2

REFERENCIAL DE FORMAÇÃO

Organização em Unidades Capitalizáveis

Área de Formação

481. Ciências Informáticas

Itinerário de Formação

48101. Instalação e Operação de Sistemas Informáticos

Saída Profissional

Designação: Operador/a de Informática

Nível de Qualificação: 2

Modalidade de Formação

Cursos de Educação e Formação
As condições de acesso variam de acordo com o definido para cada tipologia de percurso.

Observações

Índice

1. Perfil de Saída 3

2. Matriz Curricular 4

3. Metodologias de Formação 5

4. Desenvolvimento da Formação 6

4.1. Unidades de Formação Capitalizáveis

- 1 – Instalação e manutenção de computadores 6
- 2 – Aplicações informáticas de escritório 10
- 3 – Sistemas de gestão de bases de dados 13
- 4 – Instalação e configuração de computadores em redes locais e à rede *Internet* 15

1. PERFIL DE SAÍDA

Descrição Geral

O/A **Operador/a de Informática** é o/a profissional que, de forma autónoma de acordo com as orientações técnicas, instala, configura e opera *software* de escritório, redes locais, *Internet* e outras aplicações informáticas, bem como efectua a manutenção de microcomputadores, periféricos e redes locais.

Actividades Principais

- Proceder à instalação e manutenção de computadores.
- Instalar, configurar e operar com *software* de escritório: processadores de texto, folhas de cálculo, apresentações gráficas, gestores de dados e outras aplicações informáticas.
- Instalar e configurar computadores em redes locais e à rede *Internet*.

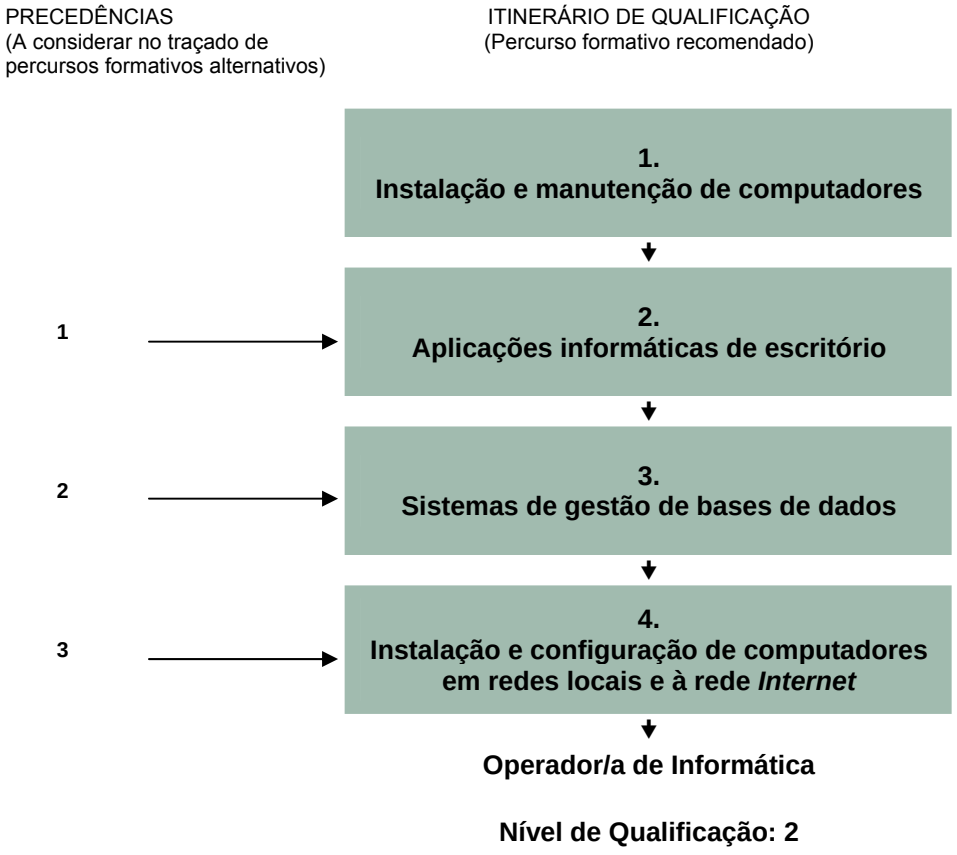
2. MATRIZ CURRICULAR

Organização em Unidades de Formação Capitalizáveis (UC)

Código SGFOR (válido para o IEFP)		UNIDADES CAPITALIZÁVEIS	
4810110	1.	Instalação e manutenção de computadores	200 horas
4810120	2.	Aplicações informáticas de escritório	200 horas
4810130	3.	Sistemas de gestão de bases de dados	140 horas
4810140	4.	Instalação e configuração de computadores em redes locais e à rede *Internet*	300 horas
		TOTAL	**840 horas**

A esta carga horária total acrescem, em função da modalidade de desenvolvimento, as cargas horárias relativas às componentes de formação **sociocultural**, **científica** e **prática em contexto real de trabalho**.

Percurso Formativo



3. METODOLOGIAS DE FORMAÇÃO

A organização da formação com base num modelo flexível, como o dos percursos formativos assentes em unidades capitalizáveis visa facilitar o acesso dos indivíduos a diferentes percursos de aprendizagem, bem como a mobilidade entre níveis de qualificação. Esta organização favorece o reingresso, em diferentes momentos, no ciclo de aprendizagem e a assunção por parte de cada cidadão de um papel mais activo e de relevo na edificação do seu percurso formativo, tornando-o mais compatível com as necessidades que em cada momento são exigidas por um mercado de trabalho em permanente mutação e, por esta via, mais favorável à elevação dos níveis de eficiência e de equidade dos sistemas de educação e formação.

A nova responsabilidade que se exige a cada indivíduo na construção e gestão do seu próprio percurso impõe, também, novas atitudes e competências para que este exercício se faça de forma mais sustentada e autónoma.

As práticas formativas devem, neste contexto, conduzir ao desenvolvimento de competências profissionais, mas também pessoais e sociais, designadamente, através de métodos participativos que posicionem os formandos no centro do processo de ensino-aprendizagem e fomentem a motivação para continuar a aprender ao longo da vida.

Devem, neste âmbito, ser privilegiados os métodos activos, que reforcem o envolvimento dos formandos, a auto-reflexão sobre o seu processo de aprendizagem, a partir da partilha de pontos de vista e de experiências no grupo, e a co-responsabilização na avaliação do processo de aprendizagem. A dinamização de actividades didácticas baseadas em demonstrações directas ou indirectas, tarefas de pesquisa, exploração e tratamento de informação, resolução de problemas concretos e dinâmica de grupos afiguram-se, neste quadro, especialmente, aconselháveis.

A selecção dos métodos, técnicas e recursos técnico-pedagógicos deve ser efectuada tendo em vista os objectivos de formação e as características do grupo em formação e de cada formando em particular. Devem, por isso, diversificar-se os métodos e técnicas pedagógicos, assim como os contextos de formação, com vista a uma maior adaptação a diferentes ritmos e estilos de aprendizagem individuais, bem como a uma melhor preparação para a complexidade dos contextos reais de trabalho. Esta diversificação de meios constitui um importante factor de sucesso nas aprendizagens.

Revela-se, ainda, de crucial importância o reforço da articulação entre as diferentes componentes de formação, designadamente, através do tratamento das diversas matérias de forma interdisciplinar e da realização de trabalhos de projecto com carácter integrador, em particular nas formações de maior duração, que contribuam para o desenvolvimento e a consolidação de competências que habilitem o futuro profissional a agir consciente e eficazmente em situações concretas e com graus de complexidade diferenciados. Esta articulação exige que o trabalho da equipa formativa se faça de forma concertada, garantindo que as aprendizagens se processam de forma integrada.

É também este contexto de trabalho em equipa que favorece a identificação de dificuldades de aprendizagem e das causas que as determinam e que permite que, em tempo, se adoptem estratégias de recuperação adequadas, que potenciem as condições para a obtenção de resultados positivos por parte dos formandos que apresentam estas dificuldades.

A equipa formativa assume, assim, um papel fundamentalmente orientador e facilitador das aprendizagens, através de abordagens menos directivas, traduzido numa intervenção pedagógica diferenciada no apoio e no acompanhamento da progressão de cada formando e do grupo em que se integra.

4. DESENVOLVIMENTO DA FORMAÇÃO

Unidades de Formação Capitalizáveis

1.	**Instalação e manutenção de computadores**	**200 horas**
	1.1 Instalação e manutenção de computadores	100
	1.2 Instalação, configuração e manutenção de sistemas operativos	100
2.	**Aplicações informáticas de escritório**	**200 horas**
	2.1 Operação com processadores de texto	80
	2.2 Operação com folhas de cálculo	80
	2.3 Operação com aplicações de apresentação gráfica	40
3.	**Sistemas de gestão de bases de dados**	**140 horas**
	3.1 Utilização de um sistema de gestão de base de dados	90
	3.2 Instalação, manutenção e operação de aplicações de gestão administrativa	50
4.	**Instalação e configuração de computadores em redes locais e à rede *Internet***	**300 horas**
	4.1 Instalação, manutenção e utilização de redes locais	200
	4.2 Instalação, manutenção e utilização da *Internet*	100

Unidade de Formação **1. Instalação e manutenção de computadores**

Itinerário	Saída Profissional
Instalação e Operação de Sistemas Informáticos	Operador/a de Informática

Objectivos

- Instalar e efectuar a manutenção de computadores.
- Instalar, configurar e manter sistemas operativos.
- Identificar e aplicar os procedimentos e técnicas de gestão e organização da informação.
- Instalar e configurar utilitários complementares ao sistema operativo.

Subunidades de Formação		Conteúdos programáticos
N.º / Duração	Designação / Objectivos Específicos	
1.1. 100 horas	**Instalação e manutenção de computadores** Descrever as diferentes fases da evolução da informática	**Evolução da informática** • Necessidade de informação • Escrita - os primeiros registos • Percursores, protótipos e gerações
	Instalar componentes de *hardware* no computador e efectuar a instalação, manutenção e reparação de periféricos do computador	**Equipamentos informáticos** • *Hardware* e *software,* Conceitos – Arquitectura do computador – Unidade central – Periféricos – *Software* base, *aplicacional e packages* • *MotherBoards* – Tipos de *MotherBoards* TX, VX, FX, ATX • Processadores – Família de processadores da Intel – Arquitectura dos processadores (RISC/CISC) – Co-processadores matemáticos – Memórias *cache* internas (L1) – *Clock* interno – Instalação e configuração de um processador • Memórias – Memórias RAM, ROM, *CACHE* – Número de contactos – Velocidades – Instalação de memórias num computador • Discos Rígidos e CD-ROMs – Normas EIDE/ATAPI e SCSI – Instalação e/ou substituição de um disco rígido e CD-ROM • *Buses* – Tipos de *buses* - ISA/EISA, VESA, PCI • Portas de comunicações – Portas de comunicação RS232C e *Centronics* – Instalação de um computador – Montagem de um computador de raiz • Avarias – Avarias do rato ou do teclado – Avarias das *drives* de disquetes e/ou discos – Emissão de *bips* de erro – Mensagens de erro do computador

Subunidades de Formação		Conteúdos programáticos
N.º / Duração	Designação / Objectivos Específicos	
1.1.	**Instalação e manutenção de computadores** Gerir e organizar sistemas de informação	**Tratamento da informação** • Informação - Conceitos – Dados – Informação – Registos – Ficheiros – Bases de dados • Processos – Fluxos de informação – Organigramas • Sistemas de gestão – Necessidades de gestão – Níveis de gestão – Tipos de abordagem – Linguagens
1.2. 100 horas	**Instalação e manutenção de sistemas operativos** Identificar, instalar, configurar e operar um sistema operativo	**Sistema operativo** • Sistema operativo – Conceito – Unidades de armazenamento – Disquete, disco rígido e CDROM • Comandos base de um DOS – Comandos internos e Externos – Execução de comandos • Utilitários de um DOS – Manipulação de ficheiros • Configuração do sistema – Ficheiros de sistema e de arranque • A memória – Tipos de memória • *Menus* de arranque – Configurações múltiplas
	Identificar, instalar, configurar e operar um sistema operativo multitarefa	**Sistema operativo multitarefa** • Introdução aos sistemas operativos gráficos – Conceito – Utilidade do rato – Janelas, ícones e *menus* – Organização interna de ficheiros – Ajuda • Ambiente de trabalho – Conceito – Barra de tarefas – Gestão do computador – painel de controlo – Disco e disquetes – Configuração da Impressora • Programas – tarefas comuns – Normalização – Ficheiros – Utilização das impressoras – Utilização da área de transferência – Barras de ferramentas • Acessórios básicos – Calculadora – Bloco de notas • Manutenção do sistema operativo – Utilitários de manutenção

Subunidades de Formação		Conteúdos programáticos
N.º / Duração	Designação / Objectivos Específicos	
1.2.	**Instalação e manutenção de sistemas operativos** Identificar e operar com utilitários complementares aos sistemas operativos	**Sistema operativo – utilitários complementares** • Antivírus – Procedimentos de Instalação e configuração – *Software* de detecção de vírus • Compactação e descompressão de ficheiros – Utilitários para compressão/descompressão de informação

Unidade de Formação **2. Aplicações informáticas de escritório**

Itinerário	Saída Profissional
Instalação e Operação de Sistemas Informáticos	Operador/a de Informática

Objectivos

- Instalar, configurar e operar com *software* de escritório.
- Elaborar e editar documentos com base no *software* de escritório.
- Elaborar apresentações gráficas com recursos a aplicações de apresentação gráfica.

Subunidades de Formação		Conteúdos programáticos
N.º / Duração	Designação / Objectivos Específicos	
2.1. 80 horas	**Operação com processadores de texto** Identificar e executar as funções e as técnicas necessárias à elaboração e publicação de documentos	**Processamento de texto** • Introdução ao processador de texto – Janela do processador de texto – Inserção de texto (teclado) – Percorrer o documento (teclado) – Modos de visualização básicos – Ajuda • Operações básicas – Elaboração, gravação e abertura de documentos – Selecção do Texto – Anulação e repetição de acções • Formatações – Formatações globais do documento – Tipo de letra – Parágrafo – Tabulações pré-definidas – Listas – Limites e sombreados • Edição e revisão de texto – Múltiplos documentos – Mover e copiar texto – Verificação ortográfica – Localizar e substituir • Imprimir – Pré-visualização – Impressão de documentos, envelopes e etiquetas – Impressão para ficheiro (PDF) • Tabulações, tabelas e colunas – Definição de tabulações – Criação e formatação de tabelas – Modificação da estrutura de uma tabela – Divisão do texto em colunas • Aspecto visual – Símbolos – Caixas de texto – Formas automáticas e importação de imagens – Imagens do *clipart* e letras do *wordart* • Documentos Longos – Quebras de Página e de secção – Cabeçalhos e rodapés – Aplicação e criação de estilos – Divisão do ecrã – Marcadores, referências cruzadas, legendas e notas de rodapé – Índice – Destaques – Visualização do mapa de um documento – Fusão de documentos

Subunidades de Formação		Conteúdos programáticos
N.º / Duração	Designação / Objectivos Específicos	
2.1.	**Operação com processadores de texto** Executar operações de automatização de tarefas em aplicações de processamento de texto	**Processamento de texto – operações de automatização** • Modelos e assistentes – Criação de modelos – Utilização de modelos predefinidos – Alteração do modelo "normal" – Criação de documentos com os assistentes • Impressão em série – Criação do documento principal – Criação de um documento de dados – Impressão em série • Formulários – Criação campos de formulário – Preenchimento de um formulário • Macros – Criação de uma macro – Gravação de uma macro – Execução de uma macro
2.2. 80 horas	**Operação com folhas de cálculo** Identificar e executar comandos e operações de elaboração e edição de folhas de cálculo	**Folha de cálculo** • Folha de cálculo – Conceitos gerais – Janela – Livro de cálculo – Ajuda • Operações básicas – Introdução e alteração de dados numa célula – Gravação e abertura de livros – Selecção de células – Anulação e repetição de acções • Fórmulas – Introdução de fórmulas – Referências – Funções • Formatações – Tipo de letra – Formatos de números – Colunas e linhas – Limites e padrões – Cópia de formatos • Impressão – Configurações de página – Quebras de página – Cabeçalhos e rodapés – Pré-visualização da impressão – Impressão de uma folha de cálculo • Fórmulas e funções – Referências absolutas – Atribuição de nomenclaturas a células – Fórmulas condicionais • Gráficos – Criação e formatação de um gráfico – Manipulação e estrutura de um gráfico • Listas – Criação de listas e ordenação de valores – Aplicação de filtros a dados

Subunidades de Formação		Conteúdos programáticos
N.º / Duração	Designação / Objectivos Específicos	
2.2.	**Operação com folhas de cálculo** Executar operações de suporte à análise de informação em aplicações de folha de cálculo	**Folha de cálculo – operação avançada** • Folhas de cálculo múltiplas – Associação de varais folhas de cálculo – Ligação entre folhas • Resumir dados – Inserção de subtotais – Destaques – Criação de relatórios • Análise de dados – Criação e formatação de uma tabela dinâmica – Totais e subtotais – Fórmulas nas tabelas dinâmicas – Construção de gráficos • Macros – Criação e gravação de macros
2.3. 40 horas	**Operação com aplicações de apresentação gráfica** Criar e manipular apresentações gráficas	**Apresentações gráficas** • Conceitos gerais – Apresentação do programa de apresentação gráfica – Ecrã de trabalho • Criação de diapositivos – Modo de visualização dos diapositivos – Reordenação de diapositivos – Gravação da apresentação • Destaques – Formas de visualização de um destaque – Criação de diapositivos no destaque – Visualização de diapositivos no destaque – Gravar a apresentação como destaque • Editar texto – Cópia, eliminação e substituição de um texto – Formatação de um texto – Formatação com estilos – Marcas e notas de página • Desenho – Ferramentas de desenho – Alteração de um desenho • Impressão – Definição do formato dos diapositivos – Escolha da impressora e opções de impressão • Esquemas de cores – Escolha de esquemas de cores – Criação e alteração de esquemas de cores • Modelos – Criação e alteração de modelos • Modelos globais – Utilidade – Modelos globais • *Clip Art* – Gráficos – Opções para os gráficos – Importação de dados – Tabelas, fluxogramas, organogramas • Apresentação de Diapositivos – Criação de uma apresentação de diapositivos – Opções da apresentação de diapositivos

Unidade de Formação **3. Sistemas de gestão de bases de dados**

Itinerário	Saída Profissional
Instalação e Operação de Sistemas Informáticos	Operador/a de Informática

Objectivos

- Criar e manter bases de dados utilizando *software* de gestão de bases de dados.
- Instalar e configurar aplicações de gestão administrativa.

Subunidades de Formação		Conteúdos programáticos
N.º / Duração	Designação / Objectivos Específicos	
3.1. 90 horas	**Utilização de um sistema de gestão de base de dados** Planificar, criar e manter uma base de dados	**Base de dados** • Conceitos base – Desenho de uma base de dados – Objectos – Tabelas – Formulários • Tabelas – Atributos dos campos – Validação prévia – Mensagens de erro – Máscaras de edição – Ligação a outras tabelas – Tabelas de sistema – Múltiplas tabelas – Relação entre tabelas – Preenchimento e visualização da informação – Criação de formulários automáticos – Pesquisa sobre tabelas • Consultas – Parametrização simples – Parametrização múltipla – Consulta cruzada – Fórmulas – Totais – Actualização – Eliminação – Adição • Formulários – Barra de ferramentas – Tipos de controlos – Interligação de formulários • *Menus* de aplicação – Relatórios – Diferentes tipos de relatório – Criação automática de relatórios – Alteração de relatórios – Relatórios sobre tabelas – Relatórios sobre consultas

Subunidades de Formação		Conteúdos programáticos
N.º / Duração	Designação / Objectivos Específicos	
3.1.	**Utilização de um sistema de gestão de base de dados** Executar tarefas de automatização de manutenção de base de dados	**Base de dados** • Macros – Conceito – Criação de macros – Macros de acção única – Macros de acções múltiplas • Funções – Tipos – Funções matemáticas – Funções financeiras – Funções estatísticas – Funções de data • Módulos – Declarações – Procedimentos – Programação em *Access Basic*
3.2. 50 horas	**Instalação, manutenção e operação de aplicações de gestão administrativa** Instalar e operar aplicações de gestão administrativa	**Aplicações informáticas de gestão administrativa** • Gestão de Facturação • Gestão de vendas e clientes • Gestão de compras e fornecedores • Gestão de pessoal e salários • Gestão de *stocks* • Contabilidade geral • Outras aplicações informáticas para gestão de dados

Unidade de Formação **4. Instalação e configuração de computadores em redes locais e à rede *Internet***

Itinerário
Instalação e Operação de Sistemas Informáticos

Saída Profissional
Operador/a de Informática

Objectivos

- Instalar e manter redes locais.
- Instalar computadores em conexão à rede *Internet*.
- Criar documentos para a *Web*.

Subunidades de Formação		Conteúdos programáticos
N.º / Duração	Designação / Objectivos Específicos	
4.1. 200 horas	**Instalação, manutenção e utilização de redes locais** Instalar, configurar e efectuar a manutenção de diferentes tipologias de redes	**Redes locais** • Redes e telecomunicações – Rede – Protocolo – Comunicação – Comunicações – termos específicos • Modelo de OSI – *Physical Layer* – *Data Link Layer* – *Network Layer* – *Transport Layer* – *Session Layer* – *Presentation Layer* – *Application Layer* • Tipos de sinal – Sinal analógico e sinal digital – Detectar *crash* nos sinais – Ruído nos sinais • Redes – Redes mundiais – WAN – Redes locais – Lan • Tipos de rede – *Ethernet* – *Token-ring* – Anel – Bus – Estrela • Protocolos de Comunicação – TCP/IP – IPX/SPX – *Netbeui* • Meios físicos de uma rede – Placas de rede – *Modems* – Repetidores – *Bridges* – *Routers* – *Switches* • Instalação de uma rede – Instalação do servidor – *Workgroup* e domínios – *Primary domain, backup domain, stand alone* – Instalação da parte cliente

Subunidades de Formação		Conteúdos programáticos
N.º / Duração	Designação / Objectivos Específicos	
4.1.	**Instalação, manutenção e utilização de redes locais** Executar operações de administração de rede, utilizadores e recursos	**Redes locais - administração** • Utilizadores – Criação, alteração e eliminação de utilizadores – Permissões aos utilizadores • Impressoras – Configuração de uma impressora – Impressoras locais e remotas • Administração do sistema – Criação de domínios – Erros do sistema – Serviços • Segurança do sistema – Trancar o sistema – Visualizar os utilizadores ligados – Partilhas e permissões – Partilha de recursos (impressoras e ficheiros)
4.2. 100 horas	**Instalação, manutenção e utilização da *Internet*** Instalar, configurar, efectuar tarefas de manutenção e utilizar ligações à rede *Internet*	***Internet*** • Introdução – Inicio – Expansão da *Internet* • *Internet Service Providers* – Servidores e utilizadores – Contas de utilizadores • *World Wide Web* (WWW) – Inicio – Os *browsers* – *HTML* como linguagem multiplataforma • Protocolos – *TCP/IP* – *GOPHER* – *HTTP* – *MAIL* • *Software* para *Internet* – *Browsers* – Clientes de *mail* – Clientes de FTP • Sites de Interesse – Motores de busca – Servidores públicos para alojamento de páginas • *Mail* – *Electronic mail* – Elaboração de *mail* – Envio de mensagens e resposta • *File Transfer Protocol* – Conceito – Comandos de FTP – *CuteFTP* • *NewsGroups* – Servidores de *news* – Envio e respostas a "*posts*" • *HyperText Markup Language* – Criação de ficheiros *HTML* • Servidores – Criação de um *site* – Envio dos ficheiros para o servidor