

**Ministério da Educação**  
**Departamento do Ensino Secundário**

**PROGRAMA DE APLICAÇÕES INFORMÁTICAS**

**10º e 11º ANOS**

**CURSO TECNOLÓGICO DE INFORMÁTICA**

Autores

Luís Jerónimo (Coordenador)

Sónia João

Jorge Fernandes

<b>1. Introdução .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Apresentação do programa .....</b>	<b>3</b>
2.1. Finalidades.....	3
2.2. Objectivos.....	4
2.3. Visão geral dos conteúdos .....	5
2.4. Sugestões metodológicas gerais .....	6
2.5. Competências a desenvolver .....	7
2.6. Avaliação.....	8
2.7. Recursos .....	9
<b>3. Desenvolvimento do programa</b>	
3.1 10º Ano .....	10
3.2 11º Ano .....	35
<b>4. Bibliografia .....</b>	<b>66</b>

# 1. INTRODUÇÃO

A disciplina *Aplicações Informáticas* do Curso Tecnológico de Informática é uma disciplina bienal da componente Científico-Tecnológica, com uma carga horária semanal de 6 horas dividida por aulas de 90 minutos ao longo das 33 semanas de cada ano lectivo.

Esta disciplina integra a área de Projecto Tecnológico, “*de natureza interdisciplinar e transdisciplinar, que visa a realização de projectos concretos por parte dos alunos.*” Neste sentido a disciplina *Aplicações Informáticas* deverá ter uma articulação privilegiada com as restantes disciplinas da componente de formação Científico-Tecnológica e seguir, sempre que possível, a metodologia do Trabalho de Projecto.

Pretende-se que nesta disciplina, de carácter eminentemente prático, os alunos desenvolvam capacidades para usar adequadamente e manipular com rigor técnico um conjunto de aplicações informáticas. Trata-se de um programa de aplicações, pelo que o aluno, estará sistematicamente a aplicar as aprendizagens feitas, integrando-as num contexto de posto de trabalho.

Deve usar-se sempre o software mais adequado para a aprendizagem de cada unidade do programa e escolher sempre que possível, a versão mais recente e em português. Deverá ser dada especial atenção à rápida evolução do software e à actualização e adequação dos conteúdos às necessidades dos alunos. O software que se propõe para as aulas práticas é constituído por aplicações que correm sobre ambiente gráfico.

Para o 10º Ano sugere-se o estudo dum interface gráfico; um processador de texto; um browser para a Internet; uma folha de cálculo e um programa de apresentação. No 11º Ano propõe-se o estudo de uma aplicação para tratamento de imagem estática; bases de dados e SQL.

Dada a natureza da disciplina, é aconselhável que não existam mais de dois alunos - por posto de trabalho, pelo que, dadas as características da disciplina e as dimensões normais das salas de aula, a turma deverá ser dividida em turnos, ou não, conforme o nº de alunos e o nº de computadores existentes na sala de aula.

Deverá ser mantida uma estreita colaboração entre todos os professores que leccionem as restantes disciplinas da componente Científico-Tecnológica, nomeadamente Bases de Programação e Tecnologias Informáticas.

## **2. APRESENTAÇÃO DO PROGRAMA**

### **2.1. FINALIDADES**

- Desenvolver a capacidade de comunicar, quer pelos meios tradicionais, quer através das novas tecnologias de informação e comunicação.
- Desenvolver a integração do aluno no contexto sócio-profissional.
- Desenvolver capacidades para usar adequadamente e manipular com rigor técnico aplicações informáticas.
- Motivar os alunos a examinar criticamente a função e o poder das novas tecnologias de informação.
- Promover a utilização das tecnologias de informação e comunicação.
- Promover o interesse pela ciência e pela investigação.
- Promover o respeito pela propriedade intelectual.

## 2.2 OBJECTIVOS

- Conhecer conceitos fundamentais das aplicações informáticas.
- Manipular com rigor técnico aplicações informáticas em ambiente gráfico nas suas múltiplas funções.
- Utilizar as potencialidades e características dos processadores de texto para ambiente gráfico nas suas múltiplas funções.
- Utilizar as potencialidades da Internet.
- Utilizar as ferramentas da Internet.
- Proceder ao *download* e instalação de utilitários de uso geral.
- Executar operações em folhas de cálculo.
- Manipular apresentações com um programa de apresentações.
- Utilizar as potencialidades dos programas de aquisição e tratamento de imagens.
- Utilizar aplicações de tratamento de imagem estática.
- Manipular texto e imagem estática
- Conhecer conceitos e componentes fundamentais das bases de dados.
- Conhecer os sistemas de informação nas organizações.
- Normalizar tabelas.
- Utilizar as potencialidades de um sistema gestor de base de dados.
- Utilizar as potencialidades e características das bases de dados relacionais nas suas múltiplas funções.
- Executar operações em bases de dados relacionais.
- Conhecer e manipular os diferentes modelos existentes em sistemas de base de dados.
- Utilizar as potencialidades da linguagem *Standard* de acesso às bases de dados.
- Desenvolver a integração do aluno no contexto do posto de trabalho.
- Trabalhar em equipa através de um processo de negociação, conciliação e acção conjunta, com vista à apresentação de um produto final.
- Elaborar o Trabalho de Projecto no âmbito de disciplinas do seu currículo.

## **2.3. VISÃO GERAL DOS CONTEÚDOS**

### **10º ano**

- INTRODUÇÃO AOS SISTEMAS OPERATIVOS
- PROCESSAMENTO DE TEXTO
- INTRODUÇÃO À INTERNET
- FOLHA DE CÁLCULO
- APRESENTAÇÕES ELECTRÓNICAS

### **11º ano**

- AQUISIÇÃO E TRATAMENTO DE IMAGEM ESTÁTICA
- INTRODUÇÃO ÀS BASES DE DADOS
- SISTEMA GESTOR DE BASE DE DADOS
- LINGUAGEM *STANDARD* DE ACESSO ÀS BASES DE DADOS

## 2.4. SUGESTÕES METODOLÓGICAS GERAIS

A disciplina de *Aplicações Informáticas* integra o Projecto Tecnológico, pelo que, a abordagem dos conteúdos deverá, sempre que possível, seguir uma metodologia de projecto.

Esta disciplina tem um carácter predominantemente prático, torna-se, por isso, necessário que os alunos realizem o maior número possível de exercícios eminentemente práticos que simulem a realidade empresarial.

Deve ser dado especial ênfase à interacção professor-aluno e aluno-computador.

Sempre que seja necessária uma apresentação de conceitos, mais teóricos, será aconselhável a sua transmissão sob a forma de apresentação electrónica, através de um projector de vídeo ou data-show.

Para as aulas de introdução a um novo software, para exemplificação e ou demonstração de aspectos práticos, o professor deve fazer uso da projecção dos mesmos, tornando-os visíveis a toda a turma. Neste sentido o professor deverá:

- Realizar um breve enquadramento teórico do tema e proceder à demonstração do funcionamento global do software de aplicações;
- Exemplificar com a ajuda do computador;
- Privilegiar as aulas práticas para que os alunos utilizem o computador;
- Estimular o trabalho de grupo;
- Propor aos alunos actividades de carácter experimental;
- Propor aos alunos a realização de trabalhos práticos (que possam eventualmente ser postos ao serviço da comunidade), nos quais tenham de aplicar os conhecimentos adquiridos;
- Apresentar aos alunos situações novas em que tenham de aplicar os conceitos apresentados;
- Fomentar nos alunos actividades de investigação tecnológica ou ligadas a problemas reais do meio empresarial;
- Inculcar nos alunos a procura, manuseamento e utilização de outro software de aplicações do mesmo tipo do proposto nas aulas;
- Propor aos alunos a elaboração do Trabalho de Projecto.

## 2.5. COMPETÊNCIAS A DESENVOLVER

- Evidenciar destreza no trabalho em ambiente gráfico.
- Configurar e personalizar o ambiente de trabalho.
- Optimizar o trabalho em processamento de texto pelo conhecimento e aplicação das suas regras básicas.
- Pesquisar informação na Internet.
- Usar com destreza o correio electrónico para comunicar e trocar informação.
- Criar e manter um web site pessoal.
- Usar a folha de cálculo de forma racional.
- Fazer uma boa apresentação com recurso a um software de apresentações electrónicas.
- Manipular com destreza o scanner e proceder de forma eficaz ao tratamento de imagem estática.
- Manipular com destreza uma aplicação de tratamento de imagem estática.
- Analisar base de dados.
- Reconhecer os conceitos básicos e terminologia específica inerentes às bases de dados.
- Adaptar-se à evolução dos sistemas gestores de bases de dados.
- Criar e gerir adequadamente bases de dados.
- Usar correctamente a linguagem *standard* utilizada para a criação e para o acesso a bases de dados relacionais.
- Utilizar correctamente diferentes sistemas gestores de base de dados.
- Aplicar as bases de dados em diferentes linguagens de programação.
- Elaborar o trabalho de projecto, articulando, numa dimensão transdisciplinar, os saberes teóricos e práticos.
- Utilizar a “ajuda” para resolver dificuldades concretas na utilização das várias aplicações informáticas.
- Usar vários suportes de informação para resolver dificuldades concretas na utilização das várias aplicações informáticas.
- Cumprir prazos na realização de tarefas.
- Aceitar opiniões diferentes e integrar as propostas dos outros na melhoria do seu trabalho.

## 2.6. AVALIAÇÃO

Deverá ser dada ênfase especial à avaliação do desempenho e da manipulação das aplicações.

Sugere-se o uso sistemático de grelhas de observação que permitirão avaliar a destreza do aluno com as novas aplicações, o equipamento, a sua capacidade de organização e concentração, a qualidade do trabalho realizado e o relacionamento do aluno em grupo de trabalho.

A avaliação será portanto contínua, registando a evolução do aluno aula a aula, permitindo ultrapassar de imediato qualquer dificuldade. No entanto existirão momentos em que será necessário proceder, no final de cada unidade a provas práticas individuais que permitam avaliar os conhecimentos e as competências adquiridas ao longo do processo de ensino/aprendizagem. Por outro lado a consolidação das aprendizagens e das competências também poderá ser feita através da avaliação do desempenho e de Trabalho de Projecto ou do desenvolvimento de trabalhos de grupo, os quais, sempre que possível deverão ser apresentados à comunidade escolar, com recurso a meios electrónicos.

## 2.7. RECURSOS

Para a leccionação da disciplina de *Aplicações Informáticas* é necessário um Laboratório de Informática equipado com:

- computadores multimédia (preferencialmente 1 por cada 2) com sistema operativo actualizado e com pacote de *software* genérico
- 1 servidor de rede.
- 1 Retroprojector.
- 1 *Data-Show* ou 1 projector de vídeo.
- 1 Écran de projecção.
- 1 Impressora A4.
- 1 scanner.
- 1 gravador de CD-ROM para efectuar cópias de segurança da informação instalado no servidor de rede.
- 1 Rede local de 10/100 Mbs.
- Acesso à Internet.

### **3. DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA 10ºANO**

#### **3. 1. 10º Ano**

##### **Módulo Inicial..... 4 aulas**

- O que são as Aplicações Informáticas
  - Objectivos das Aplicações Informáticas no contexto do Curso Tecnológico de Informática
- Ambiente Gráfico
  - Definição do conceito geral
  - Exemplificação da utilização
- Processamento de texto
  - Definição do conceito geral
  - Exemplificação da utilização
- Introdução à Internet
  - Definição do conceito geral
  - Exemplificação da utilização

## MÓDULO INICIAL

Objectivos	Conteúdos	Sugestões Metodológicas	Nº aulas (90 min.)
<p>- Integrar o aluno no curso e na gíria própria de termos e conceitos básicos relacionados com as Aplicações Informáticas.</p> <p>- Identificar a motivação e preparação do aluno para a disciplina.</p> <p>- Induzir o espírito de iniciativa e cooperação.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ O que são as Aplicações Informáticas               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Objectivos das Aplicações Informáticas no contexto do Curso Tecnológico de Informática</li> </ul> </li> <li>➤ Ambiente Gráfico               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definição do conceito geral</li> <li>▪ Exemplificação da utilização</li> </ul> </li> <li>➤ Processamento de texto               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definição do conceito geral</li> <li>▪ Exemplificação da utilização</li> </ul> </li> <li>➤ Introdução à Internet               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definição do conceito geral</li> <li>▪ Exemplificação da utilização</li> </ul> </li> </ul>	<p>- Realização de fichas formativas de análise de desempenho ao nível da interacção aluno-máquina em termos de utilização básica (ligar/desligar), conhecimento de termos básicos que devem fazer parte da gíria informática, manifesto interesse pela evolução e contacto anterior com computadores, plena consciencialização da importância do computador como ferramenta de trabalho imprescindível a quase todos os ramos de actividade.</p> <p>- Apresentação aos alunos de exemplos concretos dos conceitos introdutórios a desenvolver nas unidades seguintes, bem como nos anos subsequentes.</p> <p>- Debate em grupo sobre os diferentes conteúdos da unidade, como forma de introduzir o espírito de iniciativa, cooperação e solidariedade.</p>	<p>4</p>

## **Unidade 1. Introdução aos Sistemas Operativos..... 20 aulas**

- Ambiente Gráfico
  - Iniciação
  - Os elementos básicos da interface de utilizador
    - O ambiente de trabalho
    - A barra de tarefas
    - As janelas
    - As pastas
    - Os ícones
    - Os atalhos
  - Os menus
  - As caixas de dialogo
  - As operações básicas do sistema operativo de interface gráfico
    - Obtenção de ajuda
    - Activação de programas e ficheiros em ambiente gráfico
    - Criação de atalhos
    - Criação de pastas
    - Encerramento do computador
- Programa de gestão de ficheiros em ambiente gráfico
  - Iniciação
  - Modos de visualização
  - Os comandos com pastas e atalhos
  - Os comandos com ficheiros
  - Os comandos com discos
  - A pesquisa de ficheiros e pastas
- Os acessórios do sistema operativo de interface gráfico
  - O bloco de notas
  - O programa de desenho
  - O Processador de texto
  - A Calculadora
- Configuração do computador com o sistema operativo de interface gráfico
  - O Painel de Controlo
  - A Barra de Tarefas
- Utilitários

- Os utilitários do sistema
  - Scandisk / Defrag / Backup
  
- Outros utilitários
  - Compactador de ficheiros
  - Antivírus

**Unidade de Ensino/Aprendizagem 1**  
**INTRODUÇÃO AOS SISTEMAS OPERATIVOS**

Objectivos	Conteúdos	Sugestões Metodológicas	Nº aulas (90 min.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir o conceito de sistema operativo.</li> <li>- Caracterizar os diferentes elementos da interface.</li> <li>- Explicar a finalidade da barra de tarefas.</li> <li>- Trabalhar ao mesmo tempo com várias janelas.</li> <li>- Definir pastas; ficheiros; ícones e atalhos.</li> <li>- Utilizar os principais menus do Sistema Operativo de interface gráfico.</li> <li>- Introduzir informação numa caixa de diálogo.</li> <li>- Descrever as funções da Ajuda.</li> <li>- Executar programas e ficheiros.</li> <li>- Criar um atalho para abrir directamente um ficheiro..</li> <li>- Criar pastas para guardar ficheiros.</li> <li>- Iniciar o Gestor de ficheiros.</li> <li>- Distinguir os vários modos de visualização.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ambiente Gráfico               <ul style="list-style-type: none"> <li>— Iniciação</li> <li>▪ Os elementos básicos da interface de utilizador                   <ul style="list-style-type: none"> <li>— O ambiente de trabalho</li> <li>— A barra de tarefas</li> <li>— As janelas</li> <li>— As pastas</li> <li>— Os ícones</li> <li>— Os atalhos</li> </ul> </li> <li>▪ Os menus</li> <li>▪ As caixas de dialogo</li> <li>▪ As operações básicas do sistema operativo de interface gráfico                   <ul style="list-style-type: none"> <li>— Obtenção de ajuda</li> <li>— Activação de programas e ficheiros em ambiente gráfico</li> <li>— Criação de atalhos</li> <li>— Criação de pastas</li> <li>— Encerramento do computador</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p>Breve introdução teórica sobre o ambiente de trabalho, fazendo uso do projector vídeo ou data-show</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- O professor e os alunos devem proceder à instalação do sistema operativo de ambiente gráfico.</li> <li>- O professor deve:           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Privilegiar aulas práticas para que os alunos utilizem o computador;</li> <li>▪ Estimular o trabalho de grupo.</li> </ul> </li> <li>- Os alunos com a ajuda do professor devem descrever sucintamente os elementos que constituem a interface de utilizador.</li> <li>- O professor deve:           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apresentar detalhadamente as potencialidades e ferramentas do sistema operativo;</li> <li>▪ Proceder à demonstração do funcionamento global do sistema</li> </ul> </li> </ul>	<p>20</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Executar os principais comandos sobre pastas e atalhos.</li> <li>- Seleccionar; abrir; imprimir; mover e copiar ficheiros.</li> <li>- Formatar e copiar disquetes.</li> <li>- Localizar ficheiros e pastas.</li> <li>- Configurar o equipamento.</li> <li>- Personalizar o sistema operativo utilizando o Painel de Controlo.</li> <li>- Indicar as opções de configuração da Barra de Tarefas.</li> <li>- Indicar as principais características dos programas de navegação.</li> <li>- Explicar a das várias aplicações do Office.</li> <li>- Iniciar aplicações.</li> <li>- Caracterizar os diversos tipos de “pacotes de integrados de software” .</li> <li>- Reconhecer os principais acessórios do Sistema operativo de ambiente gráfico.</li> <li>- Utilizar as ferramentas de sistema.</li> <li>Realizar trabalho de projecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Programa de gestão de ficheiros em ambiente gráfico <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Iniciação</li> <li>▪ Modos de visualização</li> <li>▪ Os comandos com pastas e atalhos</li> <li>▪ Os comandos com ficheiros</li> <li>▪ Os comandos com discos</li> <li>▪ A pesquisa de ficheiros e pastas</li> </ul> </li> <li>➤ Os acessórios do sistema operativo de interface gráfico <ul style="list-style-type: none"> <li>● O bloco de notas</li> <li>● O programa de desenho</li> <li>● O Processador de texto</li> <li>● A Calculadora</li> </ul> </li> <li>➤ Configuração do computador com o sistema operativo de interface gráfico <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ O Painel de Controlo</li> <li>▪ A Barra de Tarefas</li> </ul> </li> <li>➤ Utilitários <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Os utilitários do sistema <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scandisk / Defrag / Backup</li> </ul> </li> <li>▪ Outros utilitários <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compactador de ficheiros</li> <li>- Antivírus</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p>funcionamento global do sistema operativo, fazendo uso do projector vídeo ou data-show, salientando nomeadamente: os menus, as caixas de dialogo, a ajuda;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apresentar esquematicamente os conceitos de: programa; ficheiro; atalho e pastas;</li> <li>▪ Iniciar um programa de aplicação e abrir um novo documento para demonstrar o funcionamento do gestor de ficheiros.</li> </ul> <p>- Os alunos com a ajuda do professor devem proceder à configuração do computador.</p> <p>- O professor deve demonstrar o funcionamento dos programas de navegação.</p> <p>- Os alunos devem realizar várias fichas práticas para recolha de informação em vários sites informáticos.</p> <p>- O professor deve efectuar uma breve descrição geral das aplicações do</p>	
---	---	--	--

		<p>Office e demonstrar o seu funcionamento.</p> <p>- O professor deve apresentar os diferentes acessórios.</p> <p>- Os alunos devem:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Verificar melhorias no desempenho do sistema;</li><li>▪ Comprimir ficheiros para caberem em disquetes;</li><li>▪ Limpar vírus do sistema operativo.</li></ul> <p>- Os alunos devem iniciar o trabalho de projecto Tecnológico seguindo a metodologia de Projecto.</p>	
--	--	--	--

## Unidade 2. Processamento de texto..... 30 aulas

- Introdução ao Processamento de Texto
  - Iniciação do Processamento de Texto
  - Visualização da Janela
  - Modos de visualização
  - Navegação na barra de menus e nas barras de ferramentas
- Criação e guarda de documentos
  - Criação de um novo documento
  - Abertura de um documento
  - Guarda de um documento
  - Guarda como HTML
  - Pré-visualização
  - Impressão
  - Encerramento
- Edição e formatação de um documento
  - Digitalização de um documento
    - Inserção de texto automático e símbolos
    - Inserção de números de página, data e hora
    - Inserção de cabeçalhos e notas de rodapé
    - Inserção de imagens
    - Selecção de objectos
  - Movimentação num documento
    - As hiperligações
    - Localização e substituição informação
  - Formatação de um documento
    - O alinhamento do texto
    - O espaçamento entre linhas
    - A formatação de caracteres
    - A formatação de parágrafos
    - Limites
    - Sombreado
    - Formatação automática
    - Criação de listas com marcas e numeradas
    - Ortografia e gramática
    - Localização das palavras certas
    - Configuração de páginas
    - Inserção de novas páginas e secções
  - Utilização de outras ferramentas

- Personalização de estilos e modelos
  - . Criação de designs para páginas
- Organização de texto em colunas e listas
- Operações com tabelas
- Criação de cartas personalizadas
- Criação de envelopes e etiquetas
- Trabalho com o Processador de Texto em grupos
- Automatização de tarefas com macros

## Unidade de Ensino/Aprendizagem 2

### PROCESSAMENTO DE TEXTO

Objectivos	Conteúdos	Sugestões Metodológicas	Nº aulas (90 min.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Especificar as principais características do processador de texto.</li> <li>- Iniciar um processador de texto a partir da barra de tarefas do ambiente gráfico.</li> <li>- Descrever a Janela da aplicação.</li> <li>- Utilizar os diferentes modos de visualização.</li> <li>- Utilizar os principais menus.</li> <li>- Utilizar as barras de ferramentas.</li> <li>- Criar de um novo documento.</li> <li>- Abrir um documento.</li> <li>- Gravar documentos em diferentes modos.</li> <li>- Explicar o conceito de HTML</li> <li>- Pré-visualizar o conteúdo e as propriedades de um documento.</li> <li>- Imprimir um documento.</li> <li>- Fechar um documento.</li> <li>- Introduzir e editar texto num documento.</li> <li>- Seleccionar as entradas de texto automático fornecidas com o processador de texto.</li> <li>- Adicionar números de página, data e hora ao rodapé.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Introdução ao Processamento de Texto               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Iniciação do Processamento de Texto</li> <li>▪ Visualização da Janela</li> <li>▪ Modos de visualização</li> <li>▪ Navegação na barra de menus e nas barras de ferramentas</li> </ul> </li> <li>➤ Criação e guarda de documentos               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Criação de um novo documento</li> <li>▪ Abertura de um documento</li> <li>▪ Guarda de um documento</li> <li>▪ Guarda como HTML</li> <li>▪ Pré-visualização</li> <li>▪ Impressão</li> <li>▪ Encerramento</li> </ul> </li> <li>➤ Edição e formatação de um documento               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Digitalização de um documento                   <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inserção de texto automático e símbolos</li> <li>- Inserção de números de página, data e hora</li> <li>- Inserção de cabeçalhos e notas de rodapé</li> <li>- Inserção de imagens</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O professor deve efectuar uma introdução teórica ao ambiente de trabalho de um processador de texto fazendo uso do projector vídeo ou data-show.</li> <li>- Os alunos devem usar o computador para demonstrar o funcionamento global do processador de texto.</li> <li>- O professor deve:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Privilegiar aulas práticas para que os alunos utilizem o computador;</li> <li>▪ Estimular o trabalho de grupo.</li> </ul> </li> <li>- O ensino desta unidade é eminentemente prático sendo necessário levar essa prática aos alunos. O professor deverá exemplificar com a ajuda do computador e propor aos alunos a realização de um trabalho prático em que tenham de aplicar as técnicas de edição e formatação; estilos e modelos apresentados.</li> </ul>	<p>30</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inserir cabeçalhos e notas de rodapé.</li> <li>- Inserir imagens digitalizadas importadas de outros programas.</li> <li>- Seleccionar uma moldura</li> <li>- Deslocar-se num documento utilizando várias ferramentas.</li> <li>- Definir o conceito de <i>Hiperligação</i>.</li> <li>- Procurar informação.</li> <li>- Substituir texto.</li> <li>- Aplicar efeitos de formatação ao texto de um documento.</li> <li>- Utilizar os diferentes tipos de alinhamento de texto.</li> <li>- Ajustar e alterar o espaçamento entre linhas.</li> <li>- Diferenciar as principais opções de formatação de caracteres.</li> <li>- Formatar parágrafos.</li> <li>- Adicionar e remover um limite a um parágrafo, a uma tabela e a uma página.</li> <li>- Adicionar, alterar e remover sombreado em tabelas e texto.</li> <li>- Activar e desactivar as alterações automáticas.</li> <li>- Criar listas.</li> <li>- Activar e desactivar correctamente a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Selecção de objectos</li> <li>▪ Movimentação num documento <ul style="list-style-type: none"> <li>- As hiperligações</li> <li>- Localização e substituição de informação</li> </ul> </li> <li>▪ Formatação de um documento <ul style="list-style-type: none"> <li>- O alinhamento do texto</li> <li>- O espaçamento entre linhas</li> <li>- A formatação de caracteres</li> <li>- A formatação de parágrafos</li> <li>- Limites</li> <li>- Sombreado</li> <li>- Formatação automática</li> <li>- Criação de listas com marcas e numeradas</li> <li>- Ortografia e gramática</li> <li>- Localização das palavras certas</li> <li>- Configuração de páginas</li> <li>- Inserção de novas páginas e secções</li> </ul> </li> <li>▪ Utilização de outras ferramentas <ul style="list-style-type: none"> <li>- Personalização de estilos e modelos</li> <li>. Criação de designs para páginas</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os alunos devem continuar o trabalho de Projecto.</li> </ul>	
--	--	---	--

<p>correção automática.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar os correctores ortográficos e sintácticos.</li> <li>- Localizar sinónimos.</li> <li>- Modificar o tamanho do papel e a orientação da página.</li> <li>- Inserir e eliminar uma quebra de página forçada.</li> <li>- Utilizar os vários estilos e modelos.</li> <li>- Introduzir figuras, imagens, gráficos, etc. para criar <i>designs</i> de páginas.</li> <li>- Editar um documento organizando o texto em colunas e listas.</li> <li>- Trabalhar com tabelas.</li> <li>- Criar uma carta de formulário com impressão em série.</li> <li>- Automatizar endereços.</li> <li>- Endereçar e imprimir envelopes e etiquetas.</li> <li>- Utilizar as macros para automatização de rotinas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organização de texto em colunas e listas</li> <li>- Operações com tabelas</li> <li>- Criação de cartas personalizadas</li> <li>- Criação de envelopes e etiquetas</li> <li>- Trabalho com o Processador de Texto em grupos</li> <li>- Automatização de tarefas com macros</li> </ul>		
--	---	--	--

## Unidade 3. Introdução à Internet..... 20 aulas

- Introdução à Internet
  - O que é a Internet
  - O que é preciso para aceder à Internet
  - Qual a diferença entre Web e Internet
  - História da Internet
  - Serviços Básicos
    - Correio Electrónico
    - Word Wide Web
    - Transferência de Ficheiros
    - Grupos de Discussão
    - Listas de Correio
    - Chat
    - Videoconferência
  - Largura de Banda
  - Sistema de Números IP
  - Sistema de Nomes de Domínio
  - ISP's
- Navegação na WWW
  - Utilização dos programas de navegação
  - Hiperligações
  - Conceitos básicos de navegação
  - Edição de uma página Web
  - Visualização e manutenção de uma lista *Histórico*
  - Compreensão dos conceitos de *sites de procura, Favoritos e canais*
  - Procura de informações na Internet
  - Criação e organização da sua lista *Favoritos*
  - Visualização dos seus *Favoritos offline*
  - Adição de um canal
  - Download de Software
- Utilização do Correio Electrónico
  - O programa de Correio Electrónico
  - Criação de contas de correio em servidores
  - Envio de documentos anexos por Correio Electrónico
- Criação de páginas para a Web com programas
  - O conceito de *páginas Web*
  - O conceito de documentos HTML
  - Abertura de uma página da Web
  - Criação de páginas para a Web

- Compreensão e utilização das hiperligações
- Melhoramento da apresentação de páginas Web
  - Inserção de imagem numa página Web
  - Conceitos de ergonomia e amigabilidade de uma página Web

**Unidade de Ensino/Aprendizagem 3**

**INTRODUÇÃO À INTERNET**

Objectivos	Conteúdos	Sugestões Metodológicas	Nº aulas (90 min.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aferir sobre a finalidade da Internet.</li> <li>- Identificar os componentes necessários para aceder à Internet.</li> <li>- Estabelecer a distinção entre Web e Internet.</li> <li>- Explicar a evolução e tendências actuais da Internet.</li> <li>- Reconhecer os principais serviços básicos.</li> <li>- Indicar as potencialidades do Correio Electrónico (e-mail) .</li> <li>- Definir o que é a Word Wide Web.</li> <li>- Obter documentos a partir da Internet através do <i>File Transfer Protocol</i> .</li> <li>- Explicar o que são Grupos de Discussão</li> <li>- Criar e utilizar uma Lista de endereços de Correio Electrónico.</li> <li>- Comunicar (conversar) com outras pessoas na Internet em tempo real.</li> <li>- Comunicar oralmente e visualmente (em tempo real) com outras.</li> <li>- Definir Largura de Banda.</li> <li>- Indicar a finalidade dos endereços IP.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Introdução à Internet               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ O que é a Internet</li> <li>▪ O que é preciso para aceder à Internet</li> <li>▪ Qual a diferença entre Web e Internet</li> <li>▪ História da Internet</li> <li>▪ Serviços Básicos                   <ul style="list-style-type: none"> <li>- Correio Electrónico</li> <li>- Word Wide Web</li> <li>- Transferência de Ficheiros</li> <li>- Grupos de Discussão</li> <li>- Listas de Correio</li> <li>- Chat</li> <li>- Videoconferência</li> </ul> </li> <li>▪ Largura de Banda</li> <li>▪ Sistema de Números IP</li> <li>▪ Sistema de Nomes de Domínio</li> <li>▪ ISP's</li> </ul> </li> <li>➤ Navegação na WWW               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utilização dos programas de navegação</li> <li>▪ Hiperligações</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introdução teórica, apresentação aos alunos fazendo uso do projector vídeo ou data-show. Salientar a importância da Internet na sociedade de informação.</li> <li>- Os alunos devem efectuar ligações à Internet.</li> <li>- Os alunos devem identificar os componentes para efectuar uma ligação à Internet. O professor deve fazer referência às opções de mercado das empresas fornecedoras de acesso (ISP).</li> <li>- Numa 1ª fase, o professor deve apresentar os conceitos básicos de navegação e siglas mais usuais. Numa 2ª fase, os alunos devem utilizar convenientemente os vários programas necessários para aceder aos serviços da Internet, nomeadamente: Browsers, programas de correio electrónico e motores de busca.</li> </ul>	<p align="center">20</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explicar a finalidade dos DNS.</li> <li>- Escolher um servidor de acesso à Internet.</li> <li>- Navegar na Web utilizando os comandos do programa de navegação.</li> <li>- Navegar entre as páginas da Web, utilizando as hiperligações.</li> <li>- Enunciar os conceitos básicos de navegação.</li> <li>- Reconhecer os conceitos de endereços e sites da WWW (Web) .</li> <li>- Aceder a um site.</li> <li>- Abrir uma página na WEB através da barra de endereços.</li> <li>- Procurar pastas e abrir ficheiros a partir da barra <i>Endereço</i>.</li> <li>- Identificar os comandos adequados para editar uma página Web .</li> <li>- Explicar a importância da função <i>Histórico</i>.</li> <li>- Definir os conceitos de <i>sites de procura, favoritos e canais</i>.</li> <li>- Utilizar motores de busca e directórios.</li> <li>- Procurar com eficácia informações na Internet.</li> <li>- Criar e organizar em pastas uma lista de <i>Favoritos</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conceitos básicos de navegação</li> <li>▪ Edição de uma página Web</li> <li>▪ Visualização e manutenção de uma lista <i>Histórico</i></li> <li>▪ Compreensão dos conceitos de <i>sites de procura, Favoritos e canais</i></li> <li>▪ Procura de informações na Internet</li> <li>▪ Criação e organização da sua lista <i>Favoritos</i></li> <li>▪ Visualização dos seus <i>Favoritos offline</i></li> <li>▪ Adição de um canal</li> <li>▪ Download de Software</li> <li>➤ Utilização do Correio Electrónico <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ O programa de Correio Electrónico</li> <li>▪ Criação de contas de correio em servidores</li> <li>▪ Envio de documentos anexos por Correio Electrónico</li> </ul> </li> <li>➤ Criação de páginas para a Web com programas <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ O conceito de <i>páginas Web</i></li> <li>▪ O conceito de documentos HTML</li> <li>▪ Abertura de uma página da Web</li> <li>▪ Criação de páginas para a Web</li> <li>▪ Compreensão e utilização das hiperligações</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O professor deve explicar como se acede a serviços telemáticos da Internet.</li> <li>- O professor deve apresentar detalhadamente os conceitos de <i>endereços e sites</i> efectuando a ligação a um <i>site</i>.</li> <li>- Os alunos devem abrir uma página na Web, navegar e editar uma página.</li> <li>- Sugere-se a criação, pelos alunos de uma <i>Home-page</i> para exemplificar como se cria uma página Web.</li> <li>- O professor deve apresentar em profundidade o conceito de documentos HTML e hiperligações, de modo a serem utilizados pelos alunos.</li> </ul>	
---	--	---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Configurar um <i>Web site</i> para visualização <i>offline</i>.</li> <li>- Visualizar e adicionar um canal à lista <i>Favoritos</i>.</li> <li>- Aceder a um site de Software gratuito e fazer o <i>Download</i>.</li> <li>- Enviar e receber mensagens através do programa de correio electrónico.</li> <li>- Abrir uma conta de correio num servidor de acesso à Internet.</li> <li>- Enviar ficheiros anexos a uma mensagem.</li> <li>- Explicar o conceito de <i>páginas Web</i>.</li> <li>- Definir o conceito de <i>hipertexto</i>.</li> <li>- Definir documentos HTML.</li> <li>- Abrir uma página Web.</li> <li>- Criar uma página Web.</li> <li>- Utilizar as hiperligações.</li> <li>- Navegar entre documentos hiperligados utilizando a <i>barra de ferramentas Web</i>.</li> <li>- Seleccionar um <i>Tema</i> para alterar o aspecto do <i>seu Web site</i>.</li> <li>- Inserir imagens.</li> <li>- Explicar os conceitos de ergonomia e amigabilidade de uma página Web.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Melhoramento da apresentação de páginas Web <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inserção de imagem numa página Web</li> </ul> </li> </ul> <p>Conceitos de ergonomia e amigabilidade de uma página Web</p>		
---	---	--	--



## **Unidade 4. Folha de cálculo..... 30 aulas**

- Introdução à folha de cálculo
  - Personalização da folha de cálculo
  - Estrutura geral de uma folha de cálculo
  - O ambiente de trabalho da folha de cálculo
- Criação de uma folha
  - Conceitos de Livro e Folha de trabalho
  - Selecção de Células e Intervalos
  - Construção de uma folha
  - Utilização de livros para organizar informação
  - Selecção de uma folha de cálculo
  - Introdução e manipulação da informação
  - Edição de uma folha
  - Inserção e eliminação de Colunas, Linhas e Células
  - Atribuição de um nome a uma Célula e a um Intervalo
  - Modificação da largura das Colunas e a altura das Linhas
  - Utilização de fórmulas e funções para processar números
  - Customização da produtividade com macros
  - Impressão de uma folha de cálculo
- Formatação de uma folha
  - Formatação de texto e números
  - Aplicação de cores e padrões a células
  - Formatação de células utilizando os Limites
- Criação de gráficos em folhas
- Utilização de Listas (bases de dados)
  - Criação de Listas
  - Ordenação de Listas
- Utilização de Tabelas Dinâmicas
  - Análise de dados
  - Modificação de uma tabela dinâmica
  - Transformação de uma tabela dinâmica num gráfico
- Integração de tabelas e gráficos noutros programas
  - Integração de tabelas e gráficos no processador de texto
  - Utilização da folha de cálculo para publicar na Web

**Unidade de Ensino/Aprendizagem 4**

**FOLHA DE CÁLCULO**

Objectivos	Conteúdos	Sugestões Metodológicas	Nº aulas (90 min.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Indicar as principais potencialidades e características das folhas de cálculo.</li> <li>- Modificar a apresentação da área de trabalho.</li> <li>- Descrever a estrutura da folha de cálculo e o seu funcionamento.</li> <li>- Analisar os componentes da janela da folha de cálculo.</li> <li>- Especificar os conceitos de <i>Livro</i> e de <i>Folha de trabalho</i>.</li> <li>- Explicar os conceitos de Células e Intervalos.</li> <li>- Construir uma folha de cálculo.</li> <li>- Organizar um conjunto de folhas de cálculo dentro de um livro.</li> <li>- Definir "Rótulos" .</li> <li>- Introduzir texto e números.</li> <li>- Alterar e corrigir informações.</li> <li>- Reconhecer as principais técnicas de edição.</li> <li>- Inserir e eliminar Colunas, Linhas e Células.</li> <li>- Atribuir um nome a uma Célula ou a um</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Introdução à folha de cálculo               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Personalização da folha de cálculo</li> <li>▪ Estrutura geral de uma folha de cálculo</li> <li>▪ O ambiente de trabalho da folha de cálculo</li> </ul> </li> <li>➤ Criação de uma folha               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conceitos de Livro e Folha de trabalho</li> <li>▪ Selecção de Células e Intervalos</li> <li>▪ Construção de uma folha</li> <li>▪ Utilização de livros para organizar informação</li> <li>▪ Selecção de uma folha de cálculo</li> <li>▪ Introdução e manipulação da informação</li> <li>▪ Edição de uma folha</li> <li>▪ Inserção e eliminação de Colunas, Linhas e Células</li> <li>▪ Atribuição de um nome a uma Célula e a um Intervalo</li> <li>▪ Modificação da largura das Colunas e a altura das Linhas</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O professor deve efectuar uma introdução teórica ao ambiente de trabalho de uma folha de cálculo fazendo uso do projector vídeo ou data-show.</li> <li>- O professor deve:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proceder à demonstração do funcionamento da folha de cálculo fazendo uso do projector vídeo ou data-show;</li> <li>▪ Privilegiar aulas práticas para que os alunos utilizem o computador;</li> <li>▪ Estimular o trabalho de grupo.</li> </ul> </li> <li>- Os alunos devem descrever sucintamente os elementos que constituem a folha de cálculo</li> <li>- O ensino desta unidade é eminentemente prático sendo necessário levar essa prática aos alunos. O professor deverá exemplificar com a ajuda do computador e propor aos alunos a realização de um</li> </ul>	<p align="center">30</p>

<p>Intervalo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modificar a largura das Colunas e a altura das Linhas.</li> <li>- Distinguir fórmulas simples de fórmulas complexas.</li> <li>- Explicar os conceitos de Range e Range Names.</li> <li>- Processar números obtendo os resultados automaticamente recorrendo às fórmulas e funções.</li> <li>- Automatizar tarefas repetitivas utilizando macros.</li> <li>- Utilizar as técnicas de impressão de uma folha.</li> <li>- Utilizar as principais técnicas de formatação.</li> <li>- Criar gráficos.</li> <li>- Formatar dados e gráficos numa folha de cálculo.</li> <li>- Dominar o conceito de “Listas”</li> <li>- Elaborar gráficos, bases de dados e tabelas.</li> <li>- Criar Listas.</li> <li>- Ordenar registos (dados) numa Lista.</li> <li>- Analisar dados comerciais utilizando uma tabela dinâmica.</li> <li>- Modificar uma tabela dinâmica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utilização de fórmulas e funções para processar números</li> <li>▪ Customização da produtividade com macros</li> <li>▪ Impressão de uma folha de cálculo</li> <li>➤ Formatação de uma folha <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formatação de texto e números</li> <li>▪ Aplicação de cores e padrões a células</li> <li>▪ Formatação de células utilizando os Limites</li> </ul> </li> <li>➤ Criação de gráficos em folhas</li> <li>➤ Utilização de Listas (bases de dados) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Criação de Listas</li> <li>▪ Ordenação de Listas</li> </ul> </li> <li>➤ Utilização de Tabelas Dinâmicas <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Análise de dados</li> <li>▪ Modificação de uma tabela dinâmica</li> <li>▪ Transformação de uma tabela dinâmica num gráfico</li> </ul> </li> <li>➤ Integração de tabelas e gráficos noutros programas <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Integração de tabelas e gráficos no processador de texto</li> <li>▪ Utilização da folha de cálculo para publicar na Web</li> </ul> </li> </ul>	<p>trabalho prático em grupo, utilizando exercícios que simulem a realidade das empresas, como por exemplo: elaboração de uma folha de vencimentos de uma empresa; um inventário de produtos; vendas mensais; Gráficos com dados das vendas mensais.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- O professor deve propor aos alunos a construção de uma folha de cálculo.</li> <li>- Os alunos devem elaborar um exercício onde integram no processador de texto Tabelas e Gráficos elaborados na folha de cálculo.</li> <li>- Os alunos devem elaborar exercícios onde possam exemplificar como se integram na Web Tabelas e Gráficos elaborados na folha de cálculo.</li> <li>- Os alunos devem continuar a realizar o trabalho de Projecto.</li> </ul>	
--	---	--	--

<ul style="list-style-type: none"><li>- Transformar uma tabela dinâmica num gráfico.</li><li>- Integrar no processador de texto Tabelas e Gráficos elaborados na folha de cálculo.</li><li>- Integrar na Web Tabelas e Gráficos elaborados na folha de cálculo.</li></ul>			
---	--	--	--

## **Unidade 5. Criação de Apresentações..... 28 aulas**

- Introdução às Apresentações electrónicas
  - A janela de apresentação electrónica
- Criação de apresentações com o PowerPoint
  - Criação de uma apresentação
  - O assistente de conteúdo automático
  - Utilização dos diferentes modos de visualização
  - Introdução e edição de texto
  - Formatação de texto
  - Criação e edição de uma caixa de texto
  - Reorganização de diapositivos
  - Gravação de uma apresentação
  - Aplicação de um esquema de cores a uma apresentação
  - Inserção e formatação de imagens, sons e vídeos
- Exposição de uma apresentação de Diapositivos
  - Navegação na Vista apresentação de diapositivos
  - Criação de transições entre diapositivos
  - Aplicação de efeitos de animação
  - Definição de intervalos entre diapositivos
  - Configuração da apresentação
  - Execução de uma apresentação de diapositivos
  - Impressão da apresentação
- Divulgação de uma apresentação na Internet
  - Criação de uma hiperligação à Internet
  - Navegação com a barra de ferramentas da Internet
  - Criação de páginas para a Internet

**Unidade de Ensino/Aprendizagem 5**

**CRIAÇÃO DE APRESENTAÇÕES**

Objectivos	Conteúdos	Sugestões Metodológicas	Nº aulas (90 min.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explicar o conceito de apresentação electrónica.</li> <li>- Reconhecer a estrutura de um programa de apresentação.</li> <li>- Descrever a janela de apresentação.</li> <li>- Elaborar uma apresentação.</li> <li>- Criar uma apresentação utilizando os diferentes métodos.</li> <li>- Criar uma apresentação utilizando o assistente de conteúdo automático.</li> <li>- Utilizar e alterar os diferentes modos de visualização de diapositivos.</li> <li>- Introduzir texto num diapositivo.</li> <li>- Formatar texto.</li> <li>- Reorganizar diapositivos.</li> <li>- Guardar uma apresentação.</li> <li>- Aplicar um esquema de cores a diapositivos.</li> <li>- Inserir imagens, sons e vídeos.</li> <li>- Editar objectos.</li> <li>- Adicionar e eliminar objectos.</li> <li>- Executar uma apresentação de diapositivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Introdução às Apresentações electrónicas               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A janela de apresentação electrónica</li> </ul> </li> <li>➤ Criação de apresentações com o PowerPoint               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Criação de uma apresentação</li> <li>▪ O assistente de conteúdo automático</li> <li>▪ Utilização dos diferentes modos de visualização</li> <li>▪ Introdução e edição de texto</li> <li>▪ Formatação de texto</li> <li>▪ Criação e edição de uma caixa de texto</li> <li>▪ Reorganização de diapositivos</li> <li>▪ Gravação de uma apresentação</li> <li>▪ Aplicação de um esquema de cores a uma apresentação</li> <li>▪ Inserção e formatação de imagens, sons e vídeos</li> </ul> </li> <li>➤ Exposição de uma apresentação de Diapositivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O professor deve efectuar uma introdução teórica ao ambiente de trabalho do software de apresentações, fazendo uso do projector vídeo ou data-show.</li> <li>- O professor deve:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Usar o computador para demonstrar o funcionamento global do software de apresentações;</li> <li>▪ Privilegiar aulas práticas para que os alunos utilizem o computador;</li> <li>▪ Estimular o trabalho de grupo.</li> </ul> </li> <li>- O ensino desta unidade é eminentemente prático sendo necessário levar essa prática aos alunos. O professor deverá exemplificar com a ajuda do computador e propor aos alunos a realização de um trabalho prático em que tenham de aplicar as técnicas de criação de uma apresentação e executar uma apresentação de diapositivos.</li> </ul>	<p align="center">28</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aceder a diapositivos utilizando os atalhos de navegação.</li> <li>- Adicionar transições entre diapositivos.</li> <li>- Adicionar som a uma transição.</li> <li>- Adicionar efeitos de animação.</li> <li>- Animar o texto de um diapositivo.</li> <li>- Atribuir tempo a cada diapositivo.</li> <li>- Utilizar os vários tipos de apresentação de diapositivos.</li> <li>- Iniciar uma apresentação de diapositivos.</li> <li>- Imprimir uma apresentação.</li> <li>- Divulgar uma apresentação na Internet.</li> <li>- Mostrar diapositivos existentes na Web usando as hiperligações.</li> <li>- Utilizar a barra de ferramentas da Internet para saltar entre hiperligações abertas.</li> <li>- Guardar uma apresentação em formato HTML.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Navegação na Vista apresentação de diapositivos</li> <li>▪ Criação de transições entre diapositivos</li> <li>▪ Aplicação de efeitos de animação</li> <li>▪ Definição de intervalos entre diapositivos</li> <li>▪ Configuração da apresentação</li> <li>▪ Execução de uma apresentação de diapositivos</li> <li>▪ Impressão da apresentação</li> <li>➤ Divulgação de uma apresentação na Internet <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Criação de uma hiperligação à Internet</li> <li>▪ Navegação com a barra de ferramentas da Internet</li> <li>▪ Criação de páginas para a Internet</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sugere-se que os alunos procedam à apresentação oral e sob forma de apresentação electrónica dos trabalhos efectuados.</li> <li>- Os alunos devem continuar a elaborar o trabalho de projecto.</li> </ul>	
--	--	--	--

### 3. 2. 11º Ano

#### **Unidade 1. Aquisição e tratamento de imagem estática..... 20 aulas**

- Introdução ao tratamento da cor e imagem
  - A problemática RGB
  - Composição e decomposição da imagem
  - Principais formatos de imagem: GIF; JPEG; PNG; TGA; TIFF; BMP
- Ferramentas e ambiente de trabalho do programa de tratamento de imagem estática
  - O interface
  - A barra de menus
  - Barra de ferramentas
    - Barra de ferramentas padrão
    - Barra de ferramentas de fotos
    - Barra de ferramentas de efeitos
    - Barra de ferramentas do browser
    - Barra de ferramentas para a Web
  - As paletas de controlo
    - Paleta de ferramentas
    - Paleta de cores
    - Paleta de camadas
    - Paleta de opções
    - Histograma
  - Abertura e criação de imagens
    - Imagem de bits e imagem de vectores
    - Criação de uma imagem
    - Digitalização de imagens
    - Captura de imagens
    - Abertura de imagens utilizando o browser
  - Ferramentas de desenho
    - Grelha
    - As Guias
    - Texturas
    - Estilos
    - Pincéis

- Spray
- Ferramenta de preenchimento
- Bisnaga de imagens
- Borracha
- Retoque
- Substituição da cor
- Pincel do clone
- Remoção de riscos
- Trabalho com selecções
  - A ferramenta Selecção
  - A ferramenta Máscara de Laço
  - A ferramenta Máscara da Varinha Mágica
- Trabalho com cores
  - Profundidade da cor
  - Selecção da cor através da paleta de cor e do conta-gotas
  - Imagem GIF com fundo transparente
- Trabalho com camadas
  - A paleta de camadas
  - Criação de uma nova camada
  - Eliminação de uma camada
  - Camada de fundo
- Adição de efeitos, deformações e molduras
  - O menu efeitos
  - O visualizador de efeitos
  - A ferramenta deformar
  - Adição de uma moldura
- Utilização das ferramentas de edição
  - A ferramenta desenho de linhas
  - A ferramenta formas geométricas
  - A ferramenta selecção objectos vectoriais
  - A ferramenta texto
- Edição de imagens
  - Utilização dos comandos:
    - Anulação
    - Repetição
    - Duplicação de imagem
    - Miniaturas instantâneas
  - A ferramenta de Corte

- Adição de margens
- Rotação de uma imagem
- Alteração do tamanho da área da imagem
- O programa de tratamento de imagem estática e a Internet
  - Criação de uma imagem “mapeada”
  - Criação de “fatias “ de imagens
  - Efeitos de passagem do rato
  - Optimização de imagens Web em JPEG
  - Exportação de uma imagem para os formatos JPEG, GIF e PNG
  - Sites para download de bisnagas de imagens

**Unidade de Ensino/Aprendizagem 1**  
**AQUISIÇÃO E TRATAMENTO DE IMAGEM ESTÁTICA**

Objectivos	Conteúdos	Sugestões Metodológicas	Nº aulas (90 min.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explicar a problemática RGB.</li> <li>- Explicar como se processa a composição e decomposição da imagem.</li> <li>- Identificar os principais formatos de imagem.</li> <li>- Indicar as principais características do programa de tratamento de imagem estática.</li> <li>- Descrever a janela principal.</li> <li>- Reconhecer as opções da barra de menus.</li> <li>- Utilizar as barras de ferramentas.</li> <li>- Reconhecer as potencialidades das ferramentas do programa de tratamento de imagem estática.</li> <li>- Activar as paletas de controlo.</li> <li>- Explicar a finalidade das paletas.</li> <li>- Utilizar as paletas disponíveis.</li> <li>- Diferenciar imagem de bits e imagem de vectores.</li> <li>- Criar uma nova imagem.</li> <li>- Utilizar um scanner para digitalizar imagens.</li> <li>- Indicar os comandos necessários para capturar imagens.</li> <li>- Abrir imagens através da barra de ferramentas browser.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Introdução ao tratamento da cor e imagem <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A problemática RGB</li> <li>▪ Composição e decomposição da imagem</li> <li>▪ Principais formatos de imagem: GIF; JPEG; PNG; TGA; TIFF; BMP</li> </ul> </li> <li>➤ Ferramentas e ambiente de trabalho do programa de tratamento de imagem estática <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ O interface</li> <li>▪ A barra de menus</li> <li>▪ Barra de ferramentas <ul style="list-style-type: none"> <li>— Barra de ferramentas padrão</li> <li>— Barra de ferramentas de fotos</li> <li>— Barra de ferramentas de efeitos</li> <li>— Barra de ferramentas do browser</li> <li>— Barra de ferramentas para a Web</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>▪ As paletas de controlo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O professor deve efectuar uma breve introdução teórica sobre o tratamento da cor e imagem no computador; ambiente de trabalho, as finalidades e potencialidades programa a utilizar.</li> <li>- O professor deve usar o computador para demonstrar o funcionamento global do software de aquisição e tratamento de imagem estática.</li> <li>- O ensino desta unidade é eminentemente prático sendo necessário levar essa prática aos alunos, o professor deverá: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exemplificar com a ajuda do computador e propor aos alunos a realização de um trabalho prático.</li> </ul> </li> <li>- A avaliação poderá ter por base o trabalho prático efectuado; a sua apresentação à turma e ainda um teste de avaliação individual sobre os conceitos desta unidade.</li> </ul>	<p>20</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar as diferentes ferramentas de desenho.</li> <li>- Descobrir, por tentativas, como utilizar as opções de cada ferramenta.</li> <li>- Utilizar selecções.</li> <li>- Criar uma selecção através de cada uma das 3 ferramentas disponíveis.</li> <li>- Indicar os comandos para aumentar / diminuir a profundidade da cor.</li> <li>- Seleccionar a cor de pintura ou a cor de papel usando a paleta de e o conta-gotas.</li> <li>- Transformar uma imagem com fundo de cor numa imagem com fundo transparente.</li> <li>- Reconhecer a importância das camadas para o tratamento de uma imagem.</li> <li>- Distinguir as opções da paleta de camadas.</li> <li>- Criar uma nova camada.</li> <li>- Apagar uma camada.</li> <li>- Diferenciar camada de fundo.</li> <li>- Aplicar as finalidades da ferramenta de deslocamento.</li> <li>- Aplicar as finalidades do menu efeitos.</li> <li>- Aplicar efeitos a uma imagem através do visualizador de efeitos.</li> <li>- Aplicar deformações a uma imagem.</li> <li>- Adicionar molduras a uma imagem.</li> <li>- Utilizar as ferramentas de edição.</li> <li>- Utilizar as opções disponíveis da ferramenta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Paleta de ferramentas</li> <li>— Paleta de cores</li> <li>— Paleta de camadas</li> <li>— Paleta de opções</li> <li>— Histograma</li> <li>▪ Abertura e criação de imagens <ul style="list-style-type: none"> <li>— Imagem de bits e imagem de vectores</li> <li>— Criação de uma imagem</li> <li>— Digitalização de imagens</li> <li>— Captura de imagens</li> <li>— Abertura de imagens utilizando o browser</li> </ul> </li> <li>▪ Ferramentas de desenho <ul style="list-style-type: none"> <li>— Grelha</li> <li>— As Guias</li> <li>— Texturas</li> <li>— Estilos</li> <li>— Pincéis</li> <li>— Spray</li> <li>— Ferramenta de preenchimento</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sugere-se que os alunos consultem sites na Internet que disponibilizam tutores e exemplos de trabalhos práticos referentes a este programa.</li> <li>- O professor deve fomentar nos alunos a procura, manuseamento e utilização de outras ferramentas do tipo do programa utilizado.</li> </ul>	
--	--	---	--

<p>de desenho.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenhar formas geométricas.</li> <li>- Editar objectos vectoriais.</li> <li>- Inserir texto.</li> <li>- Utilizar os principais comandos de edição de imagem.</li> <li>- Utilizar a ferramenta de corte.</li> <li>- Adicionar margens a uma imagem.</li> <li>- Rodar (mover) uma imagem, selecção ou camada à volta do seu centro.</li> <li>- Alterar o tamanho da área da imagem.</li> <li>- Identificar os formatos usados para gravar imagens para a Web.</li> <li>- Explicar o que é uma imagem mapeada.</li> <li>- Criar áreas na imagem usando as ferramentas disponíveis.</li> <li>- Utilizar os efeitos de passagem do rato.</li> <li>- Melhorar imagens Web.</li> <li>- Exportar uma imagem para os diferentes formatos.</li> <li>- Indicar <i>sites</i> para <i>download</i> de bisnagas de imagens.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Bisnaga de imagens</li> <li>— Borracha</li> <li>— Retoque</li> <li>— Substituição da cor</li> <li>— Pincel do clone</li> <li>— Remoção de riscos</li> <li>➤ Trabalho com selecções <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A ferramenta Selecção</li> <li>▪ A ferramenta Máscara de Laço</li> <li>▪ A ferramenta Máscara da Varinha Mágica</li> </ul> </li> <li>➤ Trabalho com cores <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Profundidade da cor</li> <li>▪ Selecção da cor através da paleta de cor e do conta-gotas</li> <li>▪ Imagem GIF com fundo transparente</li> </ul> </li> <li>➤ Trabalho com camadas <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A paleta de camadas</li> <li>▪ Criação de uma nova camada</li> <li>▪ Eliminação de uma camada</li> <li>▪ Camada de fundo</li> </ul> </li> <li>➤ Adição de efeitos, deformações e molduras <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ O menu efeitos</li> </ul> </li> </ul>		
---	---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ O visualizador de efeitos</li> <li>▪ A ferramenta deformar</li> <li>▪ Adição de uma moldura</li> <li>➤ Utilização das ferramentas de edição <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A ferramenta desenho de linhas</li> <li>▪ A ferramenta formas geométricas</li> <li>▪ A ferramenta selecção objectos vectoriais</li> <li>▪ A ferramenta texto</li> </ul> </li> <li>➤ Edição de imagens <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utilização dos comandos: <ul style="list-style-type: none"> <li>— Anulação</li> <li>— Repetição</li> <li>— Duplicação de imagem</li> <li>— Miniaturas instantâneas</li> </ul> </li> <li>▪ A ferramenta de Corte</li> <li>▪ Adição de margens</li> <li>▪ Rotação de uma imagem</li> <li>▪ Alteração do tamanho da área da imagem</li> </ul> </li> <li>➤ O programa de tratamento de imagem estática e a Internet <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Criação de uma imagem “mapeada”</li> <li>▪ Criação de “fatias “ de imagens</li> </ul> </li> </ul>		
--	---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Efeitos de passagem do rato</li><li>▪ Optimização de imagens Web em JPEG</li><li>▪ Exportação de uma imagem para os formatos JPEG, GIF e PNG</li><li>▪ Sites para download de bisnagas de imagens</li></ul>		
--	---	--	--

## **Unidade 2. Introdução às Bases de Dados.....30 aulas**

- Conceitos fundamentais de Bases de Dados
  - Base de Dados
    - Definição do conceito
    - Dados vs Informação
    - Sistemas de gestão de ficheiros
    - Sistemas de Bases de Dados
      - . Definição de ficheiros de dados;
- Modelos de Bases de Dados
  - Modelo Hierárquico
    - Conceitos
    - Manipulação de Bases de Dados Hierárquicos
  - Modelo em Rede
    - Conceitos
    - Manipulação de Bases de Dados Rede
  - Modelo Relacional
    - Definição de Tabelas (Entidades)
    - Definição de Registos e Campos (Atributos)
    - Definição de Valores e Domínios
    - Definição de Chave Primária, Chave Externa, Chave Candidata e Superchave
    - Integridade de domínio
    - Integridade da entidade
    - Integridade referencial
    - Exemplificação de conceitos
  - Associações entre tabelas (relacionamento entre entidades)
    - Definição do conceito
    - Exemplificação do Modelo Entidade-Associação (DEA)
    - Diferentes tipos de relações
    - Representação esquemática
  - Estratégias para a concepção de Bases de Dados
    - Abordagem Top-Down
    - Abordagem Bottom-Up - Processo de normalização
    - Estudo das principais formas normais

- . 1FN (1ª Forma Normal)
- . 2FN (2ª Forma Normal)
- . 3FN (3ª Forma Normal)
- . BCNF (Boyce-Codd Normal Form)
- . 4FN e 5FN (4ª e 5ª Forma Normal)
- Representação do processo de normalização
- Problemas de redundância
- Dependências funcionais, multivalor e de junção
- Consequências da normalização
- Novos Modelos
  - A necessidade de novos modelos
  - Extensões ao modelo relacional
  - Modelo Lógico/Dedutivo
  - Modelo Object-Oriented
- Bases de Dados Distribuídas
  - Conceitos
  - Sistemas Centralizados
  - Arquitectura Cliente/Servidor
  - Sistemas Distribuídos
  - Características de uma Base de Dados Distribuída
  - Concepção de Bases de Dados distribuídas

**Unidade de Ensino/Aprendizagem 2**  
**INTRODUÇÃO ÀS BASES DE DADOS**

Objectivos	Conteúdos	Sugestões Metodológicas	Nº aulas (90 min.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer termos e conceitos relacionados com as bases de dados.</li> <li>- Definir o conceito de Bases de Dados.</li> <li>- Saber a importância de Dados e de Informação para a tomada de decisões nas empresas.</li> <li>- Reconhecer diferenças entre sistemas de gestão de ficheiros e sistemas de Bases de Dados.</li> <li>- Estudar os vários modelos de Bases de Dados.</li> <li>- Reconhecer conceitos sobre o modelo relacional.</li> <li>- Exemplificar relacionamentos entre tabelas.</li> <li>- Exemplificar diferentes tipos de relações.</li> <li>- Utilizar estratégias para a concepção de Bases de Dados.</li> <li>- Explicar as diferentes etapas da normalização.</li> <li>- Representar esquematicamente o processo de normalização.</li> <li>- Reconhecer erros de redundância.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Conceitos fundamentais de Bases de Dados               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Base de Dados                   <ul style="list-style-type: none"> <li>– Definição do conceito</li> <li>– Dados vs Informação</li> <li>– Sistemas de gestão de ficheiros</li> <li>– Sistemas de Bases de Dados                       <ul style="list-style-type: none"> <li>. Definição de ficheiros de dados;</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> <li>➤ Modelos de Bases de Dados               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modelo Hierárquico                   <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conceitos</li> <li>– Manipulação de Bases de Dados Hierárquicos</li> </ul> </li> <li>▪ Modelo em Rede                   <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conceitos</li> <li>– Manipulação de Bases de Dados Rede</li> </ul> </li> <li>▪ Modelo Relacional</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O professor deve efectuar uma introdução sobre conceitos fundamentais ligados às bases de dados.</li> <li>- Exposição através de exemplos concretos sobre as bases de dados.</li> <li>- O professor deve estimular o trabalho em grupo.</li> <li>- Os alunos devem realizar fichas formativas de análise de desempenho e conhecimento de termos básicos que devem fazer parte da gíria das bases de dados.</li> <li>- Os alunos devem continuar a elaborar o trabalho de projecto.</li> </ul>	<p>30</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descobrir a existência de novos modelos.</li> <li>- Conhecer conceitos sobre Bases de Dados Distribuídos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Definição de Tabelas (Entidades)</li> <li>– Definição de Registos e Campos (Atributos)</li> <li>– Definição de Valores e Domínios</li> <li>– Definição de Chave Primária, Chave Externa, Chave Candidata e Superchave</li> <li>– Integridade de domínio</li> <li>– Integridade da entidade</li> <li>– Integridade referencial</li> <li>– Exemplificação de conceitos</li> <li>▪ Associações entre tabelas (relacionamento entre entidades) <ul style="list-style-type: none"> <li>– Definição do conceito</li> <li>– Exemplificação do Modelo Entidade-Associação (DEA)</li> <li>– Diferentes tipos de relações</li> <li>– Representação esquemática</li> </ul> </li> <li>▪ Estratégias para a concepção de Bases de Dados <ul style="list-style-type: none"> <li>– Abordagem Top-Down</li> </ul> </li> </ul>		
---	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abordagem Bottom-Up - Processo de normalização</li> <li>- Estudo das principais formas normais <ul style="list-style-type: none"> <li>. 1FN (1ª Forma Normal)</li> <li>. 2FN (2ª Forma Normal)</li> <li>. 3FN (3ª Forma Normal)</li> <li>. BCNF (Boyce-Codd Normal Form)</li> <li>. 4FN e 5FN (4ª e 5ª Forma Normal)</li> </ul> </li> <li>- Representação do processo de normalização</li> <li>- Problemas de redundância</li> <li>- Dependências funcionais, multivalor e de junção</li> <li>- Consequências da normalização</li> <li>▪ Novos Modelos <ul style="list-style-type: none"> <li>- A necessidade de novos modelos</li> <li>- Extensões ao modelo relacional</li> <li>- Modelo Lógico/Dedutivo</li> </ul> </li> </ul>		
--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"><li>– Modelo Object-Oriented</li><li>▪ Bases de Dados Distribuídas<ul style="list-style-type: none"><li>– Conceitos</li><li>– Sistemas Centralizados</li><li>– Arquitectura Cliente/Servidor</li><li>– Sistemas Distribuídos</li><li>– Características de uma Base de Dados Distribuída</li><li>- Conceção de Bases de Dados distribuídas</li></ul></li></ul>		
--	---	--	--

### **Unidade 3. Sistema Gestor de Base de Dados..... 50 aulas**

- Visão geral do ambiente de trabalho
  - Estudo das barras de menus e janelas
    - Noção de Tabelas
    - Noção de Consultas
    - Noção de Formulários
    - Noção de Relatórios
    - Noção de Macros
    - Noção de Módulos
  - Diferentes modos de visualização
- Criação de uma Base de Dados
  - Assistente
  - Base de Dados vazia
    - Nome da base de dados
    - Gravação da base de dados
- Abertura de uma Base de Dados existente
- Tabelas
  - Definir a Estrutura de uma Tabela
    - Definição dos nomes dos campos
    - Definição do tipo de dados
    - Descrição dos campos
    - Propriedades dos campos
    - Definição de chave(s) primária(s)
    - Nome da tabela
    - Gravação da tabela
  - Inserção de dados na tabela
    - Vista Modo de Tabela ou “Folha de Dados”
    - Gravação de dados
  - Relacionamentos entre tabelas
    - Selecção das tabelas
    - Definição de relacionamentos
    - Definição de Integridade Referencial
    - Definição de Integridade de Informação
    - Definição de Integridade de Entidade
    - Tipo de relacionamentos
    - Gravação de relacionamentos
    - Alterações na estrutura de relacionamentos
  - Manipulação de Informação numa tabela

- Alteração e edição de dados de uma tabela
- Modificação da estrutura de uma tabela
- Ordenação de registos
- Localização e substituição de dados
- Utilização de filtros
- Importação e exportação de dados
- Criação de uma consulta
  - Modo de estrutura
  - Utilização do Assistente
  - Consulta QBE (Query by Example)
  - Consulta através de SQL (Structured Query Language)
  - Definição de critérios de consulta (QBE)
    - Definição de operadores;
  - Criação de consulta com base em várias tabelas
  - Consulta com parâmetros
  - Consulta com cálculos
  - Consulta de referência cruzada
  - Consulta de acção
    - Criação da tabela
    - Actualização
    - Inserção
    - Eliminação
- Formulários
  - O que são formulários
  - Criação de formulários simples utilizando o Assistente e com base numa só tabela
    - Utilização do formulário simples
    - Modos de visualização
    - Principais aspectos do formulário
    - Aplicação de filtros ao formulário
    - Alteração da estrutura do design do formulário
  - Criação de um formulário a partir de várias tabelas
  - Criação de um formulário a partir de uma consulta
  - Caixa de ferramentas de formulários
    - Botões de comando
    - Caixa de combinação
    - Sub-formulários
    - Outros objectos
- Relatórios
  - Noção de relatório
  - Principais elementos de um relatório

- Criação de um relatório de uma tabela
  - Assistente de relatórios
  - Modo estrutura
  - Relatórios automáticos
- Criação de relatórios a partir de uma consulta
- Criação de relatórios a partir de várias tabelas
- Assistente de Etiquetas
- Assistente de Gráficos
- Alteração dos aspectos de um relatório
  - Modo Estrutura
- Macros
  - Noção de Macro
  - Descrição da janela de macros
  - Criação de uma macro
  - Macro "Autoexec"
  - Construção de outras macros
- Módulos
  - Noção de Módulo
  - Construção de módulos
- Ferramentas do SGBD
  - Segurança
  - Conversão
  - Divisão das Bases de Dados
  - Portabilidade

**Unidade de Ensino/Aprendizagem 3**  
**SISTEMA GESTOR DE BASE DE DADOS**

Objectivos	Conteúdos	Sugestões Metodológicas	Nº aulas (90 min.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer os elementos essenciais do Sistema Gestor de Base de Dados.</li> <li>- Movimentar-se nos menus e janelas do SGBD.</li> <li>- Identificar e resolver problemas que surgem na elaboração de uma base de dados.</li> <li>- Criar de uma base de dados.</li> <li>- Abrir uma base de dados.</li> <li>- Especificar conceitos relacionados com a estrutura de uma tabela.</li> <li>- Analisar os componentes da janela da tabela.</li> <li>- Aplicar chaves primárias.</li> <li>- Modificar informação específica de uma tabela.</li> <li>- Guardar uma tabela.</li> <li>- Inserir dados em tabelas.</li> <li>- Definir relacionamentos entre os atributos de uma tabela.</li> <li>- Conhecer o conceito de integridade.</li> <li>- Identificar tipos de relacionamento.</li> <li>- Guardar relacionamentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Visão geral do ambiente de trabalho               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estudo das barras de menus e janelas                   <ul style="list-style-type: none"> <li>– Noção de Tabelas</li> <li>– Noção de Consultas</li> <li>– Noção de Formulários</li> <li>– Noção de Relatórios</li> <li>– Noção de Macros</li> <li>– Noção de Módulos</li> </ul> </li> <li>– Diferentes modos de visualização</li> </ul> </li> <li>➤ Criação de uma Base de Dados               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Assistente</li> <li>▪ Base de Dados vazia                   <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nome da base de dados</li> <li>– Gravação da base de dados</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>➤ Abertura de uma Base de Dados existente</li> <li>➤ Tabelas               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definir a Estrutura de uma Tabela</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O professor deve efectuar uma:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução teórica ao ambiente de trabalho do Sistema Gestor de Base de Dados;</li> <li>• Descrição detalhada de Menus e Janelas e diferentes modos de visualização.</li> </ul> </li> <li>- O professor deve:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realçar as vantagens e potencialidades de um sistema gestor de base de dados;</li> <li>• Exemplificar a criação de uma base de dados utilizando o assistente para que os alunos vejam o funcionamento de um projecto;</li> <li>▪ Fornecer aos alunos o maior número possível de fichas de trabalho;</li> <li>▪ Despertar nos alunos a consciência da utilidade das</li> </ul> </li> </ul>	<p>50</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modificar relações na estrutura de relacionamento.</li> <li>- Utilizar filtros.</li> <li>- Criar de consultas utilizando diversos métodos.</li> <li>- Utilizar os diversos tipos de consultas.</li> <li>- Criar um formulário, utilizando diferentes processos.</li> <li>- Optimizar formulários.</li> <li>Utilizar as opções da caixa decombinação de formulário.</li> <li>- Reconhecer as potencialidades dos formulários.</li> <li>- Reconhecer as vantagens dos relatórios.</li> <li>- Definir relatório.</li> <li>- Criar relatórios utilizando diversos processos.</li> <li>- Optimizar relatórios</li> <li>- Definir macro.</li> <li>- Criar e utilizar macros.</li> <li>- Definir noção de módulo</li> <li>- Construir um módulo.</li> <li>- Conhecer funcionalidades avançadas na gestão de base de dados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definição dos nomes dos campos</li> <li>- Definição do tipo de dados</li> <li>- Descrição dos campos</li> <li>- Propriedades dos campos</li> <li>- Definição de chave(s) primária(s)</li> <li>- Nome da tabela</li> <li>- Gravação da tabela</li> <li>▪ Inserção de dados na tabela <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vista Modo de Tabela ou “Folha de Dados”</li> <li>- Gravação de dados</li> </ul> </li> <li>▪ Relacionamentos entre tabelas <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selecção das tabelas</li> <li>- Definição de relacionamentos</li> <li>- Definição de Integridade Referencial</li> <li>- Definição de Integridade de Informação</li> <li>- Definição de Integridade de Entidade</li> <li>- Tipo de relacionamentos</li> <li>- Gravação de relacionamentos</li> </ul> </li> </ul>	<p>bases de dados no mundo actual, recorrendo sempre que possível a situações reais.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Os alunos devem saber elaborar um projecto com todos os seus componentes fundamentais para o bom funcionamento da base de dados.</li> </ul>	
---	---	---	--

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Alterações na estrutura de relacionamentos</li><li>▪ Manipulação de Informação numa tabela<ul style="list-style-type: none"><li>- Alteração e edição de dados de uma tabela</li><li>- Modificação da estrutura de uma tabela</li><li>- Ordenação de registos</li><li>- Localização e substituição de dados</li><li>- Utilização de filtros</li><li>- Importação e exportação de dados</li></ul></li><li>➤ Criação de uma consulta<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Modo de estrutura</li><li>▪ Utilização do Assistente</li><li>▪ Consulta QBE (Query by Example)</li><li>▪ Consulta através de SQL (Structured Query Language)</li><li>▪ Definição de critérios de consulta (QBE)<ul style="list-style-type: none"><li>- Definição de operadores;</li></ul></li><li>▪ Criação de consulta com base em várias tabelas</li></ul></li></ul>		
--	---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Consulta com parâmetros</li> <li>▪ Consulta com cálculos</li> <li>▪ Consulta de referência cruzada</li> <li>▪ Consulta de acção <ul style="list-style-type: none"> <li>– Criação da tabela</li> <li>– Actualização</li> <li>– Inserção</li> <li>– Eliminação</li> </ul> </li> <li>➤ Formulários <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ O que são formulários</li> <li>▪ Criação de formulários simples utilizando o Assistente e com base numa só tabela <ul style="list-style-type: none"> <li>– Utilização do formulário simples</li> <li>– Modos de visualização</li> <li>– Principais aspectos do formulário</li> <li>– Aplicação de filtros ao formulário</li> <li>– Alteração da estrutura do design do formulário</li> </ul> </li> <li>▪ Criação de um formulário a partir de várias tabelas</li> <li>▪ Criação de um formulário a partir de uma consulta</li> </ul> </li> </ul>		
--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caixa de ferramentas de formulários <ul style="list-style-type: none"> <li>– Botões de comando</li> <li>– Caixa de combinação</li> <li>– Sub-formulários</li> <li>– Outros objectos</li> </ul> </li> <li>➤ Relatórios <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Noção de relatório</li> <li>▪ Principais elementos de um relatório</li> <li>▪ Criação de um relatório de uma tabela <ul style="list-style-type: none"> <li>– Assistente de relatórios</li> <li>– Modo estrutura</li> <li>– Relatórios automáticos</li> </ul> </li> <li>▪ Criação de relatórios a partir de uma consulta</li> <li>▪ Criação de relatórios a partir de várias tabelas</li> <li>▪ Assistente de Etiquetas</li> <li>▪ Assistente de Gráficos</li> <li>▪ Alteração dos aspectos de um relatório <ul style="list-style-type: none"> <li>– Modo Estrutura</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>➤ Macros <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Noção de Macro</li> </ul> </li> </ul>		
--	---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Descrição da janela de macros</li><li>▪ Criação de uma macro</li><li>▪ Macro “Autoexec”</li><li>▪ Construção de outras macros</li><li>➤ Módulos<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Noção de Módulo</li><li>▪ Construção de módulos</li></ul></li><li>➤ Ferramentas do SGBD<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Segurança</li><li>▪ Conversão</li><li>▪ Divisão das Bases de Dados</li><li>▪ Portabilidade</li></ul></li></ul>		
--	--	--	--

## Unidade 4. Linguagem *Standard* de acesso às Bases de Dados.....32 aulas

- Características do SQL
  - Comando SELECT
    - Introdução
    - Sintaxe
    - Selecção de todos os registos
    - Selecção de todas as colunas
    - Projecção
    - Restrição (Cláusula WHERE)
- Operadores
  - Relacionais
  - Lógicos
  - Outros (BETWEEN, IN, IS, LIKE)
  - WildCards
  - Precedência dos Operadores
- Ordenação (ORDER BY)
  - Introdução
  - Sintaxe
  - Ordenação por uma coluna
  - Ordenação por várias colunas
  - Expressões
  - Ordenação por posição
  - Eliminação de repetições (DISTINCT e ALL)
- Ligação entre tabelas (Join)
  - Introdução
  - Sintaxe
  - Equi-Join
  - Natural Join
  - Inner Join
  - Outer Join
  - Union
  - Self Join
  - Intersect
- Funções
  - MAX
  - MIN
  - SUM
  - AVG
  - COUNT

- Agrupando Informação
  - Introdução
  - Sintaxe
  - GROUP BY
  - HAVING
  - WHERE vs. HAVING
- SubQueries
  - Introdução
  - Query Correlacionadas
  - Não-Correlacionadas
  - Operador IN
  - Operador EXISTS
  - ALL e ANY
- Manipulação de dados
  - Introdução
  - DML – Data Manipulation Language
- Comando INSERT
  - Sintaxe
  - Inserção de registos
  - Inserção de conjunto de registos
- Comando UPDATE
  - Sintaxe
  - Alteração de registos
- Comando DELETE:
  - Sintaxe
  - Eliminação de dados
- Criação e Manutenção de Tabelas
  - Introdução
  - DDL – Data Definition Language
- Comando CREATE DATABASE
  - Sintaxe
  - Criação de Base de Dados
- Comando DROP DATABASE
  - Sintaxe
  - Eliminação de Bases de Dados
- Comando CREATE TABLE
  - Sintaxe
  - Exemplo de criação de tabelas

- Tipos de dados
- Restrições
  - NOT NULL
  - CHECK
  - UNIQUE
  - PRIMARY KEY
  - REFERENCES
  - FOREIGN KEY
- Comando DROP TABLE
  - Sintaxe
  - Eliminação de tabelas
- Comando ALTER TABLE
  - Sintaxe
  - Alterações em tabelas
- VIEWS e Índices
  - Introdução
  - Comando CREATE VIEW
    - Sintaxe
    - Junção de várias tabelas numa view
    - Cláusula WITH CHECK OPTION
  - Comando DROP VIEW
    - Sintaxe
  - Comando CREATE INDEX
    - Sintaxe
  - Comando DROP INDEX
    - Sintaxe

**Unidade de Ensino/Aprendizagem 4**

**LINGUAGEM STANDARD DE ACESSO ÀS BASES DE DADOS**

Objectivos	Conteúdos	Sugestões Metodológicas	Nº aulas (90 min.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer as potencialidades e características essenciais do SQL.</li> <li>- Utilizar as instruções e os comandos colocados à disposição pela linguagem SQL.</li> <li>- Descrever a importância e a sintaxe do comando SELECT.</li> <li>- Aplicar o comando SELECT na selecção de dados.</li> <li>- Aplicar os operadores relacionais.</li> <li>- Aplicar os operadores lógicos.</li> <li>- Aplicar outros tipos de operadores.</li> <li>- Aplicar WildCards.</li> <li>- Descrever a precedência dos operadores.</li> <li>- Descrever a sintaxe da cláusula ORDER BY.</li> <li>- Aplicar uma ordenação ao resultado obtido por um SELECT.</li> <li>- Aplicar diversos modos de ordenação de dados.</li> <li>- Conhecer e definir ligações entre tabelas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Características do SQL               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comando SELECT                   <ul style="list-style-type: none"> <li>– Introdução</li> <li>– Sintaxe</li> <li>– Selecção de todos os registos</li> <li>– Selecção de todas as colunas</li> <li>– Projecção</li> <li>– Restrição (Cláusula WHERE)</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>➤ Operadores               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relacionais</li> <li>▪ Lógicos</li> <li>▪ Outros (BETWEEN, IN, IS, LIKE)</li> <li>▪ WildCards</li> <li>▪ Precedência dos Operadores</li> </ul> </li> <li>➤ Ordenação (ORDER BY)               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introdução</li> <li>▪ Sintaxe</li> <li>▪ Ordenação por uma coluna</li> <li>▪ Ordenação por várias colunas</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O professor deve efectuar uma:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução teórica à linguagem SQL.</li> <li>• Descrição detalhada das sintaxes dos vários comandos do SQL;</li> <li>• Realçar as vantagens e potencialidades do SQL;</li> <li>• Exemplificar a aplicação dos vários comandos do SQL.</li> </ul> </li> <li>- O professor deve fornecer aos alunos o maior número possível de fichas de trabalho.</li> <li>- O professor deve despertar nos alunos a consciência da utilidade da linguagem SQL em vários sistemas gestores de bases de dados e em diversas linguagens de programação.</li> <li>- Os alunos devem saber identificar e resolver problemas que se lhe coloquem na manipulação da linguagem SQL.</li> </ul>	<p align="center">32</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- - Aplicar os diferentes tipos de ligações entre tabelas.</li> <li>- Descrever as funções de agregação disponibilizadas pela linguagem SQL.</li> <li>- Aplicar as funções de agregação em diferentes situações.</li> <li>- Descrever as cláusulas para agrupar informação.</li> <li>- Aplicar as cláusulas em diferentes situações.</li> <li>- Explicar o significado de SubQueries.</li> <li>- Utilizar as diferentes tipos de SubQueries.</li> <li>- Utilizar os diferentes tipos de operadores.</li> <li>- Conhecer noções sobre a manipulação de dados.</li> <li>- Descrever a sintaxe do comando INSERT.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Expressões</li> <li>▪ Ordenação por posição</li> <li>▪ Eliminação de repetições (DISTINCT e ALL)</li> <li>➤ Ligação entre tabelas (Join) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introdução</li> <li>▪ Sintaxe</li> <li>▪ Equi-Join</li> <li>▪ Natural Join</li> <li>▪ Inner Join</li> <li>▪ Outer Join</li> <li>▪ Union</li> <li>▪ Self Join</li> <li>▪ Intersect</li> </ul> </li> <li>➤ Funções <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAX</li> <li>▪ MIN</li> <li>▪ SUM</li> <li>▪ AVG</li> <li>▪ COUNT</li> </ul> </li> <li>➤ Agrupando Informação <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introdução</li> <li>▪ Sintaxe</li> <li>▪ GROUP BY</li> <li>▪ HAVING</li> </ul> </li> </ul>		
--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar o comando INSERT.</li> <li>-</li> <li>- Descrever as cláusulas para agrupar informação.</li> <li>- - Aplicar as cláusulas em diferentes situações.</li> <li>- Descrever a sintaxe do comando UPDATE.</li> <li>- - Aplicar o comando UPDATE.</li> <li>- Descrever a sintaxe do comando DELETE.</li> <li>- Aplicar o comando DELETE.</li> <li>- Conhecer o conjunto de comandos da sublinguagem DDL</li> <li>- Descrever a sintaxe do comando CREATE DATABASE.</li> <li>- Aplicar o comando CREATE DATABASE.</li> <li>- - Descrever a sintaxe do comando</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ WHERE vs. HAVING</li> <li>➤ SubQueries <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introdução</li> <li>▪ Query Correlacionadas</li> <li>▪ Não-Correlacionadas</li> <li>▪ Operador IN</li> <li>▪ Operador EXISTS</li> <li>▪ ALL e ANY</li> </ul> </li> <li>➤ Manipulação de dados <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introdução</li> <li>▪ DML – Data Manipulation Language</li> </ul> </li> <li>➤ Comando INSERT <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sintaxe</li> <li>▪ Inserção de registos</li> <li>▪ Inserção de conjunto de registos</li> </ul> </li> <li>➤ Comando UPDATE <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sintaxe</li> <li>▪ Alteração de registos</li> </ul> </li> <li>➤ Comando DELETE: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sintaxe</li> <li>▪ Eliminação de dados</li> </ul> </li> <li>➤ Criação e Manutenção de Tabelas <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introdução</li> </ul> </li> </ul>		
--	--	--	--

<p>DROP DATABASE.</p> <p>Aplicar o comando DROP DATABASE.</p> <p>- Descrever a sintaxe do comando CREATE TABLE.</p> <p>- Aplicar o comando CREATE TABLE.</p> <p>- Especificar os diferentes tipos de dados da linguagem SQL.</p> <p>- Descrever as distintas restrições que se podem aplicar</p> <p>- Descrever a sintaxe do comando DROP TABLE.</p> <p>- Aplicar o comando DROP TABLE.</p> <p>- Descrever a sintaxe do comando ALTER TABLE.</p> <p>- Aplicar o comando ALTER TABLE.</p> <p>- Definir noção de VIEW.</p> <p>- Descrever a sintaxe do comando CREATE VIEW.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DDL – Data Definition Language</li> <li>➤ Comando CREATE DATABASE <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sintaxe</li> <li>▪ Criação de Base de Dados</li> </ul> </li> <li>➤ Comando DROP DATABASE <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sintaxe</li> <li>▪ Eliminação de Bases de Dados</li> </ul> </li> <li>➤ Comando CREATE TABLE <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sintaxe</li> <li>▪ Exemplo de criação de tabelas</li> </ul> </li> <li>➤ Tipos de dados</li> <li>➤ Restrições <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ NOT NULL</li> <li>▪ CHECK</li> <li>▪ UNIQUE</li> <li>▪ PRIMARY KEY</li> <li>▪ REFERENCES</li> <li>▪ FOREIGN KEY</li> </ul> </li> <li>➤ Comando DROP TABLE <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sintaxe</li> <li>▪ Eliminação de tabelas</li> </ul> </li> <li>➤ Comando ALTER TABLE <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sintaxe</li> <li>▪ Alterações em tabelas</li> </ul> </li> </ul>		
---	--	--	--

<p>Aplicar o comando CREATE VIEW.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descrever a sintaxe do DROP VIEW.</li> <li>- - Aplicar o comando DROP VIEW.</li> <li>- Descrever a sintaxe do comando CREATE INDEX.</li> <li>- Aplicar o comando CREATE INDEX.</li> <li>- Descrever a sintaxe do DROP INDEX.</li> <li>- - Aplicar o comando DROP INDEX.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ VIEWS e Índices <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introdução</li> <li>▪ Comando CREATE VIEW <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sintaxe</li> <li>- Junção de várias tabelas numa view</li> <li>- Cláusula WITH CHECK OPTION</li> </ul> </li> <li>▪ Comando DROP VIEW <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sintaxe</li> </ul> </li> <li>▪ Comando CREATE INDEX <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sintaxe</li> </ul> </li> <li>▪ Comando DROP INDEX <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sintaxe</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>		
---	---	--	--

# BIBLIOGRAFIA.

## LIVROS

Amaro, N. (1999). *Microsoft PowerPoint 2000*. Lisboa: Abril/Controljornal

Antas A. et al (1999). *Curso Tecnológico de Comunicação. Tecnologias 10º ano*. Lisboa; Plátano Editora.  
Manual de apoio para as três primeiras unidades.

Antas A. et al (2000). *Aplicações Informáticas 10º ano (2ª ed.)* Lisboa: Plátano Editora.  
Manual de apoio para a 1ª, 2ª, 3ª e 4ª unidade.

Antas A. et al (2000). *Introdução às Tecnologias de Informação – Bloco 1 (2ª ed.)*. Lisboa: Plátano Editora.

Azul, A. (2000). *Aplicações Informáticas 10º ano*. Porto: Porto Editora.

Manual de apoio para o 10ª ano. Desenvolve as seguintes aplicações: ambiente Windows; processador de texto; folha de cálculo e apresentação gráfica

Azul, A. (2000). *Introdução às Tecnologias de Informação - Bloco 1*. Porto: Porto Editora.

Manual de apoio para o 10ª ano

Beça, V. & Castelo, J. (2001). *Fundamental do Windows 2000*. Lisboa: FCA - Editora Informática ISBN 972-722-200-5

Obra fundamental, com uma linguagem clara e acessível; uma metodologia de ilustração sequencial e abordagem dos temas numa forma gradual e simplificada

Campos, L. (2000). *Windows 2000 Professional Vol. 1 e 2*. Lisboa: Abril/Controljornal

Catapult (2000). *Microsoft Office 2000 8-em-1 passo a passo*. Lisboa: McGraw-Hill

Trata-se de um guia de auto-aprendizagem.

Catapult (2000). *Microsoft Word 2000 passo a passo*. Lisboa: McGraw-Hill

Catapult inc. (2000). *Microsoft Internet Explorer 2000 passo a passo*. Lisboa: McGraw-Hill

Catapult (2000). *Microsoft Excel 2000 passo a passo*. Lisboa: McGraw-Hill.

Catapult (2000). *Microsoft PowerPoint 2000 passo a passo*. Lisboa:

McGraw-Hill

Coelho, P. (2000). *Criação fácil de páginas Web com Office 2000 e Frontpage 2000*. Lisboa: FCA – Editora Informática.

Ensina como construir e publicar páginas www

Cox, J. et al. (2000). *Manual Prático do Office 2000*. Lisboa: Texto Editora.

O objectivo deste manual é ajudar os novos utilizadores a tornarem-se produtivos rapidamente. Este livro proporciona uma aprendizagem clara e uniformizada, sob a forma de exercícios e aplicações directas e concisas.

Cox, J. et al. (2000). *Manual Prático do Microsoft Internet Explorer 5*. Lisboa: Texto Editora.

Damas, L. (1999). *SQL (Structured Query Language)*. Lisboa: FCA – Editora Informática.

Livro muito bem estruturado

Edideco (2000). *Manual de sobrevivência na Internet*. Lisboa: Autor.

Manual editado pela Defesa do Consumidor, tem por objectivo explicar termos técnicos; escolher a forma mais vantajosa de se ligar à Internet; ensinar como evitar os vírus; encontrar programas gratuitos...

Ferreira, A.. (1999). *Encontrar a informação certa na Web*. Lisboa: FCA.

Guia para o mundo da informação. Para aprender a utilizar vários mecanismos de pesquisa (sapo, aeio, yahoo, lycos, djènews, altavista) consoante o tipo de informação de que se necessita.

Franco, F. (2000). *Introdução às Tecnologias de Informação Blocos 1 e 2*. Lisboa: Didáctica Editora.

Manual de apoio para as três primeiras unidades.

Gertler, N. (2000). *Complete Idiots Guide to Paint Shop Pro 7*. Indianapolis. Ed. QUE.

Livro escrito com humor e numa linguagem acessível, com boas ilustrações e tutores.

Gonçalves, V. & Pires, L. (2000). *Fundamental do Word 2000*. Lisboa: FCA – Editora Informática.

Contém grande quantidade de figuras, apresenta em paralelo os comandos em português e inglês

Guedes, A. (2001). *Fundamental do Paint Shop Pro 7*. Lisboa: FCA – Editora Informática.

Livro para alunos e professores. É a primeira obra em português da versão 7. Para conhecer detalhadamente as funcionalidades e as opções do P.S.P, explorá-lo na Internet e experimentar conhecimentos com exercícios práticos.

Halvorson, M. & Young, M. (1999). *Running Microsoft Office 2000 Professional*. Lisboa: McGraw-Hill.

Os livros da série Running são edições especiais e completas. É um manual de referência para ajudar o utilizador a ser mais produtivo, inclui tudo , desde respostas rápidas e claras para os principiantes bem como respostas avançadas para os utilizadores experientes.

Kalbag, A. (1997). *W.W.W para principiantes*. Lisboa: Verbo.

Guia da W.W.W , para principiantes, com numerosas ilustrações.

Kennedy, A. (2000). *Guia de navegação Internet e W.W.W*. Lisboa: Texto Editora

Milheiro, C. & Ribeiro, P. (2000). *Domine a 110% o Word 2000 (2ª ed.)*. Lisboa: FCA – Editora Informática.

Livro para aprender os temas ditos “complicados” através de explicações simples mas profundas. Inclui comandos avançados e lista completa de teclas de atalho

Neves, J. (1999). *Microsoft Office 2000*. Lisboa: Abril/Controljornal

Neves, J. (2001). *Windows Me para todos nós*. Lisboa: FCA – Editora Informática.

Explicações passo a passo do Windows Millennium, com comandos apresentados em português e inglês

Pereira, J. (1998). *Tecnologia de bases de dados (2ª ed)*. Lisboa: FCA – Editora Informática.

Livro para professores. Apresenta de uma forma clara e pragmática, os conceitos fundamentais e o estado-da-arte da tecnologia de bases de dados

Perspection (2000). *Microsoft Office 2000 professional em imagens*. Lisboa: McGraw-Hill

Guia de referência visual, rápida e clara. Através de imagens, permite ao utilizador debruçar-se sobre uma tarefa específica e mostra-lhe, com passos claros e numerados, qual a forma mais fácil de a executar.

Pruitt, R. & Pruitt, J. (2000). *Paint Shop Pro 6 Visual insight*. Scottsdale: Ed. Coriolis Group.

Livro com instruções concisas e imagens em todas as páginas

Ribeiro, P. (2000). *O Guia prático do Excel 2000*. Lisboa: McGraw-Hill

Guia com exemplos práticos e explicação das principais funções.

Shafran, A. & Davis L. (2001). *Paint Shop Pro Web Graphics (3ªed.)* U.S.A: Muska & Lipman Publishing

Guia completo do PSP, com numerosas ilustrações. Ensina o leitor a aprender editar e publicar imagens para a Web

Sousa, M. (1999). *Domine a 110% o Excel 2000 (2ª ed.)*. Lisboa: FCA – Editora Informática

Livro para professores. Para aprofundar os conhecimentos através de explicações práticas concretas e aprender na prática as vertentes mais complexas do Excel.

Sousa, M. (2000). *Domine a 110% o PowerPoint 2000*. Lisboa: FCA – Editora Informática.

Livro para alunos e professores. Nesta obra são explicadas e demonstradas as principais potencialidades do PowerPoint, através de exemplos práticos

Sousa, S. (2000). *Domine a 110% ACCESS 2000*. Lisboa: FCA – Editora Informática.

Livro para alunos e professores

Sousa, M. (1999). *Fundamental do Excel 2000*. Lisboa: FCA – Editora Informática.

Este livro pretende fazer uma abordagem aos conceitos básicos do Excel, ajudando o leitor a explorar a folha de cálculo através de exemplos práticos, permitindo-lhe, assim, aprender com facilidade as capacidades deste programa.

Sousa, S. & Sousa, M. (1999). *Microsoft Office 2000 para todos nós*. Lisboa: FCA – Editora Informática.

Livro para alunos e professores. Nesta obra são explicadas e demonstradas as principais potencialidades dos programas Word, Excel, PowerPoint, Access, Outlook e Publisher, através de exemplos práticos, exercícios e centenas de imagens

Sousa, S. & Sousa, M. (2000). *Microsoft Office 2000 sem fronteiras*. Lisboa: FCA – Editora Informática.

Livro para professores. Trata as aplicações do Office e Internet, inclui Funções Avançadas e Macros. Apoiado por exercícios e exemplos práticos. É uma excelente ferramenta de trabalho.

Tecnidata (1999). *Guia Prático do Windows 98*. Lisboa: McGraw-Hill

Worsley, T.(2000). *Criar um Website*. Porto: Liv. Civilização Editora

Ensina como criar um Website com o Frontpage para utilizadores sem experiência

## CURSOS INTERACTIVOS

Grupo SP (2000). *Curso interactivo de Word 2000*. Lisboa: Autor.

Grupo SP (2000). *Curso interactivo de Excel 2000*. Lisboa: Autor

Grupo SP (2000). *Curso interactivo de Internet Explorer 5*. Lisboa: Autor

## REVISTAS

Exame Informática

Ciber Gui@

Guia da Internet

Windows2000 magazine, Renton media, USA

PC World, edição USA  
PC Win  
PC Guia

## WEBSITES

[www.ciberlandia.com](http://www.ciberlandia.com)

[www.microsoft.com](http://www.microsoft.com)

[www.microsoft.com/downloads/](http://www.microsoft.com/downloads/)

Downloads. Variedade de “updates”, aplicações gratuitas e versões beta.

[www.win2000mag.com](http://www.win2000mag.com)

[www.pcworld.com](http://www.pcworld.com)

[www.aeiou.pt](http://www.aeiou.pt)

Índice de pesquisa ( Web) português bastante completo.

[www.yahoo.com](http://www.yahoo.com)

Índice de referência da Web. Apresenta a informação por assuntos.

[www.altavista.com](http://www.altavista.com)

Motor de busca da Web. É uma gigantesca base de dados que armazena todas as palavras existentes na Web e nos Newsgroups.

<http://www.winfiles.com>

Aplicações de shareware

<http://www.tucows.com>

Aplicações de shareware

<http://www.ftpsearch.ntnu.no/ftpsearch>

Aplicações de shareware

[www.winzip.com](http://www.winzip.com)

Compressor / descompressor de referência (praticamente todos os downloads efectuados na Internet vêm comprimidos em formato ZIP).

[www.itknowledge.com](http://www.itknowledge.com)

Site de acesso a informação sobre livros, tutoriais e manuais técnicos de informática

[www.jasc.com](http://www.jasc.com)

Site oficial do Paint Shop Pro. Permite efectuar o *download* para a versão *shareware*; ligações para tutores on-line e *picture tubes* para download

[www.pspug.org](http://www.pspug.org)

Relacionado com o PSP

[www.toutsurpsp.com](http://www.toutsurpsp.com)

Relacionado com o PSP, contém fichas práticas e exemplos de trabalhos realizados no PSP.

NEWSGROUPS

Comp.graphics.apps.paint-shop-pro