



Escola Secundária

**Dr. Joaquim de Carvalho**

Figueira da Foz

**Planificação Anual**

**2018/2019**

**Ensino Secundário – Curso Ciências e Tecnologias**

**API-B – Aplicações Informáticas-B**

**12º ANO**

<b>Unidade 1: Introdução à Programação/ Unidade 2: Conceitos Básicos Multimédia</b>	<b>52 Aulas de 45m</b>
<b>Data Início/Final:</b> 17 set 2018 a 14 dez 2018	<b>Datas avaliação</b> – Ficha de Avaliação: 5 de dezembro + Trabalho Prático

<b>Objetivos Gerais</b>	<b>Conteúdos</b>	<b>Situações de aprendizagem/ avaliação</b>	<b>Estratégias</b>	<b>Aplicação dos Critérios de Avaliação</b>
<p><b>Unidade 1 – Introdução à programação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer as limitações das linguagens formais (as linguagens de programação) face às linguagens naturais.</li> <li>• Definir o conceito de algoritmo.</li> <li>• Reconhecer a importância do pseudocódigo.</li> <li>• Especificar os diferentes tipos de dados.</li> <li>• Identificar os diferentes operadores aritméticos e as regras de prioridade.</li> <li>• Reconhecer compatibilidades.</li> <li>• Reconhecer os métodos e clarificar a importância do <i>tracing</i> de algoritmos.</li> <li>• Apresentar as estruturas de controlo em linguagem de pseudocódigo.</li> <li>• Aplicar estruturas de decisão e estruturas repetitivas na elaboração de algoritmos.</li> <li>• Explicar o que são estruturas lineares estáticas de dados.</li> <li>• Distinguir algoritmos de ordenação de algoritmos de pesquisa.</li> <li>• Executar operações básicas com matrizes.</li> </ul> <p>Criar aplicações simples usando a programação orientada aos eventos com recurso a subrotinas e</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Introdução</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Linguagens naturais e linguagens formais</li> <li>• Algoritmos e pseudocódigo</li> </ul> </li> <li>✓ <b>Conceitos fundamentais</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dados e tipos de dados</li> <li>• Operadores aritméticos e prioridades</li> <li>• Compatibilidades de tipos</li> </ul> </li> <li>✓ <b>Expressões</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operadores lógicos</li> <li>• Variáveis e constantes</li> <li>• Declaração</li> <li>• Atribuição</li> <li>• Instruções de entrada e de saída</li> </ul> </li> <li>✓ <b>Teste e controlo de erros em algoritmia <i>tracing</i></b></li> <li>✓ <b>Estruturas de controlo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrutura sequencial</li> <li>• Estruturas de seleção</li> <li>• Estruturas repetitivas</li> </ul> </li> <li>✓ <b>Arrays</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vetores <ul style="list-style-type: none"> <li>– Declaração</li> <li>– Algoritmos de ordenação</li> <li>– Algoritmos de pesquisa</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	Realização de exercícios de programação em Visual Basic	<p><b>1 Teste</b> teórico</p> <p>e</p> <p><b>1 Trabalho</b> prático + apresentação</p>	<p><b>Saber fazer 95%:</b></p> <p>Testes sumativos/ Trabalhos práticos... <b>65%</b></p> <p>Realização de todos os exercícios propostos... <b>30%</b></p> <p><b>Saber estar 5%</b></p>



demais conceitos aprendidos nos pontos anteriores.	<ul style="list-style-type: none"><li>– Outros algoritmos</li><li>✓ Matrizes<ul style="list-style-type: none"><li>• Declaração</li><li>• Operações básicas com matrizes</li><li>• Cadeias de texto (<i>strings</i>)</li></ul></li><li>✓ <b>Introdução à programação orientada aos eventos</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Noção de evento no contexto da programação</li><li>• Programação orientada ao fluxo e orientada aos eventos – comparação</li><li>• Uso de uma linguagem orientada a eventos<ul style="list-style-type: none"><li>– Controlos</li><li>– Formulários</li><li>– Tipos de dados</li><li>– Estruturas de controlo</li><li>– Subrotinas</li></ul></li></ul></li></ul>			
<b>Unidade 2 – Conceitos básicos de Multimédia</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Caracterizar os diferentes tipos de media existentes que podem ser combinados nos produtos multimédia.</li><li>• Definir o conceito de multimédia.</li><li>• Diferenciar modos de divulgação de produtos multimédia <i>Online</i> de <i>Offline</i>.</li><li>• Estabelecer a diferença entre aplicações multimédia lineares e não-lineares.</li><li>• Distinguir produtos multimédia baseados em páginas de baseados no tempo.</li><li>• Compreender como é feita a representação digital da informação e como é realizada a amostragem, a quantização e a codificação num sistema digital para a construção de um sistema multimédia</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ <b>Tipos de media</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Quanto à sua natureza espaço-temporal</li><li>• Estáticos<ul style="list-style-type: none"><li>– Imagem; Texto</li><li>– Dinâmicos<ul style="list-style-type: none"><li>○ Áudio; Vídeo; Animação</li></ul></li></ul></li><li>• Quanto à sua origem<ul style="list-style-type: none"><li>– Capturados; Sintetizados</li></ul></li></ul></li><li>✓ <b>Conceito de multimédia</b></li><li>✓ <b>Modos de divulgação de conteúdos multimédia</b><ul style="list-style-type: none"><li>– <i>Online</i>; <i>Offline</i></li></ul></li><li>✓ <b>Linearidade e não-linearidade</b></li><li>✓ <b>Tipos de produtos multimédia</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Baseados em páginas; Baseados no tempo</li></ul></li></ul>	Estudo de diversas aplicações e a sua subjacente utilização para transmissão de informação, conhecimento e/ou recolha de dados		



<p>mencionando algumas características elementares dos seus componentes.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Indicar as principais funções do <i>software</i> de captura, de edição e de reprodução dos vários tipos de media.</li></ul>	<p>✓ <b>Tecnologias multimédia</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Representação digital<ul style="list-style-type: none"><li>– Amostragem; Quantização; Codificação</li></ul></li><li>• Recursos necessários<ul style="list-style-type: none"><li>– <i>Hardware</i><ul style="list-style-type: none"><li>○ Dispositivos de entrada; Dispositivos de saída; Dispositivos de armazenamento</li></ul></li></ul></li><li>• Óticos;<ul style="list-style-type: none"><li>○ CD (Para gravação: <i>CD-R</i>; <i>CD-RW</i>; <i>mini-CD</i>)</li><li>○ Sistemas de ficheiros<ul style="list-style-type: none"><li>❖ ISO 9660 (CDFS); Nível 1; Nível 2; Nível 3; Extensão <i>Joliet</i>; Extensão <i>Rock Ridge</i>; Extensão <i>El Torito</i>; ISO 13346 (<i>ECMA-167</i>); <i>UDF</i>; <i>Mount-rainier</i></li></ul></li><li>○ Formatos de CD<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Áudio (CD – Digital Áudio; CD-Text; Enhanced Music CD; Super Audio CD)</li><li>❖ Vídeo e dados (CD-ROM XA; Photo-CD; Video CD; Super Vídeo DC; CD multissessão)</li><li>❖ DVD (Para gravação: DVD-R,+R; DVD-RAM; DVD-RW,+RW; mini-DVD)</li></ul></li><li>○ Formatos de DVD<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Áudio (DVD áudio)</li><li>❖ Vídeo e dados (DVD vídeo; DVD ROM; Híbridos; <i>Blue-ray</i>)</li></ul></li></ul></li><li>• Magnéticos<ul style="list-style-type: none"><li>– Discos rígidos internos e externos; Bandas magnéticas</li></ul></li></ul>			
--	--	--	--	--



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Semicondutores<ul style="list-style-type: none"><li>– Cartões de memória; <i>Pendrives</i></li></ul></li><li>• <i>Software</i><ul style="list-style-type: none"><li>– De captura; De edição; De reprodução</li></ul></li></ul>			
--	--	--	--	--

<b>Unidade 3: Utilização dos Sistemas Multimédia</b>	<b>52 Aulas de 45m</b>
<b>Data Início/Final:</b> 3 de jan 2019 a 5 abr 2019	<b>Datas avaliação</b> – Ficha de Avaliação: _____ + Trabalho Prático

<b>Objetivos Gerais</b>	<b>Conteúdos</b>	<b>Situações de aprendizagem/ avaliação</b>	<b>Estratégias</b>	<b>Aplicação dos Critérios de Avaliação</b>
<p><b>Subunidade 1 – Imagem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer os diferentes modelos de cores usados em suportes impressos e eletrónicos.</li> <li>• Esclarecer como se definem as cores, recorrendo a <i>software</i> adequado, nos vários modelos.</li> <li>• Identificar os formatos de ficheiros de imagens mais comuns, relevando as características mais importantes de cada um, nomeadamente a sua adequação ao tipo de suporte onde as imagens vão ser colocadas.</li> <li>• Demonstrar como efetuar conversão de formatos de ficheiros.</li> <li>• Explicar o que é a compressão de imagens.</li> <li>• Retocar e melhorar imagens alterando os atributos das mesmas.</li> <li>• Alterar atributos de imagens para uma melhor adequação à sua utilização.</li> <li>• Proceder com eficácia à captura de imagens através dos dispositivos em estudo.</li> <li>• Conhecer <i>software</i> de gravação, organização e exibição de imagens em suportes óticos de memória.</li> <li>• Distinguir imagens vetoriais e de mapa de <i>bits</i>,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Bases sobre teoria da cor aplicada aos sistemas digitais</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelos aditivos e subtrativos <ul style="list-style-type: none"> <li>– Modelo <i>RGB</i></li> <li>– Caracterização do modelo</li> <li>– Profundidade de cor</li> <li>– Indexação de cor</li> <li>– Paletas de cores</li> <li>– Complementaridade de cores</li> </ul> </li> <li>• Modelos <i>CMYK, HSV, YUV, HTML</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Caracterização do modelo</li> <li>– Aplicações</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>✓ <b>Geração e captura de imagem</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formatos de ficheiros de imagem <ul style="list-style-type: none"> <li>– Formatos mais comuns</li> </ul> </li> <li>• Compressão de imagens <ul style="list-style-type: none"> <li>– Retoques de imagem <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Alteração dos atributos da imagem</li> <li>○ Alteração da resolução</li> <li>○ Alteração das dimensões</li> <li>○ Alteração do espaço e/ou modo de cor</li> <li>○ Alteração da profundidade de cor</li> <li>○ Alteração do formato do ficheiro</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p>Resolução de exercícios com <i>software</i> de manipulação de imagem de bitmap e vetorial (<i>Photoshop; Inkscape</i>)</p>	<p><b>1 Teste</b> teórico</p> <p>e</p> <p><b>1 Trabalho prático + apresentação</b></p>	<p><b>Saber fazer 95%:</b></p> <p>Testes sumativos/ Trabalhos práticos... <b>65%</b></p> <p>Realização de todos os exercícios propostos... <b>30%</b></p> <p><b>Saber estar 5%</b></p>



Objetivos Gerais	Conteúdos	Situações de aprendizagem/ avaliação	Estratégias	Aplicação dos Critérios de Avaliação
<p>enunciando as características mais importantes de cada um.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Criar desenhos e criar efeitos em cada um dos tipos, recorrendo a <i>software</i> específico.</li><li>• Combinar ficheiros de ambos os tipos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Alteração de brilho, contraste e saturação</li><li>• Adequação dos atributos da imagem ao tipo de documento<ul style="list-style-type: none"><li>– Apresentações gráficas e páginas web</li><li>– Documentos impressos</li></ul></li><li>• Vídeos<ul style="list-style-type: none"><li>– Captura de imagens<ul style="list-style-type: none"><li>○ Por <i>scanner</i></li><li>○ Por máquina fotográfica digital</li><li>○ Por outros meios</li></ul></li></ul></li><li>• Gravação em suportes óticos de memória</li><li>• Gráficos vetoriais<ul style="list-style-type: none"><li>– Noção; Características; Uso de um programa e desenho</li></ul></li><li>• Gráficos <i>bitmapped</i><ul style="list-style-type: none"><li>– Noção; Características; Uso de um programa de pintura</li><li>– Combinação de ambos os tipos</li></ul></li></ul>			
<p><b>Subunidade 2 – Texto</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reconhecer a importância da escolha de caracteres e fontes e os critérios a usar na formatação de texto em diversos tipos de suportes.</li><li>• Utilizar adequadamente um gestor de fontes.</li><li>• Analisar de forma crítica o uso de fontes em documentos de diferentes tipos.</li></ul>	<p>✓ <b>Formatação de texto</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conjuntos de caracteres <i>ASCII</i>; <i>Unicode</i>; Outros</li><li>• Fontes<ul style="list-style-type: none"><li>– Características das fontes<ul style="list-style-type: none"><li>○ Fontes <i>bitmapped</i>, <i>Type1</i>, <i>TrueType</i> e <i>OpenType</i>; Uso de um gestor de fontes; Uso racional das fontes</li></ul></li></ul></li></ul>	Resolução de exercícios com <i>software</i> de manipulação de fontes		



Objetivos Gerais	Conteúdos	Situações de aprendizagem/ avaliação	Estratégias	Aplicação dos Critérios de Avaliação
<b>Subunidade 3 – Som</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer as noções básicas sobre captura, edição e gravação, em suportes de memória auxiliar, de sons em diferentes formatos.</li><li>• Converter formatos de ficheiros.</li></ul> Capturar, editar e gravar sons num suporte ótico.	✓ <b>Aquisição e reprodução de som</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Formatos de ficheiros<ul style="list-style-type: none"><li>– Não comprimidos; Comprimidos</li></ul></li><li>• <i>Software</i><ul style="list-style-type: none"><li>– De captura de som; De reprodução de som; De edição de som</li><li>– De conversão de formatos; De gravação em suporte ótico</li></ul></li></ul>	Resolução de exercícios com <i>software</i> de criação de misturas áudio ( <i>Audacity</i> )		
<b>Subunidade 4 – Vídeo</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Explicitar as noções básicas sobre a captura, edição e gravação, em suportes de memória auxiliar, de vídeo digital.</li><li>• Utilizar adequadamente o <i>hardware</i> e o <i>software</i> necessários à captura de vídeo e o seu armazenamento no disco rígido do computador.</li></ul>	✓ <b>Aquisição, edição e reprodução de vídeo</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Standards</i> Analógicos<ul style="list-style-type: none"><li>– <i>PAL; NTSC; SECAM</i></li></ul></li><li>• <i>Standards</i> Digitais<ul style="list-style-type: none"><li>– <i>AVI; MOV; mpg; Macromedia Flash; Outros</i></li></ul></li><li>• Compressão<ul style="list-style-type: none"><li>– <i>Necessidade</i> da compressão</li><li>– Quando e como aplicar a compressão</li><li>– <i>Codecs</i></li></ul></li><li>• Uso de <i>hardware</i><ul style="list-style-type: none"><li>– De captura; De reprodução</li></ul></li><li>• Uso de <i>software</i><ul style="list-style-type: none"><li>– De edição; De conversão de formatos; De reprodução; De gravação em suporte ótico</li></ul></li></ul>	Resolução de exercícios com <i>software</i> de criação de vídeo		



**Unidade 3: Utilização dos Sistemas Multimédia**

**22 Aulas de 45m**

**Data Início/Final:** 23 de abr 2019 a 5 jun 2019

**Datas avaliação –**

Objetivos Gerais	Conteúdos	Situações de aprendizagem/ avaliação	Estratégias	Aplicação dos Critérios de Avaliação
<p><b>Subunidade 5 – Animação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer algumas técnicas de animação digital.</li> <li>• Realizar um miniprojeto de animação digital com <i>software</i> de animação 2D.</li> </ul>	<p>✓ <b>Animação 2D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas de animação em computador <ul style="list-style-type: none"> <li>– Captura e geração de sequências de imagens</li> <li>– Com recurso a layers</li> <li>– Usando <i>sprites</i></li> <li>– <i>Keyframe</i></li> </ul> </li> <li>• Uso de <i>software</i> de animação <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>GIFs</i> animados</li> <li>– Geração de ficheiros <i>SWF</i></li> <li>– Interpolação de movimento (<i>motion teewning</i>)</li> <li>– Interpolação de formas (<i>shape tweewning</i> ou <i>morphing</i>)</li> <li>– Gráficos animados</li> <li>– Outros</li> </ul> </li> </ul>	<p>Resolução de exercícios com <i>software</i> de animação (<i>Flash</i>)</p>	<p><b>1 Trabalho</b> prático + apresentação</p>	<p><b>Saber fazer 95%:</b></p> <p>Testes sumativos/ Trabalhos práticos... <b>65%</b></p> <p>Realização de todos os exercícios propostos... <b>30%</b></p> <p><b>Saber estar 5%</b></p>
<p><b>Subunidade 6 – Publicação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicitar as noções básicas sobre a captura, edição e gravação, em suportes de memória auxiliar, de vídeo digital.</li> <li>• Utilizar adequadamente o <i>hardware</i> e o <i>software</i> necessários à captura de vídeo e o seu armazenamento no disco rígido do computador.</li> <li>• Utilizar programas de edição de vídeo e criação de</li> </ul>	<p>✓ <b>Publicação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Divulgação de vídeos e som via rede <ul style="list-style-type: none"> <li>– Métodos: <i>Streaming</i>; <i>Download</i> progressivo; <i>Download</i></li> </ul> </li> <li>• Recursos necessários</li> <li>• <i>Codecs</i> específicos</li> <li>• Produção</li> <li>• Uso de <i>software</i> servidor e cliente</li> </ul>	<p>Publicação na <i>Web</i> dos trabalhos realizados</p> <p>Sob a forma de projeto e apresentação do mesmo</p>		



Objetivos Gerais	Conteúdos	Situções de aprendizagem/ avaliação	Estratégias	Aplicação dos Critérios de Avaliação
<p>CD e/ou DVD vídeo.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capturar, editar e gravar um vídeo num suporte ótico.</li><li>• Reconhecer os métodos, as tecnologias e o <i>software</i> necessário para a divulgação de vídeos e som a partir de um servidor de uma rede.</li><li>• Aplicá-los em <i>software</i> cliente e servidor.</li></ul>				