- Sistema operativo.

UC00635	Configurar serviços de rede
Pontos de crédito	2,25

## Realizações

- Instalar e configurar o serviço DHCP.
- Instalar e configurar o serviço DNS.
- Instalar e configurar serviços de roteamento de dados.
- Instalar e configurar servidores de páginas web.

### Conhecimentos

- Serviço DHCP – funcionamento, DHCP Manager, Scopes, clientes estáticos e reserva de endereços, backups e recuperações.
- Serviço DNS - funcionamento, Namespace e zones, tipos de servidores DNS, DNS Manager, zonas, registos.
- WINS - funcionamento, clientes.
- Serviços de roteamento
- Servidores Web - Internet Information Services (IIS), Apache.
- Normas e regulamentos aplicáveis.

### Aptidões

- Interpretar manuais, guíões e tutoriais técnicos.
- Caracterizar o serviço DHCP
- Utilizar procedimentos técnicos para instalar o serviço DHCP.
- Configurar o serviço DHCP
- Utilizar o DHCP Manager e manipular scopes.
- Configurar endereços IP estáticos e reservas para dispositivos específicos na rede
- Configurar backups e restaurar configurações.
- Utilizar o DNS Manager para criar zonas e adicionar registos e integração com o WINS.
- Utilizar o DNS Manager para criar zonas e adicionar registos
- Configurar serviços WINS.

### Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Ética.
- Iniciativa.
- Rigor
- Sentido de organização.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

## Aptidões

- Parametrizar serviços de roteamento de dados.
- Parametrizar servidores de páginas web (IIS e Apache).
- Aplicar as normas e regulamentos.

## Critérios de Desempenho

### Configurar serviços de rede

- Cumprindo os procedimentos técnicos na instalação.
- Minimizando os tempos de resposta.
- Garantindo a disponibilidade e confiabilidade dos serviços.
- Cumprindo as normas e os regulamentos aplicáveis.

## Contexto (de uso de competência)

- Empresas do setor da informática e redes.
- Lojas de informática.
- Serviços de apoio técnico.

## Recursos

- Manuais, guíões e tutoriais técnicos.
- Computadores e outros equipamentos de rede.

UC00636	Administrar um servidor de base de dados
Pontos de crédito	2,25

## Realizações

- Instalar e configurar um servidor de bases de dados.
- Definir políticas de segurança.
- Monitorizar ocorrências no servidor de dados.

## Conhecimentos

- Arquitetura cliente/servidor: Princípios.
- Servidor de bases de dados.
- Servidor remoto.
- Drivers ODBC.
- Stored Procedures.
- Políticas de segurança.
- Ocorrências.
- Cópias de segurança dos dados.
- Regulamento geral de proteção de dados.
- Normas de segurança da informação e dos dados.

## Aptidões

- Interpretar manuais, guiões e tutoriais técnicos.
- Interpretar os princípios da arquitetura cliente/servidor.
- Distinguir vantagens e desvantagens da arquitetura cliente/servidor.
- Estabelecer ligações com servidores remotos.
- Configurar "drivers ODBC" para estabelecer ligações a dados a partir do cliente.
- Definir acessos e utilizadores.
- Instalar aplicações de monitorização.
- Detetar e corrigir anomalias no servidor de dados.
- Interpretar normas e procedimentos de gestão da segurança da informação.
- Definir e aplicar estratégias de cópias de segurança de dados.
- Aplicar normas e regulamentos.

## Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Ética.
- Iniciativa.
- Rigor
- Sentido de organização.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

## Critérios de Desempenho

### **Administrar um servidor de base de dados**

- Cumprindo os procedimentos técnicos da instalação e configuração e gestão de servidores de bases de dados.
- Examinando os ficheiros de monitorização.
- Aplicando as políticas de segurança definidas.

## Contexto (de uso de competência)

- Empresas do setor da informática e redes.
- Lojas de informática.
- Serviços de apoio técnico.
- Organismos da Administração Pública.

## Recursos

- Manuais, guiões e tutoriais técnicos.
- Computadores e outros equipamentos de rede.
- Aplicações de monitorização.

UC00243

Gerir redes de computadores para conectividade e segurança

Pontos de crédito 4,5

## Realizações

- **Configurar e administrar dispositivos de rede.**
- **Implementar políticas e mecanismos de segurança de rede.**
- **Desenvolver uma solução de rede integrada com serviços baseados em cloud ou plataformas IoT.**

### Conhecimentos

- Redes – fundamentos, terminologia, tipos (LAN, WAN, MAN).
- Modelos de interconexão OSI e TCP/IP.
- Meios de transmissão – cablados (cobre, fibra ótica) e sem fios (Wi-Fi, Bluetooth).
- Equipamentos ativos – switches, routers, modems, firewalls access points.
- Configuração de routers e switches.
- Fundamentos de roteamento VLAN.
- NAT.
- DHCP.
- DNS.
- Redes sem fio.
- Segurança Wi-Fi.
- Configuração de SSID e autenticação.

### Aptidões

- Descrever os princípios de funcionamento de redes de computadores.
- Distinguir os protocolos de rede e modelos OSI e TCP/IP.
- Caracterizar os diversos tipos de redes.
- Interpretar especificações técnicas.
- Aplicar técnicas de configuração, programação e scripting.
- Utilizar ferramentas de diagnóstico e análise de redes.
- Aplicar medidas de segurança relativas a confidencialidade, integridade e disponibilidade de dados.
- Configurar parâmetros de rede.
- Estabelecer regras de firewall.
- Aplicar autenticação e criptografia a ligações de rede.
- Definir rotinas de resposta a incidentes em tempo.

### Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Conduta profissional.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Respeito pelas regras e normas definidas.
- Rigor.
- Sentido analítico.
- Sentido de organização.
- Sentido crítico.

## Conhecimentos

- Monitorização de tráfego e gestão de desempenho e falhas.
- Ferramentas de diagnóstico e análise de redes – ping, traceroute; port scanners.
- Contas de acesso a serviços de nuvem públicos.
- Autenticação, autorização, confidencialidade, integridade e disponibilidade.
- VPN.
- IDS/IPS.
- Criptografia.
- Políticas de segurança.
- Configuração segura de dispositivos, gestão de patches, deteção e resposta a incidentes.
- Conceitos, aplicações e benefícios de software – Defined Networking (SDN).
- Internet das Coisas (IoT) – repercussões nas redes.
- Normas e regulamentos aplicáveis.

## Aptidões

- Integrar redes com serviços em cloud e IoT.
- Aplicar as normas e regulamentos aplicáveis.

## Critérios de Desempenho

### **Gerir redes de computadores para conectividade e segurança**

- Configurando os dispositivos para os parâmetros de rede e taxa de sucesso predefinida.
- Estabelecendo regras de firewall que garantam zero vulnerabilidades detetadas em auditoria de segurança padrão.
- Garantindo autenticações e criptografia em todas as ligações de rede.
- Garantindo a taxa de conectividade definida durante um período de teste.

## Contexto (de uso de competência)

- Empresas de instalação e manutenção de redes.
- Operadoras de telecomunicações.
- Departamentos de TI de empresas de diversos setores.
- Organismos da administração pública.

## Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Software de diagnóstico, de simulação e ferramentas de segurança de rede e outro.
- Guiões técnicos.
- Acesso a serviços de cloud.
- Computadores, equipamentos, ferramentas e materiais do laboratório de eletrónica.
- Kits de Desenvolvimento para IoT (Arduino, Raspberry Pi, ou ESP32).
- Equipamentos de rede diversos (Routers, switches, firewalls, AP Wi-Fi e outros dispositivos de rede para hands-on).
- Componentes de equipamentos informáticos e outros dispositivos.
- Ferramentas e máquinas para montagem de componentes.
- Normas, regras técnicas e legislação aplicável.

UC00244

Desenvolver projeto de sistemas computacionais e redes

Pontos de crédito 4,5

## Realizações

- Definir as etapas da instalação de um sistema computacional e de uma rede.
- Efetuar a instalação dos componentes.
- Instalar e configurar o sistema operativo.
- Criar documentação técnica para os utilizadores.

### Conhecimentos

- Manuais do fabricante, guiões e tutoriais técnicos.
- Sistemas computacionais - conceitos.
- Redes – tipos, características, topologias, elementos, mapas físicos e lógicos.
- Orçamento – dados a recolher, proposta e apresentação de orçamento.
- Equipamentos ativos e passivos de uma rede.
- Transmissão de dados.

### Aptidões

- Interpretar manuais, guiões e tutoriais técnicos.
- Executar o planeamento da instalação e configuração de um sistema computacional ou uma rede.
- Selecionar a tipologia de rede.
- Selecionar e especificar os requisitos técnicos dos componentes e os equipamentos.
- Orçar o sistema computacional ou a rede planeada.
- Simular a instalação e endereçamento da rede planeada.

### Atitudes

- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Responsabilidade pelas suas ações.
- Empenho e persistência.
- Iniciativa.
- Resolução de problemas.
- Sentido de organização.
- Sentido crítico.

## Conhecimentos

- Protocolos de comunicação.
- Endereçamento IP.
- Procedimentos de configuração.
- Serviços de rede.
- Utilizadores - perfis e gestão.
- Simuladores de redes.
- Sistemas operativos de redes.
- Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD).
- Normas e regulamentos na instalação de redes.

## Aptidões

- Executar procedimentos técnicos para instalação de um sistema operativo.
- Monitorizar a segurança da rede.
- Elaborar um manual de utilizador.
- Aplicar normas e regulamentos aplicáveis.

## Atitudes

- Respeito pelas regras e normas definidas.

## Critérios de Desempenho

### *Desenvolver projeto de sistemas computacionais e redes*

- Cumprindo as orientações e técnicas para preparar e montar a infraestrutura de rede.
- Cumprindo orientações técnicas na instalação de um sistema operativo.
- Respeitando os procedimentos definidos para a produção da documentação técnica.

## Contexto (de uso de competência)

- Empresas do setor da informática, redes e telecomunicações.
- Lojas de informática.
- Serviços de apoio técnico.
- Organismos da administração pública.

## Recursos

- Manuais, guiões e tutoriais técnicos.
- Cablagem diversa.
- Equipamento informático.
- Ligação à Internet.
- Software de simulação de redes.

UC00245

Desenvolver algoritmos

Pontos de crédito 2,25

## Realizações

- Definir o problema.
- Planear as etapas de criação do algoritmo.
- Estruturar algoritmos em pseudocódigo.
- Desenhar algoritmos em fluxograma.
- Testar e depurar algoritmos.

### Conhecimentos

- Pensamento computacional - princípios.
- Algoritmo – conceitos, noções de ação e estado da ação; etapas e desenvolvimento.
- Tipos de dados – constantes e variáveis.
- Entrada e saída de dados - elementos de linguagem.
- Estruturas lógicas básicas - estrutura sequencial, alternativa e repetitiva; condições e regras de inicialização e alteração; estruturas diagramáticas como representação algorítmica.
- Técnicas de construção/desenho de algoritmos – contadores, totalizadores, expressões aritméticas, funções predefinidas, validação de dados.

### Aptidões

- Reconhecer os princípios do pensamento computacional.
- Reconhecer os princípios do pensamento computacional.
- Definir os inputs e os outputs esperados, as restrições e as condições que o algoritmo deve cumprir.
- Decompor um problema em subproblemas ou etapas menores.
- Aplicar estruturas de dados, estruturas lógicas e técnicas de construção de algoritmos.
- Utilizar aplicações de desenho de algoritmos.
- Utilizar métodos de teste e depuração de algoritmos.
- Aplicar estratégias de otimização de algoritmos.

### Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Iniciativa.
- Rigor.
- Sentido analítico.
- Sentido de organização.

## Critérios de Desempenho

### Desenvolver algoritmos

- Aplicando as técnicas de construção.
- Utilizando aplicações de representação diagramática.
- Garantindo a resolução do problema.

## Contexto (de uso de competência)

- Empresas do setor da informática.
- Lojas de informática.
- Serviços de apoio técnico.
- Organismos da administração pública.

## Recursos

- Manuais, guiões e tutoriais técnicos.
- Dispositivos eletrónicos com acesso à internet.
- Editor de texto.
- Ambientes integrados de desenvolvimento.
- Compiladores.
- Aplicações de desenho de algoritmos e fluxogramas.

UC00602

Modelar bases de dados relacionais

Pontos de crédito 2,25

## Realizações

- Definir a estrutura de uma base dados relacionais
- Representar modelos relacionais.
- Normalizar dados não normalizados.

### Conhecimentos

- Sistemas de Gestão de Bases de Dados (SGBD) – conceitos.
- Bases de dados - conceito de dados e de modelo de dados; arquitetura; ficheiros.
- Arquitetura de um sistema de gestor de base de dados.
- Modelo relacional- estrutura de dados relacional; regras de integridade; gestão de dados.
- Tabelas, registos, campos e chaves.

### Aptidões

- Interpretar manuais, guiões e tutoriais técnicos.
- Interpretar os conceitos sobre a gestão da informação em bases de dados.
- Identificar as entidades e os seus atributos.
- Utilizar modelos relacionais para modelar e representar a informação.
- Utilizar modelos de diagramas para modelar e representar a informação.

### Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Iniciativa.
- Sentido analítico
- Sentido de organização.

## Conhecimentos

- Modelo de entidades e relações: conceitos e tipo de atributos.
- Modelos físicos de dados
- Representação das fronteiras do sistema
- Representação do comportamento do sistema
- Representação da implementação do sistema
- Normalização - representação na forma não normalizada; tipo de notação; integridade da informação.
- Regime Geral de Proteção de Dados
- Normas e regulamentos aplicáveis.

## Aptidões

- Usar regras e notações para representação das fases da normalização de dados.
- Aplicar as regras que contribuem para a integridade da informação.
- Aplicar normas e regulamentos.

## Atitudes

- Respeito pelas regras e normas definidas.

## Critérios de Desempenho

### **Modelar bases de dados relacionais**

- Seguindo orientações metodológicas para modelar a informação.
- Cumprindo as fases de normalização de dados em diversas notações.
- Cumprindo as normas e regulamentos aplicáveis.

## Contexto (de uso de competência)

- Empresas do setor da informática, redes e telecomunicações.
- Lojas de informática.
- Serviços de apoio técnico.
- Organismos da Administração Pública.

## Recursos

- Manuais, guiões e tutoriais técnicos.
- Dispositivos eletrónicos com acesso à Internet.
- Aplicações para a criação de modelos relacionais e normalização de dados.

UC00603

Criar a estrutura de uma base de dados e programar em SQL

Pontos de crédito 4,5

## Realizações

- Planear a estrutura de uma base de dados.
- Estruturar tabelas relacionais.
- Gerar pesquisas utilizando os mecanismos SQL.

### Conhecimentos

- Sistemas de Gestão de Bases de Dados (SGBD) - conceitos
- Ciclo de vida do software.
- Modelo relacional.
- Modelação de informação.
- Servidor virtual.
- SQL - criação, alteração e eliminação de tabelas e índices.
- Atualização de dados.
- Conceito de transação.
- Privilégios e controlo de acessos.
- Pesquisas (queries) simples sobre a base de dados.
- Predicados ALL e DISTINCT.
- Pesquisas complexas.
- Agregação de dados.
- Lógica e funções de grupo.
- JOIN - forma de extrair informação de tabelas diferentes com base em critérios de comparação de valores em colunas comuns.
- Utilização de sub pesquisas (ou pesquisas encadeadas).
- Uniões.
- Funcionalidades de um editor de texto.

### Aptidões

- Interpretar manuais, guiões e tutoriais técnicos.
- Utilizar modelos relacionais e diagramas para modelar a informação.
- Instalar e executar o servidor local.
- Utilizar os comandos, funções e operadores de uma linguagem SQL.
- Criar, alterar e eliminar tabelas e índices.
- Aplicar regras para definir relacionamento entre tabelas.
- Utilizar funcionalidades da aplicação e a sintaxe da linguagem SQL para atualizar (inserir, alterar e eliminar) dados.
- Utilizar a sintaxe da linguagem SQL para efetuar consultas a uma base de dados.
- Aplicar o conceito de transação.
- Definir privilégios e controlos de acesso.
- Utilizar comandos para sumariar informação existente numa base de dados através das consultas de sumário.
- Produzir pesquisas complexas recorrendo aos mecanismos do SQL.
- Criar guião técnico e o manual de utilizador da base de dados.
- Aplicar normas e regulamentos.

### Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações e pelas de terceiros.
- Autonomia no âmbito das suas funções
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Iniciativa.
- Sentido analítico
- Sentido de organização.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

## Conhecimentos

- Regulamento Geral de Proteção de Dados.

- Normas e regulamentos aplicáveis.

## Critérios de Desempenho

### ***Criar a estrutura de uma base de dados e programar em SQL***

- Cumprindo as especificações metodológicas para estruturar a informação.
- Manuseando os mecanismos da linguagem para gerar pesquisas.
- Garantindo a segurança dos dados.
- Cumprindo normas e regulamentos aplicáveis.

## Contexto (de uso de competência)

- Empresas do setor da informática.
- Lojas de informática.
- Serviços de apoio técnico.
- Organismos da Administração Pública.

## Recursos

- Manuais, guiões e tutoriais técnicos.
- Dispositivos eletrónicos com acesso à Internet.
- Aplicações para fazer base de dados.
- Aplicações para fazer diagramas.
- Servidor virtual.
- Editor de texto.

UC00606

Desenvolver programas em linguagem estruturada

Pontos de crédito

4,5

## Realizações

- **Planear as etapas de desenvolvimento de um programa.**
- **Criar programas com funções e estruturas de controlo.**

## Realizações

- Testar e depurar os programas.

### Conhecimentos

- Ciclo de vida do software.
- Pensamento computacional - princípios.
- Desenvolvimento de software - metodologias.
- Algoritmos.
- Linguagem estruturada - conceitos; características; estrutura de um programa.
- Dados - variáveis, declarações e expressões; constantes; tipos de dados simples.
- Estruturas de controlo: sequência; seleção; repetição
- Subprogramas - estrutura (funções e procedimentos); variáveis locais e globais; passagem de variáveis por parâmetros.
- Funcionalidades de um editor de texto.
- Regulamento geral de proteção de dados.
- Normas e regulamentos aplicáveis.

### Aptidões

- Interpretar manuais, guiões e tutoriais técnicos.
- Interpretar os princípios e conceitos relacionados com algoritmia.
- Interpretar os princípios e conceitos relacionados com programação estruturada.
- Utilizar orientações metodológicas para planear as etapas de criação do programa.
- Instalar e configurar o ambiente de programação.
- Utilizar a sintaxe da linguagem no desenvolvimento do programa.
- Definir os tipos de dados, operadores, constantes, variáveis e estruturas de controlo no desenvolvimento.
- Definir funções e estruturas de dados.
- Testar e depurar o programa.
- Detetar e corrigir os erros identificados.
- Criar um guião técnico ou manual de utilizador do programa.
- Aplicar normas e regulamentos.

### Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Ética.
- Iniciativa.
- Sentido crítico.
- Sentido de organização.
- Rigor.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

## Critérios de Desempenho

### ***Desenvolver programas em linguagem estruturada***

- Seguindo as orientações técnicas e metodológicas no desenvolvimento de software.
- Utilizando o ambiente de programação.
- Cumprindo as regras de programação.
- Executando a programação e corrigindo erros.

## Contexto (de uso de competência)

- Empresas do setor da informática.
- Lojas de informática.
- Serviços de apoio técnico.
- Organismos da Administração Pública.

## Recursos

- Manuais, guiões e tutoriais técnicos.
- Dispositivos eletrónicos com acesso à Internet.
- Aplicações de programação estruturada.
- Ambientes integrados de desenvolvimento.
- Compiladores.
- Editor de texto.

UC00616

Implementar as normas de segurança e saúde no trabalho no setor de Informática

Pontos de crédito 2,25

## Realizações

- **Analisar os princípios gerais sobre segurança e saúde no trabalho.**
- **Aplicar medidas e procedimentos de segurança e saúde no trabalho.**

### Conhecimentos

- Princípios de segurança e saúde no trabalho.
- Normas e disposições relativas à segurança e saúde no setor da informática – legislação.
- Plano de segurança do estabelecimento.
- Plano de prevenção de acidentes.
- Plano de prevenção de incêndios.
- Plano de evacuação.
- Plano contra roubos.
- Manuais de segurança.

### Aptidões

- Identificar as normas relativas à segurança e saúde no trabalho.
- Interpretar o plano de segurança do estabelecimento.
- Reconhecer os manuais de segurança.
- Aplicar medidas de prevenção do risco.
- Aplicar os procedimentos em caso de acidente de trabalho.
- Aplicar os procedimentos de emergência.
- Aplicar medidas de prevenção de roubo.

### Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações e pelas de terceiros.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Autocontrolo.
- Autocontrolo.
- Sentido de organização.
- Cooperação com a equipa.
- Respeito pelas normas de segurança.

## Conhecimentos

- Meios e regras de segurança na informática –
- Equipamentos de proteção individual (EPI), métodos de supressão da negligência e falta de atenção, proteção de equipamentos de trabalho e ergonomia.
- Regras de segurança no manuseamento de equipamento e na movimentação de materiais - normas do vestuário, prevenção de choques elétricos, movimentação de cargas pesadas.
- Causas de acidentes no trabalho - acidentes de movimentação, choques e quedas, acidentes provocados por ferramentas e máquinas em movimento, choques elétricos, acidentes provocados por agentes químicos e queimaduras.
- Caixa de primeiros socorros.
- Situações de emergência - perda de sentidos, feridas abertas e fechadas, choque elétrico, eletrocussões, ataque cardíaco, entorses ou distensões, envenenamento, queimaduras.
- Causas de incêndio - sistema de aquecimento e cozedura, chaminé e tubos de fumo, materiais inflamáveis, aparelhos elétricos, trabalhadores e outras pessoas fumadoras.
- Tipos de incêndio.
- Sistemas de deteção.
- Tipos de extintores.
- Incêndio - plano de ataque, manipulação de extintores, acionamento do sistema automático.
- Técnicas de extinção de incêndio de gás.

## Aptidões

- Distinguir os diferentes tipos de incêndio e respetivos sistemas de deteção e de extinção.
- Aplicar medidas de prevenção de incêndios.
- Utilizar o extintor.
- Utilizar equipamentos de proteção individual.
- Reportar a situação de emergência.

## Critérios de Desempenho

### **Implementar as normas de segurança e saúde no trabalho no setor de Informática**

- Considerando os tipos de risco existentes no posto de trabalho e respetivas medidas de segurança e preventivas.
- Cumprindo as medidas de atuação em situação de emergência.
- Respeitando o protocolo interno definido.

## Contexto (de uso de competência)

- Organizações do setor da informática.
- Espaço do cliente.

## Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à Internet.
- Legislação sobre segurança e saúde no trabalho.
- Normativos específicos de segurança e saúde no trabalho.
- Documentação sobre segurança e saúde no trabalho (relatórios, folhetos, brochuras, outros).
- Equipamentos de proteção individual (EPI).
- Planos de prevenção de acidentes, de incêndios, de evacuação e de roubo.
- Planos de emergência.
- Equipamento de sinalização.

UC00637 Administrar um servidor de correio eletrónico

Pontos de crédito 2,25

## Realizações

- **Instalar e configurar servidores de correio eletrónico.**
- **Definir políticas de segurança.**
- **Monitorizar ocorrências no servidor.**

### Conhecimentos

- Servidor de correio eletrónico: Fundamentos.
- Protocolos de correio electrónico
- Servidores de e-mail.
- Grupos e listas de distribuição.
- Firewall.
- Aplicações – antivírus, antispam, filtros de conteúdos.

### Aptidões

- Interpretar manuais, guiões e tutoriais técnicos.
- Interpretar os princípios da arquitetura cliente/servidor.
- Distinguir vantagens e desvantagens da arquitetura cliente/servidor.
- Criar e gerir grupos e listas de distribuição.

### Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Ética.
- Iniciativa.
- Rigor

## Conhecimentos

- Regulamento Geral de Proteção de Dados.
- Normas e regulamentos aplicáveis.

## Aptidões

- Interpretar normas e procedimentos de gestão da segurança da informação.
- Integrar o serviço de e-mail com uma firewall
- Instalar e configurar aplicações de antivírus, antispam e filtro de conteúdos.
- Detetar e corrigir anomalias.
- Aplicar normas e regulamentos.

## Atitudes

- Sentido de organização.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

## Critérios de Desempenho

### **Administrar um servidor de correio eletrónico**

- Aplicando os procedimentos técnicos da instalação e configuração.
- Aplicando as políticas de segurança definidas.
- Cumprindo as normas e regulamentos aplicáveis.

## Contexto (de uso de competência)

- Empresas do setor da informática e redes.
- Lojas de informática.
- Serviços de apoio técnico.
- Organismos da Administração Pública.

## Recursos

- Manuais, guiões e tutoriais técnicos.
- Computadores e outros equipamentos de rede.
- Servidor de correio eletrónico.
- Antivírus, antispam e filtro de conteúdos.

UC00638 Administrar redes

Pontos de crédito 2,25

## Realizações

- Monitorizar os níveis de disponibilidade e desempenho da rede.

## Realizações

- Gerir as contas de utilizadores e e-mail.
- Diagnosticar e resolver problemas dos serviços e aplicações em rede.
- Executar operações de segurança nos sistemas ligados à rede.

### Conhecimentos

- Administração de redes computadores: Princípios.
- Administração do sistema – criação de domínios, deteção e monitorização de erros, administração de serviços.
- Backups e reposições
- Sistemas de fault tolerance
- Segurança do sistema – bloqueio, partilhas e permissões dos utilizadores e partilhas de recursos e ficheiros.
- Bloqueio do sistema
- Monitorização do desempenho da rede.
- Regulamento geral de proteção de dados.
- Normas e regulamentos aplicáveis.

### Aptidões

- Interpretar manuais, guiões e tutoriais técnicos.
- Instalar aplicações para monitorizar o desempenho da rede.
- Verificar os níveis de desempenho da rede.
- Executar procedimentos técnicos para atualização dos diversos componentes um sistema operativo de rede.
- Realizar a manutenção preventiva dos componentes e equipamentos de rede.
- Realizar a manutenção corretiva dos componentes e equipamentos de rede.
- Atualizar os serviços.
- Atualizar ou repor firmware e software de rede.
- Gerir as permissões e partilha de recursos.
- Configurar a realização de backups ou reposições.
- Interpretar normas e procedimentos de gestão da segurança da informação.
- Detetar e corrigir vulnerabilidades.
- Executar testes de desempenho e segurança.
- Aplicar normas e regulamentos.

### Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Ética.
- Iniciativa.
- Rigor
- Sentido de organização.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

## Critérios de Desempenho

### Administrar redes

- Garantindo o seu funcionamento e desempenhos regulares.
- Assegurando a manutenção do software.
- Mantendo as aplicações seguras e atualizadas.
- Cumprindo os procedimentos e políticas de segurança.

### Contexto (de uso de competência)

- Empresas do setor da informática e redes.
- Lojas de informática.
- Serviços de apoio técnico.
- Organismos da Administração Pública.

### Recursos

- Manuais, guiões e tutoriais técnicos.
- Computadores e outros equipamentos de rede
- Sistemas operativos
- Aplicações

UC00639	Orçamentar intervenções técnicas
Pontos de crédito	2,25

### Realizações

- **Recolher informação relativa a intervenção técnica a orçamentar.**
- **Executar o levantamento de recursos a mobilizar.**
- **Determinar custos e margens.**
- **Elaborar e apresentar proposta de orçamento.**

### Conhecimentos

- Orçamento – serviços e produtos a disponibilizar; prazos; condições.
- Tipos e técnicas de comunicação presencial e/ou online

### Aptidões

- Analisar contratos de prestação de serviços, garantias e outros.
- Aplicar técnicas de comunicação presencial e não presencial.

### Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Assertividade na comunicação.

## Conhecimentos

- Dados a recolher para elaboração de orçamento – objeto; local e condições; requisitos normativos ou legais, quantitativos e de qualidade ou conformidade.
- Elaboração de lista de intervenções técnicas a realizar: recursos materiais, técnicos e humanos a mobilizar.
- Determinação de custos e margens
- Revisão e validação de orçamentos
- Proposta e apresentação de orçamento
- Gestão de custos e orçamentos – controlo de custos de intervenções; construção de mapas de orçamentos; gestão de stocks.
- Software de gestão e orçamentação.
- Normas e regulamentos aplicáveis.

## Aptidões

- Sequenciar e dividir em tarefas as intervenções técnicas a orçamentar.
- Elaborar lista de recursos materiais, técnicos e humanos a mobilizar.
- Executar a consulta de cotações.
- Determinar custos diretos e indiretos unitários associados às intervenções a orçamentar.
- Estabelecer margens de lucro com base em valores percentuais de referência de mercado.
- Preencher modelo/formulário de proposta de orçamento.
- Verificar a viabilidade do orçamento e simular cenários de contingência.
- Monitorizar custos de intervenções efetuadas.
- Elaborar mapas de orçamentos
- Utilizar software e aplicações informáticas do serviço de gestão de relacionamento com o cliente.
- Utilizar software de gestão e orçamentação.
- Aplicar normas e regulamentos.

## Atitudes

- Cooperação com a equipa.
- Cuidado com a apresentação pessoal e postura profissional.
- Empenho
- Empatia.
- Escuta ativa.
- Iniciativa.
- Sentido de organização.
- Sentido crítico.
- Respeito pela privacidade cliente/utilizador.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

## Critérios de Desempenho

### *Orçamentar intervenções técnicas*

- Cumprindo os procedimentos internos definidos.
- Cumprindo os requisitos e especificações definidos.
- Registando informação para constituição de histórico em plataforma de gestão documental.
- Apresentando proposta clara e detalhada.

## Contexto (de uso de competência)

- Aplicável a diferentes contextos.

## Recursos

- Manual de comunicação.
- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Software de gestão e orçamentação.
- Software de gestão de serviços (CRM) e templates de documentos.
- Documentação/templates e outra documentação técnica específica.
- Material e equipamento de escritório.

## UC OPCIONAIS

### Opcionais

<b>UC00034</b>	<b>Colaborar e trabalhar em equipa</b>
Pontos de crédito	4,5

## Realizações

- **R1. Analisar a identidade pessoal e partilhada e respetivos comportamentos associados.**
- **R2. Colaborar na aplicação de dinâmicas facilitadoras do trabalho em equipa.**
- **R3. Colaborar na definição de estratégias de resolução de problemas e de tomada de decisão.**

### Conhecimentos

- Identidade pessoal, social e profissional.
- Fenómenos da dinâmica de grupo - influência social e papel social, normas sociais, atitudes e comportamentos facilitadores e dificultadores, padrão de grupo e motivação individual.
- Trabalho em equipa - fatores pessoais, relacionais e organizacionais.

### Aptidões

- Identificar e analisar os estilos comportamentais individuais.
- Identificar as competências individuais.
- Identificar os papéis dos membros da equipa - competências e responsabilidades.
- Reconhecer a fase de desenvolvimento de competências na qual a equipa se encontra.
- Identificar os valores e as principais competências necessários para a equipa atingir o(s) objetivo(s) traçado(s).

### Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Autoconhecimento.
- Automotivação.
- Assertividade.
- Empatia.
- Escuta ativa.
- Cooperação com a equipa.

## Conhecimentos

- Equipa de trabalho - princípios de organização de grupo vs. equipa de trabalho, estilos comportamentais, estrutura e fases de desenvolvimento da equipa, perceção de desempenho individual, formas e técnicas de organização, cooperação e colaboração.
- Comunicação assertiva - verbal e não-verbal, fatores facilitadores e inibidores.
- Canais de comunicação presencial e não presencial.
- Importância da comunicação no trabalho entre equipas - fluxos de comunicação, comunicação vertical e horizontal, *feedback* do desempenho.
- Técnicas de negociação, de resolução de problemas e de tomada de decisão.
- Gestão de tempo – técnicas, planeamento, autoavaliação e otimização das tecnologias.
- Trabalho *online* ou teletrabalho - condições facilitadoras, equipas 4D e atitude partilhada.
- Saúde no trabalho - síndrome de *burnout*.
- Organização das equipas na área profissional.

## Aptidões

- Colaborar na definição dos mecanismos de coesão e controlo na equipa.
- Colaborar na definição de tarefas e prazos para alcançar os objetivos traçados.
- Participar na execução de tarefas predefinidas para a equipa.
- Aplicar técnicas de comunicação em diferentes contextos.
- Utilizar ferramentas de comunicação.
- Partilhar informação presencialmente e/ou *online*.
- Formular ideias e sugestões em diferentes contextos comunicacionais.
- Trocar conhecimentos e experiências.
- Identificar os princípios subjacentes à tomada de decisão.
- Analisar problemas e tomar decisões.
- Desenvolver rotinas em equipa em momentos formais, informais, presenciais e online.
- Reconhecer sinais de *burnout* próprio e/ou dos colegas.

## Atitudes

- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Sentido crítico.
- Sentido criativo.
- Flexibilidade e adaptabilidade.
- Disponibilidade para aprender.
- Respeito e valorização das diferenças individuais.
- Respeito pela sensibilidade e bem-estar dos outros.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

## Crítérios de Desempenho

### Colaborar e trabalhar em equipa

- Mobilizando os recursos pessoais para a obtenção dos melhores resultados da equipa.
- Aplicando técnicas de comunicação e negociação adequadas aos interlocutores e ao contexto.
- Analisando problemas e propondo soluções.
- Gerando oportunidades de desenvolvimento e aprendizagem colaborativa.

## Contexto (de uso de competência)

- Aplicável a diferentes contextos.

## Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Ferramentas de interação, de comunicação e produtividade.
- Recursos multimédia e audiovisuais.
- Boas práticas na comunicação.

UC00033	Comunicar e interagir em contexto profissional
Pontos de crédito	4,5

## Realizações

- **R1.Preparar a mensagem a comunicar em contexto profissional.**
- **R2.Informar e esclarecer diferentes interlocutores em contexto presencial e não presencial.**

### Conhecimentos

- Princípios da comunicação e do relacionamento interpessoal – processo, funções e elementos intervenientes.
- Fatores facilitadores e inibidores da comunicação.
- Comunicação verbal (oral e escrita) e comunicação não-verbal – cinésica (movimentos corporais, gestos, expressão facial e postura), paralinguística (tom, projeção da voz, pausas no discurso, sorriso, outros) e proxémica (distância espacial face a alguém).
- Canais de comunicação presencial e não presencial.
- Comunicação telefónica - técnicas de atendimento telefónico, expressão verbal e sorriso “telefónico”.
- Comunicação através da internet (navegadores, e-mail, redes sociais, mensagens) – técnicas.
- Comunicação escrita – normas.
- Processo de escrita - planificação, textualização e revisão.
- Características dos estilos de comunicação - agressivo, passivo, manipulador, assertivo.

### Aptidões

- Organizar a informação a comunicar.
- Adaptar a comunicação oral e escrita ao interlocutor e ao contexto.
- Interpretar informação de diferentes interlocutores em contexto presencial e não presencial.
- Identificar as expectativas do interlocutor.
- Utilizar técnicas de comunicação verbal e não verbal assertiva.
- Formular questões, pedir esclarecimentos ou colocar dúvidas para interpretar e/ou explicitar a mensagem.
- Partilhar informação com diferentes interlocutores.
- Reportar informação profissional.
- Aplicar técnicas de interação orais e escritas.
- Aplicar técnicas de tratamento e resolução de conflitos.
- Autoavaliar o seu desempenho no âmbito do processo de comunicação.

### Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Cuidado com a imagem e postura profissional.
- Assertividade.
- Escuta ativa.
- Empatia.
- Controlo emocional.
- Autoconfiança.
- Respeito pela diferença.
- Autoconhecimento.
- Sentido crítico.
- Cooperação com a equipa.
- Sentido de organização.

## Conhecimentos

- Comunicação assertiva – vantagens, componentes verbais e não-verbais, técnicas.
- Escuta ativa, empatia e controlo emocional.
- Processamento interno da informação – fonético, literal (significado) e reflexivo (empático).
- Perguntas no processo de comunicação – abertas, fechadas, retorno, reformulação.
- Mensagem - construção, adaptação, envio, receção e interpretação.
- Imagem e comunicação – autoimagem e autoconceito, primeiras impressões, expectativas e motivação.
- Técnicas de programação neurolinguística (PNL) na comunicação.
- Relações interpessoais no trabalho.
- Conflito nas relações interpessoais – tipos e técnicas de resolução de conflitos.
- Avaliação do processo de comunicação – *feedback*, resposta e reacção.

## Critérios de Desempenho

### **Comunicar e interagir em contexto profissional**

- Adaptando a linguagem e a comunicação ao tipo de canal utilizado, ao público-alvo e ao contexto.
- Demonstrando assertividade e uma imagem positiva de si e da sua organização.
- Demonstrando uma comunicação verbal e não verbal empática e ajustada ao interlocutor.
- Produzindo um texto escrito de forma clara e articulada, de acordo com a norma, aplicando técnicas de redação de documentos profissionais.
- Avaliando o resultado do seu desempenho e contributo para a melhoria do processo de comunicação.

## Contexto (de uso de competência)

- Aplicável a diferentes contextos.

## Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Recursos multimédia e audiovisuais.
- Ferramentas de interação e de comunicação.
- Boas práticas na comunicação.

<b>UC00294</b>	<b>Utilizar aplicações digitais de produtividade, colaboração e comunicação</b>
Pontos de crédito	4,5

## Realizações

- **Pesquisar informação e partilhar dados e conteúdos em meios digitais.**
- **Criar documentos em processador de texto.**
- **Criar folhas de cálculo.**
- **Criar e configurar apresentações.**
- **Gerir e arquivar documentos.**

## Conhecimentos

- Tecnologias e ferramentas digitais – terminologia e âmbito de aplicação.
- Meios de comunicação digital.
- Código de conduta em ambientes digitais.
- Regras de comunicação em ambientes digitais.
- Procedimentos de proteção e privacidade dos dados pessoais.
- Práticas seguras de utilização das aplicações digitais e da navegação na internet.
- Regras para criação de palavras-chave seguras - acessos a aplicações, a plataformas e às redes sociais.

## Aptidões

- Selecionar ferramentas digitais.
- Aplicar normas de conduta em ambientes digitais.
- Configurar as definições de segurança e privacidade em browsers, websites, plataformas e nas redes sociais.
- Aplicar regras de criação de palavras-chave seguras.
- Utilizar aplicativos de produtividade.
- Utilizar aplicativos da internet.
- Utilizar aplicações e plataformas de comunicação digital assíncrona e síncrona.

## Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Sentido de organização.
- Adaptabilidade.
- Assertividade na comunicação.
- Sentido crítico.
- Rigor.
- Conduta ética
- Respeito pelo Regulamento Geral de Proteção de Dados.

## Conhecimentos

- Aplicações de produtividade – gestão de agenda, contactos, calendário, tarefas, entre outras.
- Aplicações e plataformas de trabalho colaborativo e comunicação digital assíncrona e síncrona.
- Pesquisa e motores de busca.
- Correio eletrónico - gestão eletrónica de documentos, mensagens eletrónicas.
- Ferramentas de processamento de texto - criação, edição e formatação, gravação, recuperação e impressão.
- Folha de cálculo - características, configuração, introdução de dados, edição e alteração, funções e fórmulas, gráficos e tabelas, gravação e recuperação.
- Proteção de dados - folha, célula e livro.
- Apresentações em suporte eletrónico – diapositivos, utilização e personalização de temas, inserção e edição de objetos.
- Arquivo – técnicas, requisitos, classificação e codificação.
- Sistema informático de gestão de arquivo – funcionalidades e regras de segurança.
- Armazenamento de dados – disco, cloud, outros.
- Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD).

## Aptidões

- Gerir o correio eletrónico.
- Criar e editar tipos de documentos de texto.
- Configurar e formatar documentos com aplicação de processamento de texto.
- Integrar dados, tabelas e gráficos nos documentos de trabalho com aplicação de folhas de cálculo.
- Aplicar fórmulas e funções no tratamento de dados numa folha de cálculo.
- Filtrar dados a partir de uma tabela.
- Elaborar gráficos e diagramas.
- Preparar e realizar apresentações online e offline.
- Integrar elementos multimédia em documentos e apresentações.
- Utilizar as plataformas eletrónicas de apoio à gestão.
- Aplicar técnicas de gestão documental.
- Utilizar software de gestão documental.
- Organizar e arquivar ficheiros em diferentes suportes.
- Identificar e prevenir riscos básicos de violação da segurança informática das organizações.
- Reportar anomalias, na segurança dos dispositivos/ficheiros.

## Atitudes

- Respeito pelas regras e normas definidas.

## Crítérios de Desempenho

### **Utilizar aplicações digitais de produtividade, colaboração e comunicação**

- Respeitando o código de conduta e as regras de cibersegurança na interação em ambientes digitais.
- Cumprindo orientações e procedimentos técnicos na criação de documentos em diversos formatos.
- Garantindo a segurança e confidencialidade no tratamento dos dados e dos documentos.

## Contexto (de uso de competência)

- Aplicável a diferentes contextos.

## Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Recursos multimédia e audiovisuais.
- Manuais, guiões e tutoriais técnicos.
- Normas de conduta em ambientes digitais.
- Netiqueta.
- Aplicações de comunicação síncrona e assíncrona.
- Aplicações de processamento de texto.
- Aplicações de criação de apresentações.
- Suportes de armazenamento de dados.
- Regulamento Geral de Proteção de Dados.

UC00640	Prestar assistência técnica
Pontos de crédito	2,25

## Realizações

- **Atender, responder e esclarecer o cliente/utilizador.**
- **Efetuar o diagnóstico, orçamento e a receção de pedidos de serviço.**
- **Efetuar reparações ou intervenções técnicas.**
- **Registar dados relativos à intervenção técnica.**
- **Executar a avaliação da satisfação do cliente e o tratamento de reclamações.**

## Conhecimentos

- Assistência técnica – princípios; normas e regulamentos vigentes (licenciamento e registo da atividade; normas técnicas; regulamentos específicos; garantia e assistência pós-venda; requisitos fiscais; direitos dos consumidores; formação e certificação de técnicos; ambientais e resíduos).
- Postura e comportamento profissional.

## Aptidões

- Aplicar as técnicas de comunicação em contexto presencial e/ou online definidas internamente para diferentes clientes/utilizadores.
- Aplicar o protocolo de atendimento.
- Prestar esclarecimentos e responder às solicitações do cliente/utilizador.

## Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Assertividade na comunicação.
- Controlo emocional.

## Conhecimentos

- Tipologia de público.
- Tipos e técnicas de comunicação.
- Plano de comunicação.
- Técnicas de atendimento presencial, telefónico e remoto.
- Organização do atendimento e normas de funcionamento do serviço.
- Circuito e procedimentos de comunicação interna.
- Procedimentos de receção e transmissão de pedidos e esclarecimentos.
- Gestão documental (física e digital) – procedimentos, instruções de trabalho, impressos e registos.
- Software e aplicações informáticas do serviço de gestão de relacionamento com o cliente (Customer Relationship Management – CRM) – características e funcionalidades.
- Intervenções técnicas preventivas e corretivas.
- Sistema de tickets.
- Técnicas de identificação de anomalias.
- Folhas de obra – custos, material e ferramentas.
- Relatórios de assistência – indicadores e dados das atividades realizadas.
- Relatórios técnicos – constituição; informação técnica; relevância em gestão de processos e projetos; modelos; técnicas de elaboração.
- Registos de suporte aos relatórios
- Técnicas de elaboração de manuais de procedimentos.
- Manuais técnicos.

## Aptidões

- Aplicar as regras e procedimentos da gestão documental.
- Registrar processos efetuados e ocorrências ou anomalias no atendimento, em aplicação informática ou manualmente.
- Analisar contratos de prestação de serviços, garantias e outros.
- Efetuar apoio técnico presencial e não presencial.
- Aplicar técnicas de deteção de anomalias a corrigir.
- Elaborar orçamento de intervenção com recurso a aplicação informática do serviço de gestão de relacionamento com o cliente.
- Efetuar a intervenção de manutenção preventiva e corretiva.
- Distinguir os indicadores que devem constar dos relatórios de intervenção.
- Preencher relatórios, folhas de obra e outra documentação relativa à assistência.
- Registrar dados relativos à intervenção técnica.
- Responder ou encaminhar reclamação.
- Aplicar técnicas de tratamento de reclamações.
- Executar os procedimentos de avaliação da satisfação do cliente e resultados do atendimento.
- Identificar oportunidades de melhoria e propor ações corretivas/preventivas.
- Aplicar as normas e regras definidas.

## Atitudes

- Cooperação com a equipa.
- Cuidado com a apresentação pessoal e postura profissional.
- Empatia.
- Escuta ativa.
- Respeito pela privacidade do cliente/utilizador.
- Sentido de organização.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

## Conhecimentos

- Gestão de reclamações - dimensão comportamental e comunicacional, impacto, fatores facilitadores e dificultadores da comunicação e da relação interpessoal, controlo emocional, estratégias de atuação.
- Normas de confidencialidade e proteção de dados.
- Satisfação do cliente e melhoria contínua.
- Normas de segurança e qualidade.

## Critérios de Desempenho

### ***Prestar assistência técnica***

- Cumprindo as orientações e normas de qualidade estabelecidos para o atendimento e a satisfação do cliente.
- Cumprindo os procedimentos internos definidos.
- Cumprindo os requisitos técnicos do fabricante.
- Reportando as causas dos desvios e identificando oportunidades de melhoria contínua.
- Cumprindo a legislação e regulamentos vigentes.

## Contexto (de uso de competência)

- Aplicável a diferentes contextos.

## Recursos

- Manual de atendimento ao público.
- Manual de comunicação.
- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Software de gestão de serviços (CRM) e templates de documentos.
- Documentação/ templates e outra documentação técnica específica.
- Material e equipamento de escritório.
- Equipamentos, ferramentas, acessórios e materiais para intervenção técnica.

UC00641	Configurar sistemas operativos servidor open source
Pontos de crédito	2,25

## Realizações

- Instalar sistemas operativos servidores.
- Configurar sistemas de backup.
- Desenvolver planos de recuperação de desastres.
- Gerir as contas de utilizador e permissões de acesso aos recursos dos servidores.

### Conhecimentos

- Sistema operativo open source – características, conceitos: Kernel, sistemas operativos e distribuições; software livre, GNU, GPL; segurança, aquisição.
- Tipos de sistemas operativos servidores – proprietários e open source.
- Requisitos do sistema.
- Sistemas operativos servidor - opções de configuração.
- Particionamento e formatação do disco(s).
- Instalação de dispositivos e device drivers – gestão de ficheiros, gestão de recursos.
- Grupos e utilizadores.
- Monitorização de redes e aplicações.
- Políticas de Segurança.
- Normas e regulamentos aplicáveis.

### Aptidões

- Interpretar manuais, guiões e tutoriais técnicos.
- Verificar os requisitos técnicos recomendados para o sistema operativo servidor.
- Instalar um sistema operativo servidor.
- Utilizar procedimentos técnicos para otimização do sistema operativo servidor.
- Utilizar as funcionalidades para criar grupos de trabalho, gerir e parametrizar utilizadores.
- Gerir os recursos partilhados.
- Definir planos de backup, migração e reposição.
- Instalar e configurar clientes.
- Utilizar metodologias para planeamento de recuperação de desastres.
- Aplicar as políticas de segurança.
- Aplicar normas e regulamentos.

### Atitudes

- Responsabilidade partilhada pelas suas ações.
- Autonomia limitada no âmbito das suas funções.
- Conduta profissional
- Confiança.
- Ética.
- Sentido crítico.
- Sentido de organização.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

## Critérios de Desempenho

### Configurar sistemas operativos servidor open source

- Analisando diversas opções para dar resposta às necessidades da organização.
- Cumprindo orientações técnicas na instalação.
- Garantindo a proteção dos dados armazenados nos servidores.
- Cumprindo as políticas de segurança estabelecidas para o acesso aos recursos dos servidores.

## Contexto (de uso de competência)

- Empresas do setor da informática e redes.
- Lojas de informática.
- Serviços de apoio técnico.
- Organismos da Administração Pública.

## Recursos

- Equipamentos informáticos.
- Componentes informáticos.
- Manuais de fabricantes.
- Sistemas Operativos Servidor.

<b>UC00627</b>	<b>Instalar e configurar servidores Web</b>
Pontos de crédito	2,25

## Realizações

- **Efetuar a instalação e configuração de um servidor Intranet e Internet em ambiente web.**
- **Efetuar a manutenção e atualização do servidor intranet e Internet em ambiente web.**

### Conhecimentos

- Servidores web – conceitos.
- Domínio web.
- Alojamento web.
- Estrutura de servidor web.
- Serviços FTP, CHAT, entre outros serviços.
- Gestão de servidores locais e remotos.
- Gestão de utilizadores.
- Normas de segurança da gestão de informação.
- Segurança dos utilizadores.

### Aptidões

- Interpretar manuais, guiões e tutoriais técnicos.
- Utilizar metodologias de planeamento e desenho da estrutura de um servidor web.
- Configurar as funcionalidades e serviços FTP, CHAT, entre outros.
- Realizar a manutenção do servidor e serviços.
- Configurar ferramentas de gestão remota do servidor.
- Definir privilégios dos perfis dos utilizadores.
- Interpretar normas e procedimentos de gestão e segurança da informação.

### Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Iniciativa.
- Sentido analítico.
- Sentido de organização.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

## Conhecimentos

- Regulamento geral de proteção de dados.
- Normas e regulamentos aplicáveis.

## Aptidões

- Aplicar procedimentos de segurança na configuração e manutenção de um servidor intranet e Internet em ambiente web.
- Aplicar normas e regulamentos.

## Critérios de Desempenho

### **Instalar e configurar servidores Web**

- Seguindo as orientações técnicas na instalação e na seleção das opções para os serviços.
- Cumprindo os procedimentos de manuseamento e segurança.

## Contexto (de uso de competência)

- Empresas do setor da informática.
- Empresas de consultoria de Informática/Tecnologias de Informação.
- Lojas de informática.
- Serviços de apoio técnico.
- Organismos da Administração Pública.

## Recursos

- Manuais, guiões e tutoriais técnicos.
- Dispositivos eletrónicos com acesso à Internet.
- Domínio na web.
- Alojamento web.
- Software.

<b>UC00625</b>	<b>Instalar e configurar um sistema de gestão de conteúdos com base de dados</b>
Pontos de crédito	4,5

## Realizações

- **Instalar o Sistema de Gestão de Conteúdos (CMS) numa máquina local ou via servidor web.**
- **Criar e gerir a base de dados.**
- **Planear a estrutura de páginas e separadores de um CMS.**
- **Criar, editar e remover páginas, menus, conteúdos e artigos num CMS.**

## Conhecimentos

- Metodologias de planeamento e prototipagem de websites.
- Estrutura de uma página web.
- Servidor local e servidor web.
- PHPMyAdmin.
- Base de dados.
- Painel de administração do CMS.
- Configurações de leitura e escrita.
- Metodologias e técnicas de organização e prototipagem de websites.
- Estrutura de uma página web.
- Painel de um Sistema de Gestão de Conteúdos.
- Conteúdos para a web - ícones, botões, texto, imagem, vídeo, formulários e mapas.
- Vendas online.
- Gestão de utilizadores e segurança.
- Segurança da informação.
- Acessibilidade web.
- Normas e práticas de referenciação e licenciamento dos direitos de autor, propriedade intelectual e copyright.
- Regulamento geral de proteção de dados.
- Normas e regulamentos aplicáveis.

## Aptidões

- Interpretar manuais, guiões e tutoriais técnicos.
- Instalar um servidor local e/ou criar um domínio e servidor web.
- Aplicar procedimentos técnicos para instalar um Sistema de Gestão de Conteúdos (CMS) numa máquina local (localhost) ou via servidor Web.
- Criar a base de dados numa máquina local (localhost) ou via servidor Web.
- Aceder ao painel de administração e realizar configurações.
- Definir os privilégios de acesso para os perfis de utilizador.
- Utilizar as técnicas de organização de websites para desenhar um diagrama com o mapa do site.
- Utilizar a técnica de wireframing para criação de um protótipo do layout das páginas e organizar o tipo de conteúdos.
- Selecionar, ativar, personalizar e configurar o temas/templates.
- Configurar plugins e widgets.
- Utilizar as funcionalidades para criar, editar e remover páginas, menus e artigos.
- Inserir, atualizar e remover conteúdos (textos, imagens, vídeo, formulários, mapas, documentos, etc...) nas páginas.
- Instalar e parametrizar plugins que permitem gerir as vendas online.
- Criar e gerir os produtos.
- Parametrizar os métodos de pagamento.
- Interpretar normas e procedimentos de gestão da segurança da informação e proteção de dados sensíveis.
- Planear e configurar a realização de backups.

## Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações e pelas de terceiros.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Ética.
- Iniciativa.
- Sentido analítico.
- Sentido de organização.
- Respeito pelo regulamento geral de proteção de dados.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

## Aptidões

- Atualizar e manter o CMS.
- Aplicar normas e regulamentos.

## Critérios de Desempenho

### **Instalar e configurar um sistema de gestão de conteúdos com base de dados**

- Cumprindo as orientações técnicas na instalação.
- Aplicando metodologias e técnicas para prototipagem da estrutura do site, separadores e páginas.
- Cumprindo as normas de atribuição e licenciamento dos direitos de autor, propriedade intelectual e copyright.

## Contexto (de uso de competência)

- Empresas do setor da informática.
- Lojas de informática.
- Serviços de apoio técnico.
- Organismos da Administração Pública.

## Recursos

- Manuais, guiões e tutoriais técnicos.
- Dispositivos eletrónicos com acesso à Internet.
- Domínio na web
- Alojamento web
- Sistema de Gestão de Conteúdos (CMS)
- Plugins de vendas e outros.
- Software de edição de imagem
- Software de edição de vídeo.

<b>UC00608</b>	<b>Desenvolver programas em linguagem orientada a objetos</b>
Pontos de crédito	4,5

## Realizações

- **Aplicar metodologias de desenvolvimento de software.**
- **Estruturar os programas.**
- **Aplicar a sintaxe da linguagem de programação.**

## Realizações

- Testar e depurar programas.

Conhecimentos	Aptidões	Atitudes
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pensamento computacional - princípios</li> <li>• Algoritmos.</li> <li>• Desenvolvimento de software - metodologias.</li> <li>• Ambiente de desenvolvimento.</li> <li>• Programação orientada por objetos – paradigma; características (encapsulamento; partilha de comportamento; evolução)</li> <li>• Classes, objetos, métodos, atributos e mensagens entre objetos.</li> <li>• Relações entre classes.</li> <li>• Relações entre Objetos.</li> <li>• Herança e Polimorfismo.</li> <li>• Classes Genéricas.</li> <li>• Interfaces.</li> <li>• Funcionalidades de um editor de texto.</li> <li>• Normas e regulamentos aplicáveis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar manuais, guiões e tutoriais técnicos.</li> <li>• Interpretar os princípios do pensamento computacional.</li> <li>• Criar algoritmos.</li> <li>• Utilizar orientações metodológicas para planejar as etapas de desenvolvimento de uma aplicação.</li> <li>• Reconhecer as características da programação orientada por objetos.</li> <li>• Utilizar elementos e sintaxe de uma linguagem de programação orientada por objetos para desenvolver aplicações.</li> <li>• Desenhar as interfaces.</li> <li>• Testar e corrigir os erros identificados durante os testes ao programa.</li> <li>• Criar um guião técnico ou manual de utilizador da aplicação.</li> <li>• Aplicar normas e regulamentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsabilidade pelas suas ações.</li> <li>• Autonomia no âmbito das suas funções.</li> <li>• Empenho e persistência na resolução de problemas.</li> <li>• Ética.</li> <li>• Iniciativa.</li> <li>• Rigor.</li> <li>• Sentido analítico.</li> <li>• Sentido de organização.</li> <li>• Respeito pelas regras e normas definidas.</li> </ul>

## Critérios de Desempenho

### *Desenvolver programas em linguagem orientada a objetos*

- Cumprindo as fases metodológicas no desenvolvimento de software.
- Cumprindo a especificidade da linguagem
- Executando a programação e corrigindo erros.

## Contexto (de uso de competência)

- Empresas do setor da informática.
- Lojas de informática.
- Serviços de apoio técnico.

- Organismos da Administração Pública.

## Recursos

- Manuais, guiões e tutoriais técnicos.
- Dispositivos eletrónicos com acesso à Internet.
- Ambiente de desenvolvimento de programação.
- Máquina virtual.
- Compiladores.
- Editor de texto.

UC00642	Implementar sistemas IoT
Pontos de crédito	2,25

## Realizações

- **Planear as etapas de desenvolvimento de um projeto IoT.**
- **Configurar e implementar uma rede para dispositivos IoT.**
- **Programar microcontroladores para aplicações IoT.**
- **Analisar e solucionar problemas em projetos IoT.**

## Conhecimentos

- Internet das coisas (IoT) – evolução, conceitos.
- Soluções IoT.
- Sistemas integrados – fundamentos.
- Hardware para projetos IoT.
- Microcontroladores para aplicações IoT.
- Protocolos de comunicação para IoT (MQTT, CoAP, HTTP).
- Protocolos seguros (TLS/SSL, DTLS, HTTPS).
- Plataformas de desenvolvimento IoT.

## Aptidões

- Identificar requisitos específicos do projeto.
- Interpretar soluções para problemas IoT.
- Executar projetos com sensores e atuadores.
- Organizar e documentar as etapas de um projeto IoT
- Selecionar protocolos seguros na comunicação e transferência de dados.
- Definir configurações de rede para dispositivos IoT.
- Interpretar problemas de conectividade.

## Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Ética.
- Iniciativa.
- Sentido crítico.
- Sentido de organização.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

## Conhecimentos

- Regulamento geral de proteção de dados.
- Normas e regulamentos aplicáveis.

## Aptidões

- Selecionar e integrar hardware para projetos IoT.
- Utilizar sensores e atuadores.
- Utilizar linguagens de programação para microcontroladores.
- Desenvolver algoritmos para lógica de controlo.
- Analisar e diagnosticar falhas.
- Interpretar dados recolhidos.
- Aplicar normas e regulamentos.

## Critérios de Desempenho

### **Implementar sistemas IoT**

- Cumprindo as orientações técnicas.
- Elaborando e apresentando uma solução IoT para um problema específico.
- Cumprindo normas e regulamentos aplicáveis.

## Contexto (de uso de competência)

- Empresas do setor da informática.
- Lojas de informática.
- Serviços de apoio técnico.
- Organismos da Administração Pública.

## Recursos

- Manuais, guiões e tutoriais técnicos.
- Dispositivos eletrónicos com acesso à Internet.
- Plataformas de desenvolvimento IoT.
- Componentes, sensores, motores e atuadores.

UC00643	Programar com sistemas baseados na Internet das Coisas (IoT)
Pontos de crédito	2,25

## Realizações

- **Planear as etapas de desenvolvimento do programa para dispositivos IoT.**
- **Desenvolver código para aquisição e processamento de dados.**
- **Estabelecer a comunicação entre os programas e os dispositivos.**
- **Testar e depurar os programas.**

### Conhecimentos

- Internet das coisas –evolução; conceitos.
- Características e modo de funcionamentos dos dispositivos – microcontroladores; sensores; atuadores.
- Pensamento computacional - princípios.
- Algoritmos - princípios:
- Plataformas e ambientes de desenvolvimento.
- Programação – controle; lógica; matemática; texto; listas; tempo; cores; procedimentos; variáveis.
- Protocolos de comunicação - MQTT, CoAP, HTTP/HTTPS; comunicação dos dispositivos entre si e com a nuvem.
- Regulamento geral de proteção de dados.
- Normas de segurança e saúde no trabalho.
- Normas e regulamentos e aplicáveis.

### Aptidões

- Interpretar manuais, guiões e tutoriais técnicos.
- Reconhecer a aplicação da Internet das Coisas no dia a dia
- Interpretar os princípios do pensamento computacional.
- Mobilizar os princípios de algoritmia.
- Reconhecer as características da linguagem de programação.
- Analisar o funcionamento e a forma de comunicação dos mecanismos dos dispositivos.
- Adotar as orientações técnicas para montar ou construir dispositivos.
- Configurar o ambiente de desenvolvimento.
- Utilizar as funcionalidades da aplicação de programação para ligar e interagir com os dispositivos.
- Utilizar elementos e sintaxe da aplicação de programação para programar ações dos dispositivos.
- Corrigir os erros identificados durante os testes ao programa.
- Recolher dados.
- Aplicar procedimentos de segurança no manuseamento e na montagem dos dispositivos.
- Aplicar as políticas de segurança na programação e recolha de dados.

### Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Iniciativa.
- Sentido critico.
- Sentido de organização.
- Respeito pela ética profissional.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

## Critérios de Desempenho

### **Programar com sistemas baseados na Internet das Coisas (IoT)**

- Cumprindo as várias etapas de planeamento do projeto.
- Cumprindo regras no uso dos elementos e sintaxe da programação.
- Executando e testando a ligação entre a programação e os dispositivos.

## Contexto (de uso de competência)

- Empresas do setor da informática.
- Empresas de consultoria de Informática/Tecnologias de Informação.
- Lojas de informática.
- Serviços de apoio técnico.
- Organismos das Administração Pública.

## Recursos

- Manuais, guiões e tutoriais técnicos.
- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Plataformas e ambientes de desenvolvimento.
- Artefactos tangíveis.