



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 <i>Internet</i>	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)

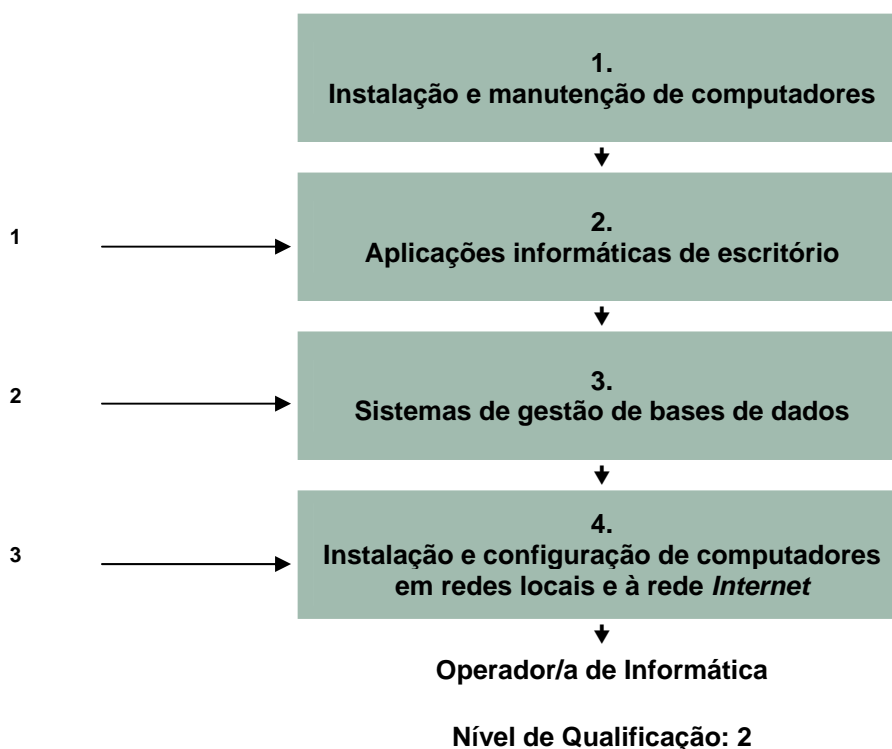
Código SGFOR (válido para o IEFP)	UNIDADES CAPITALIZÁVEIS	
4810110	1. Instalação e manutenção de computadores	200 horas
4810120	2. Aplicações informáticas de escritório	200 horas
4810130	3. Sistemas de gestão de bases de dados	140 horas
4810140	4. Instalação e configuração de computadores em redes locais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

PRECEDÊNCIAS
(A considerar no traçado de percursos formativos alternativos)

ITINERÁRIO DE QUALIFICAÇÃO
(Percurso formativo recomendado)





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 <i>Internet</i>	300 horas
4.1 Instalação, manutenção e utilização de redes locais	200
4.2 Instalação, manutenção e utilização da <i>Internet</i>	100



Unidade de Formação

1. Instalação e manutenção de computadores

Itinerário
Instalação e Operação de Sistemas
Informáticos

Saída Profissional
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 <ul style="list-style-type: none">• Necessidade de informação• Escrita - os primeiros registos• Percursos, protótipos e gerações
	Instalar componentes de <i>hardware</i> no computador e efectuar a instalação, manutenção e reparação de periféricos do computador	Equipamentos informáticos <ul style="list-style-type: none">• <i>Hardware e software</i>, Conceitos<ul style="list-style-type: none">- Arquitectura do computador- Unidade central- Periféricos- <i>Software base, aplicacional e packages</i>• <i>MotherBoards</i><ul style="list-style-type: none">- Tipos de <i>MotherBoards</i> TX, VX, FX, ATX• Processadores<ul style="list-style-type: none">- Família de processadores da Intel- Arquitectura dos processadores (RISC/CISC)- Co-processadores matemáticos- Memórias <i>cache</i> internas (L1)- <i>Clock</i> interno- Instalação e configuração de um processador• Memórias<ul style="list-style-type: none">- Memórias RAM, ROM, <i>CACHE</i>- Número de contactos- Velocidades- Instalação de memórias num computador• Discos Rígidos e CD-ROMs<ul style="list-style-type: none">- Normas EIDE/ATAPI e SCSI- Instalação e/ou substituição de um disco rígido e CD-ROM• <i>Buses</i><ul style="list-style-type: none">- Tipos de <i>buses</i> - ISA/EISA, VESA, PCI• Portas de comunicações<ul style="list-style-type: none">- Portas de comunicação RS232C e <i>Centronics</i>- Instalação de um computador- Montagem de um computador de raiz• Avarias<ul style="list-style-type: none">- Avarias do rato ou do teclado- Avarias das <i>drives</i> de disquetes e/ou discos- Emissão de <i>bips</i> 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 <ul style="list-style-type: none">• Informação - Conceitos<ul style="list-style-type: none">- Dados- Informação- Registos- Ficheiros- Bases de dados• Processos<ul style="list-style-type: none">- Fluxos de informação- Organigramas• Sistemas de gestão<ul style="list-style-type: none">- 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 <ul style="list-style-type: none">• Sistema operativo<ul style="list-style-type: none">- Conceito- Unidades de armazenamento- Disquete, disco rígido e CDROM• Comandos base de um DOS<ul style="list-style-type: none">- Comandos internos e Externos- Execução de comandos• Utilitários de um DOS<ul style="list-style-type: none">- Manipulação de ficheiros• Configuração do sistema<ul style="list-style-type: none">- Ficheiros de sistema e de arranque• A memória<ul style="list-style-type: none">- Tipos de memória• <i>Menus</i> de arranque<ul style="list-style-type: none">- Configurações múltiplas
	Identificar, instalar, configurar e operar um sistema operativo multitarefa	Sistema operativo multitarefa <ul style="list-style-type: none">• Introdução aos sistemas operativos gráficos<ul style="list-style-type: none">- Conceito- Utilidade do rato- Janelas, ícones e <i>menus</i>- Organização interna de ficheiros- Ajuda• Ambiente de trabalho<ul style="list-style-type: none">- Conceito- Barra de tarefas- Gestão do computador – painel de controlo- Disco e disquetes- Configuração da Impressora• Programas – tarefas comuns<ul style="list-style-type: none">- Normalização- Ficheiros- Utilização das impressoras- Utilização da área de transferência- Barras de ferramentas• Acessórios básicos<ul style="list-style-type: none">- Calculadora- Bloco de notas• Manutenção do sistema operativo<ul style="list-style-type: none">- Utilitários de manutenção



Subunidades de Formação		Conteúdos programáticos
N.º / Duração	Designação / Objectivos Específicos	
1.2.	<p>Instalação e manutenção de sistemas operativos</p> <p>Identificar e operar com utilitários complementares aos sistemas operativos</p>	<p>Sistema operativo – utilitários complementares</p> <ul style="list-style-type: none">• Antivírus<ul style="list-style-type: none">- Procedimentos de Instalação e configuração- <i>Software</i> de detecção de vírus• Compactação e descompressão de ficheiros<ul style="list-style-type: none">- Utilitários para compressão/descompressão de informação



Unidade de Formação

2. Aplicações informáticas de escritório

Itinerário
Instalação e Operação de Sistemas Informáticos

Saída Profissional
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 <ul style="list-style-type: none">• Introdução ao processador de texto<ul style="list-style-type: none">- Janela do processador de texto- Inserção de texto (teclado)- Percorrer o documento (teclado)- Modos de visualização básicos- Ajuda• Operações básicas<ul style="list-style-type: none">- Elaboração, gravação e abertura de documentos- Selecção do Texto- Anulação e repetição de acções• Formatações<ul style="list-style-type: none">- Formatações globais do documento- Tipo de letra- Parágrafo- Tabulações pré-definidas- Listas- Limites e sombreados• Edição e revisão de texto<ul style="list-style-type: none">- Múltiplos documentos- Mover e copiar texto- Verificação ortográfica- Localizar e substituir• Imprimir<ul style="list-style-type: none">- Pré-visualização- Impressão de documentos, envelopes e etiquetas- Impressão para ficheiro (PDF)• Tabulações, tabelas e colunas<ul style="list-style-type: none">- Definição de tabulações- Criação e formatação de tabelas- Modificação da estrutura de uma tabela- Divisão do texto em colunas• Aspecto visual<ul style="list-style-type: none">- Símbolos- Caixas de texto- Formas automáticas e importação de imagens- Imagens do <i>clipart</i> e letras do <i>wordart</i>• Documentos Longos<ul style="list-style-type: none">- 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 <ul style="list-style-type: none">• Modelos e assistentes<ul style="list-style-type: none">- Criação de modelos- Utilização de modelos predefinidos- Alteração do modelo “normal”- Criação de documentos com os assistentes• Impressão em série<ul style="list-style-type: none">- Criação do documento principal- Criação de um documento de dados- Impressão em série• Formulários<ul style="list-style-type: none">- Criação campos de formulário- Preenchimento de um formulário• Macros<ul style="list-style-type: none">- 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 <ul style="list-style-type: none">• Folha de cálculo<ul style="list-style-type: none">- Conceitos gerais- Janela- Livro de cálculo- Ajuda• Operações básicas<ul style="list-style-type: none">- Introdução e alteração de dados numa célula- Gravação e abertura de livros- Selecção de células- Anulação e repetição de acções• Fórmulas<ul style="list-style-type: none">- Introdução de fórmulas- Referências- Funções• Formatações<ul style="list-style-type: none">- Tipo de letra- Formatos de números- Colunas e linhas- Limites e padrões- Cópia de formatos• Impressão<ul style="list-style-type: none">- Configurações de página- Quebras de página- Cabeçalhos e rodapés- Pré-visualização da impressão- Impressão de uma folha de cálculo• Fórmulas e funções<ul style="list-style-type: none">- Referências absolutas- Atribuição de nomenclaturas a células- Fórmulas condicionais• Gráficos<ul style="list-style-type: none">- Criação e formatação de um gráfico- Manipulação e estrutura de um gráfico• Listas<ul style="list-style-type: none">- 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 <ul style="list-style-type: none">• Folhas de cálculo múltiplas<ul style="list-style-type: none">- Associação de várias folhas de cálculo- Ligação entre folhas• Resumir dados<ul style="list-style-type: none">- Inserção de subtotais- Destaques- Criação de relatórios• Análise de dados<ul style="list-style-type: none">- Criação e formatação de uma tabela dinâmica- Totais e subtotais- Fórmulas nas tabelas dinâmicas- Construção de gráficos• Macros<ul style="list-style-type: none">- Criação e gravação de macros
2.3. 40 horas	Operação com aplicações de apresentação gráfica Criar e manipular apresentações gráficas	Apresentações gráficas <ul style="list-style-type: none">• Conceitos gerais<ul style="list-style-type: none">- Apresentação do programa de apresentação gráfica- Ecrã de trabalho• Criação de diapositivos<ul style="list-style-type: none">- Modo de visualização dos diapositivos- Reordenação de diapositivos- Gravação da apresentação• Destaques<ul style="list-style-type: none">- Formas de visualização de um destaque- Criação de diapositivos no destaque- Visualização de diapositivos no destaque- Gravar a apresentação como destaque• Editar texto<ul style="list-style-type: none">- Cópia, eliminação e substituição de um texto- Formatação de um texto- Formatação com estilos- Marcas e notas de página• Desenho<ul style="list-style-type: none">- Ferramentas de desenho- Alteração de um desenho• Impressão<ul style="list-style-type: none">- Definição do formato dos diapositivos- Escolha da impressora e opções de impressão• Esquemas de cores<ul style="list-style-type: none">- Escolha de esquemas de cores- Criação e alteração de esquemas de cores• Modelos<ul style="list-style-type: none">- Criação e alteração de modelos• Modelos globais<ul style="list-style-type: none">- Utilidade- Modelos globais• <i>Clip Art</i><ul style="list-style-type: none">- Gráficos- Opções para os gráficos- Importação de dados- Tabelas, fluxogramas, organogramas• Apresentação de Diapositivos<ul style="list-style-type: none">- Criação de uma apresentação de diapositivos- Opções da apresentação de diapositivos



Itinerário
Instalação e Operação de Sistemas
Informáticos

Saída Profissional
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 <ul style="list-style-type: none">• Conceitos base<ul style="list-style-type: none">- Desenho de uma base de dados- Objectos- Tabelas- Formulários• Tabelas<ul style="list-style-type: none">- 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<ul style="list-style-type: none">- Parametização simples- Parametização múltipla- Consulta cruzada- Fórmulas- Totais- Actualização- Eliminação- Adição• Formulários<ul style="list-style-type: none">- Barra de ferramentas- Tipos de controlos- Interligação de formulários• <i>Menus</i> de aplicação<ul style="list-style-type: none">- Relatórios- Diferentes tipos de relatório- Criação automática de relatórios- Alteração de relatórios- Relatórios sobre tabelas- Relatórios sobre consultas



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 <ul style="list-style-type: none">• Redes e telecomunicações<ul style="list-style-type: none">- Rede- Protocolo- Comunicação- Comunicações – termos específicos• Modelo de OSI<ul style="list-style-type: none">- <i>Physical Layer</i>- <i>Data Link Layer</i>- <i>Network Layer</i>- <i>Transport Layer</i>- <i>Session Layer</i>- <i>Presentation Layer</i>- <i>Application Layer</i>• Tipos de sinal<ul style="list-style-type: none">- Sinal analógico e sinal digital- Detectar <i>crash</i> nos sinais- Ruído nos sinais• Redes<ul style="list-style-type: none">- Redes mundiais – WAN- Redes locais – Lan• Tipos de rede<ul style="list-style-type: none">- <i>Ethernet</i>- <i>Token-ring</i>- Anel- Bus- Estrela• Protocolos de Comunicação<ul style="list-style-type: none">- TCP/IP- IPX/SPX- <i>Netbeui</i>• Meios físicos de uma rede<ul style="list-style-type: none">- Placas de rede- <i>Modems</i>- Repetidores- <i>Bridges</i>- <i>Routers</i>- <i>Switches</i>• Instalação de uma rede<ul style="list-style-type: none">- Instalação do servidor- <i>Workgroup</i> e domínios- <i>Primary domain, backup domain, stand alone</i>- 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 <ul style="list-style-type: none">• Utilizadores<ul style="list-style-type: none">- Criação, alteração e eliminação de utilizadores- Permissões aos utilizadores• Impressoras<ul style="list-style-type: none">- Configuração de uma impressora- Impressoras locais e remotas• Administração do sistema<ul style="list-style-type: none">- Criação de domínios- Erros do sistema- Serviços• Segurança do sistema<ul style="list-style-type: none">- 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 <ul style="list-style-type: none">• Introdução<ul style="list-style-type: none">- Início- Expansão da Internet• Internet Service Providers<ul style="list-style-type: none">- Servidores e utilizadores- Contas de utilizadores• World Wide Web (WWW)<ul style="list-style-type: none">- Início- Os browsers- HTML como linguagem multiplataforma• Protocolos<ul style="list-style-type: none">- TCP/IP- GOPHER- HTTP- MAIL• Software para Internet<ul style="list-style-type: none">- Browsers- Clientes de mail- Clientes de FTP• Sites de Interesse<ul style="list-style-type: none">- Motores de busca- Servidores públicos para alojamento de páginas• Mail<ul style="list-style-type: none">- Electronic mail- Elaboração de mail- Envio de mensagens e resposta• File Transfer Protocol<ul style="list-style-type: none">- Conceito- Comandos de FTP- CuteFTP• NewsGroups<ul style="list-style-type: none">- Servidores de news- Envio e respostas a "posts"• HyperText Markup Language<ul style="list-style-type: none">- Criação de ficheiros HTML• Servidores<ul style="list-style-type: none">- Criação de um site- Envio dos ficheiros para o servidor