

Ministério da Educação
Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular

Programa de Oficina de Multimédia A

10º Ano

Curso Tecnológico de Multimédia

Autores

Adriano Rangel (Coordenador)

Ana Alvim

Beatriz Gentil

João Cruz

Miguel Carvalhais

Homologação

14/09/2004

Índice

1ª Parte – Introdução	2
2ª Parte – Apresentação do Programa	4
Finalidades	4
Objectivos Gerais	5
Visão Geral dos Temas/Conteúdos - 10º e 11º anos	6
Elenco de Módulos e Conteúdos - 10º ano	7
Sugestões Metodológicas Gerais	10
Competências a Desenvolver	11
Avaliação	12
Recursos	13
3ª Parte - Desenvolvimento do Programa	15
Gestão	15
4ª Parte – Bibliografia	28
Outros Recursos	36

1ª Parte

Introdução

A mutação das tecnologias, dos *media* e da comunicação visual resultam num forte e cada vez mais rápido impacto na sociedade contemporânea.

Os sistemas digitais criam novas disponibilidades e acessibilidades do indivíduo para com os outros e criam nele a consciência de se ligar com sentido ao grupo. Este facto promove a interacção e coesão social nos nossos dias e gera, num só tempo e espaço, um sistema interactivo de saberes. Torna possível uma elevação ética para um desenvolvimento mais sustentado do indivíduo e das sociedades. Veicula a possibilidade de novos tipos de cultura que conciliem o tecnológico com o humano.

Para além de uma aproximação aos saberes, o programa da disciplina de Oficina de Multimédia A pretende ainda promover uma envolvimento das pessoas, entre si, entre os meios, entre o local *versus* universal.

Pretende-se ainda que, através de um elenco de conteúdos científicos, seja possível reconhecer e desenvolver competências gerais. Destas resultará uma maior aproximação da Escola ao Mundo, como forma de integração humanista.

O programa da disciplina de Oficina de Multimédia A (10º e 11º anos) organiza-se segundo um modelo global e progressivo, no qual, num primeiro estágio, se tratam todos os fenómenos das práticas, dos meios e das linguagens, enquanto que, num segundo estágio, o objecto de estudo se centra no discurso e nas narrativas.

O programa configura-se com uma determinante teórico-prática, segundo as seguintes linhas estruturantes:

- tratamento das tecnologias analógicas num contexto da história da arte e da vertente comunicacional inseridas num esquema de comunicação clássico – a cultura tradicional;
- reconhecimento das tecnologias digitais num esquema de difusão mediática não tradicional – a cultura informática;
- tratamento da especificidade da noção de tempo aliada às formas de comunicação analógicas e digitais – o tempo da mecânica e o tempo electrónico;
- entendimento das tecnologias digitais como conceito de Globalização, Mundialização ou Novas Fronteiras, geradas pelas novas “auto-estradas da informação” ou “auto-estradas electrónicas”, capazes de gerir a informação como memória colectiva;

- reconhecimento das características Multimédia em objectos presentes no quotidiano, através das diferentes funções, adequações e relações de semelhança entre objectos e meios aparentemente díspares.

Pretende-se, assim, consciencializar os alunos das implicações éticas inerentes a uma forma de comunicação cujo leque de intervenientes, quer passivos quer activos, é totalmente incontroável. Como vantagens adicionais há ainda a considerar a diversidade de meios técnicos sobre os quais deverão adquirir conhecimentos básicos, como o desenho, a fotografia, a animação, a música, o vídeo e a informática, que constituirão uma bagagem de conhecimentos que não serve apenas uma aprendizagem direccionada mas também uma aprendizagem dita de "banda larga", que, ultimamente, tem vindo a ser tão aconselhada em quase todos os países da Europa. Será, portanto, privilegiado o desenvolvimento de capacidades de raciocínio, de análise, de síntese, de aplicação de conhecimentos adquiridos noutras áreas de ensino e de organização de projectos, uma vez que a constante evolução tecnológica na área Multimédia digital exige aos futuros profissionais sólidas capacidades de adaptação e de reciclagem de conhecimentos.

Entende-se que esta disciplina poderá contribuir para a emancipação e integração das novas gerações, no que se refere ao campo social, cultural e económico. Pretende-se, ainda, que a informação e a comunicação Multimédia sejam capazes de contribuir para uma consciência cívica assente numa atitude formativa no sentido da cidadania, capaz de integrar as novas gerações dentro de uma comunidade em permanente evolução. No sentido mais global, esta disciplina preconiza uma promoção ética, cultural e estética das novas gerações na sociedade portuguesa.

Esta disciplina bienal apresenta uma carga horária de 2 tempos lectivos/semana no 10º ano e 4 tempos lectivos/semana no 11º ano e surge na componente de formação tecnológica do Curso Tecnológico de Multimédia como resposta aos desafios de uma sociedade moderna no que toca às suas formas de gerar e gerir informação enquanto forma universal de comunicação; mais concretamente, no que se refere aos saberes que permitam formas de gestão de texto, de gráficos, de imagens estáticas e/ou em movimento, de som e de qualquer outro meio que possa ser representado, armazenado, transmitido ou processado sob a forma analógica ou digital.

No plano científico, este programa suscita uma reflexão interdisciplinar na área dos saberes, justificando assim, e de forma sistemática, uma articulação com outras disciplinas do *currículum* escolar, tais como Tecnologias do Multimédia, Desenho B, História das Artes e Geometria Descritiva B.

2ª Parte

Apresentação do Programa

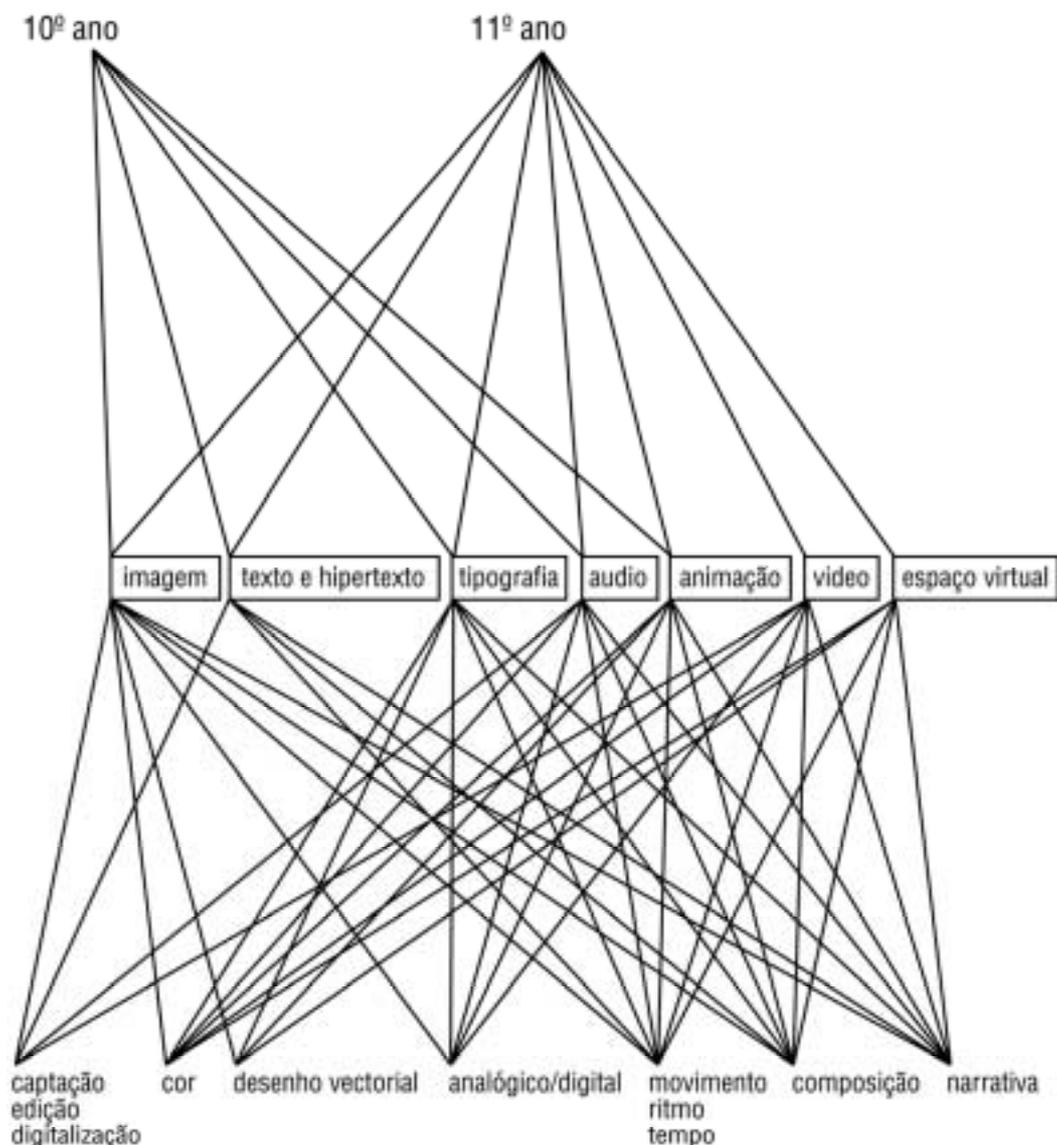
Finalidades

- Compreender os paradigmas estéticos e culturais que presidiram à evolução dos velhos para os novos *media*.
- Desenvolver a capacidade de organizar, hierarquizar e filtrar a informação proveniente dos novos *media*, tendo em vista ultrapassar uma utilização meramente passiva dessa mesma informação.
- Compreender as estruturas e as linguagens específicas dos diversos meios e suportes de representação audiovisual envolvidos no contexto Multimédia da actualidade.
- Saber utilizar as novas linguagens Multimédia e compreender as suas características de mundialização, no sentido em que a sua manipulação pode proporcionar uma interacção do colectivo e da consciência da diversidade cultural e humana.
- Identificar e compreender os modelos decorrentes das novas técnicas de produção e reprodução de comunicação, da nova gramática comunicacional, bem como saber manipular as diferentes estruturas audiovisuais.
- Consciencializar a noção de autor e de indivíduo singular na relação com o universo da expressão colectiva.
- Desenvolver a capacidade de reflexão inerente ao processo criativo.
- Desenvolver atitudes de cooperação e integração no colectivo.

Objectivos Gerais

- Reconhecer as tecnologias Multimédia enquanto gestoras da informação como memória colectiva.
- Identificar a articulação das narrativas específicas de cada meio para a construção de uma narrativa global Multimédia.
- Compreender o potencial expressivo e comunicativo de um meio isolado e do objecto Multimédia como sistema integrado por componentes reciprocamente potenciadas.
- Articular meios, linguagens e tecnologias.
- Distinguir tecnologias analógicas de tecnologias digitais.
- Optimizar o contributo de cada meio específico para a construção de uma representação especializada e autónoma.
- Entender a interpretação/descodificação de mensagens como um acto interactivo.
- Consciencializar a diferença entre conteúdo e forma no texto, na imagem e no som.
- Explorar o potencial expressivo, narrativo e comunicativo no texto, na imagem e no som enquanto componente da Matriz Multimédia.
- Consciencializar as implicações éticas inerentes ao estatuto de agente de uma cultura comunicacional moderna.
- Desenvolver o espírito crítico e autocrítico.
- Articular o desenvolvimento da autonomia individual com o trabalho cooperativo.
- Desenvolver capacidades de adaptação a novas situações e contextos.
- Desenvolver o espírito criativo num processo de integração de saberes e dos saber-fazer.
- Desenvolver capacidades para a formulação fundamentada de opções estéticas.

Visão Geral dos Temas/Conteúdos - 10º e 11º anos



A Matriz Multimédia será estudada de uma forma progressiva e evolutiva, explorando cada uma das componentes *per se* e as suas múltiplas relações, visando a sua integração plena.

O diagrama mostra de forma horizontal a estrutura e super-estrutura científica do programa global da disciplina. A génese do estudo parte da imagem, utilizando os repertórios do design gráfico, da representação visual analógica, desenvolvendo formas de acesso ao estágio de representação virtual – o ciberespaço. Cruzam-se, entretando, área de estudo da imagem e do texto e suas relações. Complementam-se linguagem e recursos da imagem fixa e animada, bem como se destacam as relações entre imagem, som e texto, ou seja a edificação da Matriz Multimédia.

Desta forma, completa-se o ciclo, iniciando e terminando no mesmo tema, permitindo ao aluno desenvolver uma consciência apurada da Matriz, das suas componentes, das suas relações e inter-relações.

Elenco de Módulos e Conteúdos - 10º ano

Módulo Inicial – Introdução à Matriz Multimédia

8 tempos - 90 minutos/cada

componentes da Matriz Multimédia

- *interface*
- imagem
- texto e hipertexto
- tipografia
- áudio
- vídeo
- animação
- espaço virtual

Módulo 1 – Imagem

13 tempos - 90 minutos/cada

captação e registo: 2 tempos

- fotografia analógica
- fotografia digital

digitalização de imagens: 1 tempo

- uso do *scanner*

edição de imagem: 3 tempos

- uso de *Software* de tratamento de imagem

cor, síntese e sistemas cromáticos: 3 tempos

- tons contínuos
- síntese aditiva
- síntese substractiva
- síntese partitiva
- cmyk
- rgb
- *indexed colour*
- *web colour*

desenho vectorial: 4 tempos

- uso de *Software* de ilustração
- conjugação de *bitmaps* com desenho vectorial

Módulo 2 – Tipografia Digital

9 tempos - 90 minutos/cada

tipos: 1 tempo

- *serif e sans serif*

fonte: 1 tempo

- maiúsculas, minúsculas, algarismos e caracteres especiais

famílias: 1 tempo

- variações de peso, inclinação e espessura

unidades de medida tipográfica: 2 tempos

- Pontos, *Picas* e Unidades

Cor/Tipo/Cor: 2 tempos

- propriedades cromáticas da Matiz, da saturação e do valor

Formatos digitais: 2 tempos

- *bitmap, post-script, truetype*

Módulo 3 – Texto e Hipertexto

15 tempos - 90 minutos/cada

Utilização de editores de texto básicos: 1 tempo

- *simple text*
- *word*

Composição de texto: 1 tempo

- espaçamento
- entrelinha
- justificação
- hifenização

Hipertexto: 7 tempos

- *html (hypertext markup language)*
- estrutura e sintaxe do *html: tags*

Layout e legibilidade [on screen]: 6 tempos

- grelhas
- cor

Módulo 4 – Animação

12 tempos - 90 minutos/cada

Construção de: 1 tempo

- Objectos
- Figuras
- Personagens

Movimento animado: 1 tempo

- ciclos
- ritmos de movimento
- efeitos especiais

Fundos e cenários por processos: 4 tempos

- analógicos (desenho e pintura)
- digitais (apropriação – uso do *Photoshop*)

Auxiliares expressivos da narrativa: 2 tempos

- uso da cor/luz e cor/sombra
- filtros para efeitos de dramatização da narrativa

Introdução aos meios informáticos: 4 tempos

- desenho de movimentos em *FreeHand*
- noções de movimento e transformação (*Flash e Director*)

Módulo 5 – Áudio

9 tempos - 90 minutos/cada

som / imagem: 1 tempo

- O som no cinema, televisão, vídeo, *CD-Rom* e jogos electrónicos

som/ texto: 1 tempo

- oralidade *versus* escrita: produtos Multimédia, telefone, rádio, etc.

captação, registo e tratamento: analógico e digital: 7 tempos

- uso de *Software* para tratamento de som: equalização, filtros
- uso de *Software* para edição de som: montagem, sincronização
- compressão: sistemas de compressão
- armazenamento: formatos

Sugestões Metodológicas Gerais

Tendo esta disciplina uma natureza teórico-prática, dever-se-á dinamizar a articulação entre as questões conceptuais e as questões do saber-fazer, de forma a desenvolver experimentalmente os conteúdos programáticos.

Assim, dever-se-á desenvolver uma prática de aprendizagem moldada pela sistematização de experiências, verificação dos melhores meios para produção de projectos, bem como uma escolha adequada dos suportes e dos materiais, fazendo desta acção a procura sistemática de soluções metodológicas.

Dever-se-á orientar o processo de ensino-aprendizagem tendo em vista a articulação de toda a pesquisa e produção, levadas a cabo dentro e fora do espaço da sala de aula, e a optimização dos recursos da informação oral, como um processo global de pesquisa a realizar através de visitas de estudo, nomeadamente a *ateliers* e exposições, e de consulta de documentos didácticos audiovisuais (*Internet*, vídeos, filmes, *CD-Rom* e outros).

Sugere-se, assim, a constituição de um repertório de materiais, em diversos suportes, a ser utilizado no apoio ao desenvolvimento dos itens do programa [*CD-Rom*, material áudio, vídeo, transparências, *Internet*, entre outros].

Será desejável estruturar as actividades lectivas, conciliando o potencial criativo do aluno com a produção criativa do grupo-turma.

Dever-se-á, igualmente, proceder à prévia análise dos problemas levantados por cada projecto de modo a instaurar um programa de trabalho capaz de tornar visível ao aluno, quer a calendarização global do projecto, quer o conjunto dos respectivos conteúdos. Esta disciplina deve promover o acesso a recursos materiais e a utilização das Tecnologias da Informação e da Comunicação, tanto ao nível do *Hardware* como do *Software*, tendo em vista a articulação da teoria com a prática.

Dever-se-á, ainda, explorar a utilização de produtos Multimédia e afins, assim como enfatizar a sua importância didáctica na exposição dos conteúdos, promovendo uma literacia dos modos de produção, expressão e representação do universo Multimédia.

Por último, é fundamental assegurar a contextualização das aprendizagens recorrendo a exemplos do quotidiano dos alunos, inserindo o tratamento de cada componente dos Multimédia no seu contexto final, explicitando o ciclo da sua utilização.

Competências a Desenvolver

Direccionar a comunicação Multimédia para a promoção da consciência cívica e para a qualificação da cidadania.

Saber trabalhar em grupo, integrando a sua participação no trabalho colectivo e respeitando os valores da cooperação activa e da solidariedade.

Revelar capacidades de adaptação crítica a diversos contextos de trabalho.

Dominar a metodologia do trabalho de projecto num contexto global de constante evolução tecnológica.

Utilizar o espírito crítico na reflexão acerca do trabalho desenvolvido, por si e pelos outros, quer do ponto de vista técnico, tecnológico e estético, quer do ponto de vista dos princípios deontológicos.

Dominar os diversos meios técnicos dos Multimédia (o desenho, a fotografia, a animação, a música, o vídeo e a informática) na óptica do utilizador.

Dominar os processos de análise e de síntese da informação tendo em vista a sua comunicação/exposição eficazes.

Reconhecer a importância da organização de projectos, uma vez que a constante evolução tecnológica na área Multimédia digital exige aos futuros profissionais sólidas capacidades de adaptação e de reciclagem de conhecimentos.

Utilizar objectos Multimédia, bem como reconhecer as suas componentes e articulações.

Produzir imagens, do ponto de vista conceptual e técnico, e trabalhá-las num contexto narrativo.

Manipular a morfologia tipográfica e os sistemas que a caracterizam.

Utilizar o texto, não só enquanto conteúdo mas também enquanto forma e estrutura informativa, em contextos hiper-narrativos.

Produzir objectos sonoros, do ponto de vista conceptual e técnico, e trabalhá-los num contexto narrativo.

Desenvolver conhecimentos e capacidades de gestão de um sistema de controlo e integração de texto, de gráficos, de imagens paradas e/ou em movimento, de som ou de qualquer outro meio que possa ser representado, armazenado, transmitido e processado sob a forma analógica ou digital.

Avaliação

A avaliação pretende-se contínua e formativa, devendo contemplar a evolução e integração do aluno no processo de aprendizagem e no contexto da produção global da turma.

Assim, globalmente, devem ter-se como principais referências:

- a capacidade para desenvolver projectos, tendo em conta as diferentes etapas na sua realização;
- os valores e atitudes manifestados, tanto no processo de ensino-aprendizagem como na relação com os outros.

A diferenciação de estratégias de avaliação deve alinhar-se pela diversidade de actividades de ensino e de aprendizagem. Neste sentido, poderão considerar-se objecto de avaliação contextualizada os seguintes aspectos:

- aquisição, articulação e aplicação de conceitos;
- curiosidade científica, técnica e tecnológica;
- aceitação da diferença e integração nos grupos de trabalho;
- clareza da comunicação oral e escrita;
- autonomia e integração no colectivo;
- utilização de uma linguagem técnica apropriada;
- adaptação a novas situações e contextos;
- competência técnica contextualizada.

Recursos

Equipamento:

Estiradores e/ou mesas grandes que permitam o trabalho simultâneo de grupos de alunos.

Iluminação adequada para estes estiradores.

Mesas para instalação dos computadores e periféricos.

Projector de diapositivos.

Máquinas fotográficas analógicas e/ou digitais.

Câmaras de filmar analógicas (*reflex*).

Videogravador *VHS*.

Televisor.

Fotocopiadora: para cópia a cores e formato A3, preferencialmente.

Gravador *Minidisc* portátil.

Microfone *stereo* para ligação ao gravador *Minidisc*.

Laboratório fotográfico, com possibilidades de revelação e impressão.

Hardware:

Computador(es) Multimédia: *PC* ou *Mac* compatíveis, de preferência *Mac* compatíveis.

No caso de ser feita uma opção por computadores *PC* compatíveis, dever-se-á ter em atenção as seguintes características:

- Placa de áudio, com entrada e saída de sinal analógico;
- Placa de rede *ethernet*;
- *Interface USB* para ligação aos periféricos;
- *Interface Firewire* para importação e exportação de vídeo digital;
- Discos duros rápidos e de capacidade generosa (no mínimo 10 GB por máquina);
- Leitor de *CD-Rom* interno.

Sugerimos que se consiga disponibilizar, preferencialmente, uma máquina por aluno. Em caso de impossibilidade, dever-se-á proporcionar, no mínimo, uma máquina por cada dois alunos e uma para o professor, sendo que pelo menos uma das máquinas deverá ter instalado um leitor de *DVD*.

Periféricos:

Projector de vídeo e de dados (entradas de sinal vídeo e sinal *VGA*).

Scanner: para formato A3, preferencialmente, e com adaptador de transparências.

Impressora: para formato A4 e/ou A3, com impressão a cores e a preto/branco. Sugere-se a aquisição de uma impressora *Laser* para formato A3, com impressão a preto e branco, e uma impressora jacto de tinta para formato A3 e com impressão a cores. A impressora *Laser* deverá ser preferencialmente partilhada na rede.

Hubs de rede 10Mbps, com portas suficientes para todas as máquinas na sala de aula.

Gravador de *CD-Rom* externo.

Gravadores-leitores de *DVD*.

Ligação à *Internet* disponível para toda a rede de computadores.

Router para ligação à *Internet* da rede de computadores.

Câmaras fotográficas e de vídeo, digitais e analógicas.

As câmaras fotográficas digitais deverão ter *interfaces* compatíveis com o sistema informático escolhido para instalação na sala de aula.

As câmaras de vídeo digitais deverão ter *Interface Firewire (iLink)*, para ligação directa aos computadores.

Software:

Macromedia Freehand

Adobe Illustrator

Adobe Photoshop

Adobe ImageReady

QuarkXPress

Macromedia Flash

Macromedia Director

Macromedia Dreamweaver

Adobe Première

Adobe AfterEffects

Internet Explorer

Netscape Navigator

Macromedia Fontographer

Microsoft Office

Macromedia SoundEdit

Bias Peak

Digidesign ProTolls Free

BBEdit

3ª Parte

Desenvolvimento do Programa

Gestão

Módulo Inicial – Introdução à Matriz Multimédia (8 tempos - 90 minutos/cada)		
Articulação com os Objectivos Gerais	Sugestões de Actividades	Conceitos/Noções Básicas
<p>Identificar e debater atitudes face aos Multimédia.</p> <p>Reconhecer as tecnologias Multimédia enquanto capazes de gerir a informação como memória colectiva.</p> <p>Compreender os diferentes papéis dos objectos Multimédia e as relações de semelhança entre objectos aparentemente díspares.</p> <p>Reconhecer a adequação de diferentes meios a diferentes funções.</p> <p>Identificar a articulação das narrativas específicas de cada meio para a construção de uma narrativa global Multimédia.</p> <p>Compreender o potencial expressivo e comunicativo de um meio isolado e do objecto Multimédia como sistema integrado em que as componentes se potenciam reciprocamente.</p>	<p>Manuseamento, pelos alunos, de meios Multimédia e apreciação conjunta das suas potencialidades.</p> <p>Visionamento e manipulação de diversos produtos e/ou objectos Multimédia. A título de exemplo: jogos electrónicos mono- e multi-utilizador; <i>videoclips</i>; filmes animados; <i>sites</i> na <i>web</i>; <i>CD-Rom</i> educativos, lúdicos e informativos.</p> <p>Promoção de pequenos debates em torno do papel dos meios Multimédia nas sociedades contemporâneas, incluindo a abordagem de conceitos e noções básicas.</p> <p>Análise das componentes da Matriz Multimédia:</p> <ul style="list-style-type: none">- <i>interface</i>- imagem- texto e hipertexto- tipografia- áudio- vídeo- animação- espaço virtual	<p>Multimédia</p> <p>Visão</p> <p>Grafismo</p> <p>Navegação</p> <p>Conexão</p> <p>Narrativa</p> <p>Tempo</p> <p>Interactividade</p> <p>Integração</p> <p>Aplicação / Documento</p>
Especificações de Aprendizagem		
<p>Este módulo inicial constitui-se como um módulo de diagnóstico de aprendizagens anteriormente realizadas pelos alunos, de expectativas e de interesses vocacionais, assim como de atitudes e valores face aos meios Multimédia e à sua função social. Este módulo visa, também, a sensibilização a produtos com características Multimédia, a partir duma análise orientada para a identificação das componentes da Matriz Multimédia, anteriormente enunciadas.</p> <p>Na apresentação, discussão e utilização dos produtos com características Multimédia, o docente inferirá sobre as apetências e competências dos discentes em relação à capacidade de identificar, compreender, utilizar e articular os conceitos e noções básicos relativos ao módulo numa perspectiva da sua relação com os objectos analisados. Neste contexto, pode proceder-se à:</p> <ul style="list-style-type: none">- apresentação e análise de vários objectos digitais e produtos Multimédia, numa perspectiva abrangente;		

- análise de objectos ou produtos mais acessíveis e familiares aos alunos: jogos electrónicos, *videoclips*, animação e *web*;
- análise de objectos ou produtos mais complexos: arte electrónica, *CD-Rom*.

A abordagem realizada deve tirar partido da vertente lúdica dos objectos Multimédia, como incentivo ao contacto com o conhecimento da tecnologia.

Orientar a discussão acerca dos objectos Multimédia, no sentido da identificação e caracterização das diferentes vertentes dos produtos Multimédia: lúdica / informativa / comunicativa / comercial / artística / didáctica.

Identificar as componentes da Matriz, no contexto dos produtos finais experimentados.

Identificar a potencialidade expressiva e funcional de cada uma das componentes específicas da Matriz Multimédia.

O aluno, depois da aprendizagem deste módulo, fica habilitado a identificar e utilizar objectos Multimédia, bem como reconhecer as suas componentes e articulações.

Recursos

Computador Multimédia; Televisor, Videogrador; *CD-Rom*; Jogos Electrónicos; acesso à *Internet*; Projector de vídeo/dados.

Sugestões Metodológicas

No decurso do 10º ano, aos alunos devem ser apresentadas, de uma forma globalizante, as tecnologias Multimédia.

Os alunos deverão ser orientados para uma experimentação e análise dos produtos com os quais estão, à partida, familiarizados, tais como os jogos electrónicos ou os objectos de cariz mais utilitário do seu quotidiano, para que sejam capazes de identificar as diferentes componentes da Matriz Multimédia.

A análise e experimentação dos produtos apresentados deve ser orientada numa perspectiva de desconstrução do produto em cada uma das suas componentes, a ser analisada individualmente.

É conveniente que este módulo introdutório funcione como uma sensibilização geral, não se pretendendo, portanto, que cada uma das componentes seja estudada exaustivamente. Pretende-se, ainda, proporcionar um envolvimento activo do aluno e suscitar o seu interesse pelos conteúdos a abordar nesta disciplina, através de uma nova perspectiva sobre os objectos Multimédia.

Importa, nesta fase, começar já a promover o debate na turma, incentivando desde o primeiro momento o desenvolvimento de uma capacidade crítica e analítica.

Durante o decurso do 10º ano, é apenas abordada parte das componentes da Matriz Multimédia, sendo esta selecção organizada numa perspectiva considerada propícia à introdução de matérias mais próximas e tecnologicamente mais acessíveis aos alunos, de forma a possibilitar o desenvolvimento de projectos ainda numa fase inicial do percurso, imediatamente na sequência dos dois módulos iniciais.

É importante avaliar a aprendizagem do aluno segundo a sua participação e envolvimento activos nas discussões geradas e no manifesto entendimento do potencial expressivo e comunicativo dos componentes da Matriz e do objecto Multimédia, enquanto sistema integrador em que as componentes se potenciam reciprocamente. Ao apresentar produtos Multimédia com características muito diversas, não integrando necessariamente todas as componentes da Matriz em todos os objectos, deve ser realçada a adequação de diferentes meios e formulações a diferentes funções. A capacidade de reconhecer este princípio será futuramente essencial ao aluno, enquanto criador de objectos Multimédia ou elemento integrante de uma equipa de trabalho nesta área.

Módulo 1 – Imagem (13 tempos - 90 minutos/cada)		
Articulação com os Objectivos Gerais	Conteúdos Programáticos	Conceitos/Noções Básicas
<p>Articular meios, linguagens e tecnologias.</p> <p>Distinguir tecnologias analógicas e tecnologias digitais.</p> <p>Adquirir um domínio básico nos campos da concepção e tratamento de imagem, no contexto da tecnologia.</p> <p>Optimizar a especificidade de cada meio para a consubstanciação de uma representação especializada e autónoma.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - captação e registo: <ul style="list-style-type: none"> -- fotografia analógica -- fotografia digital - digitalização de imagens: <ul style="list-style-type: none"> -- uso do <i>scanner</i> - edição de imagem: <ul style="list-style-type: none"> -- uso de <i>Software</i> de tratamento de imagem - cor, síntese e sistemas cromáticos: <ul style="list-style-type: none"> -- tons contínuos -- síntese aditiva -- síntese subtractiva -- síntese partitiva -- cmyk -- rgb -- <i>indexed colour</i> -- <i>web colour</i> - desenho vectorial: <ul style="list-style-type: none"> -- uso de <i>Software</i> de ilustração -- conjugação de <i>bitmaps</i> com desenho vectorial 	<p>Sistema comunicacional</p> <p>Visão</p> <p>Linguagem</p> <p>Sintaxe</p> <p>Referente</p> <p>Signo</p> <p>Ícone</p> <p>Significado</p> <p>Analógico</p> <p>Digital</p> <p>Digitalização</p> <p><i>Pixel/Bit</i> (unidade de informação digital)</p> <p>Codificação / descodificação</p> <p>Resolução</p> <p>Compressão</p> <p>Tempo</p> <p>Cor</p> <p>Crominância</p> <p>Luminância</p> <p>Vector</p>
Especificações de Aprendizagem		
<p>Perceber o potencial comunicativo/expressivo das imagens;</p> <p>Reconhecer as potencialidades narrativas de uma imagem;</p> <p>Inferir sobre a criação de sentido nas associações de imagens – a montagem e a colagem.</p> <p>Postular a interpretação/descodificação de mensagens como um acto interactivo.</p> <p>Abordar o conceito de digitalização e edição de imagens, utilizando <i>Software</i> apropriado, através de exercícios práticos simples.</p> <p>Abordar a problemática da resolução das imagens nos contextos analógico e digital.</p> <p>Problematizar o estudo da cor nos contextos analógico e digital.</p> <p>Clarificar os conceitos de <i>pixel/bit</i> e vector.</p> <p>Utilizar <i>Software</i> apropriado para a concepção e conjugação de imagens vectoriais e imagens <i>pixel/bit</i>.</p> <p>O aluno, depois da aprendizagem deste módulo, fica habilitado a produzir imagens, do ponto de vista conceptual e técnico, bem como a trabalhar as mesmas num contexto narrativo.</p>		

Actividades e Recursos

Articulação com as disciplinas de Desenho B, Geometria Descritiva B e História das Artes.

Actividades:

Sensibilizar os alunos para os conceitos de Montagem e Colagem, recorrendo a exemplos no contexto da História das Artes.

Sensibilizar os alunos para o potencial expressivo e comunicativo das imagens e das associações de imagens estáticas, através da projecção ou concepção de pequenos diaporamas.

Conduzir os alunos a analisar e perceber as suas potencialidades narrativas.

No contexto analógico, elaborar exercícios simples, contextualizando duas ou três imagens e desenvolvendo os conceitos de: colagem, montagem e produção de sentido.

Proceder à digitalização dos resultados, abordando toda a problemática inerente.

Reformular o exercício no contexto digital, explorando as suas possibilidades de acordo com os conteúdos programáticos a ilustrar.

Recursos:

Equipamento fotográfico analógico; equipamento fotográfico digital; projector de diapositivos.

Software de edição de imagem: *Photoshop*; *Software e Hardware* de digitalização; *Software* de ilustração: *Freehand, Illustrator*.

Sugestões Metodológicas

Neste módulo, o aluno tomará contacto com a componente de imagem, com o seu potencial expressivo e narrativo, contextualizada num sistema comunicacional e com vários dispositivos tecnológicos de registo, captação e edição.

Sugere-se que, numa primeira fase de sensibilização e através de exercícios simples de análise, o aluno tome contacto com o potencial expressivo e comunicativo das imagens, as suas múltiplas funções e utilizações em vários contextos.

Através da análise de pequenos diaporamas ou da relação entre duas imagens noutros contextos, poderão ser introduzidos os conceitos de colagem e montagem como indutores da narrativa visual.

Exercícios simples de associação de imagens, apropriadas ou produzidas de forma analógica ou digital com equipamento apropriado, servirão de mote à introdução no processo dos dispositivos tecnológicos de digitalização e tratamento de imagem, assim como à sua conjugação com outros elementos visuais.

Na perspectiva do *Interface* analógico/digital, deve proceder-se à abordagem das problemáticas inerentes a meios distintos (no sentido de uma compreensão global de: resolução, sínteses e sistemas cromáticos, imagem *pixel/bit* e imagem/desenho vectorial), bem como a todo o universo de conceitos relacionados.

Deste modo, pretende-se que o aluno aborde tecnicamente um corpo de trabalho por ele produzido e sobre o qual reflectiu conceptualmente.

Módulo 2 – Tipografia Digital (9 tempos - 90 minutos/cada)

Articulação com os Objectivos Gerais	Conteúdos Programáticos	Conceitos/Noções Básicas
<p>Tipografia Analógica:</p> <ul style="list-style-type: none">- compreender o carácter físico (tridimensional e volumétrico) dos tipos utilizados na Tipografia tradicional – madeira ou chumbo;- relacionar as suas características físicas com o respectivo suporte de impressão. <p>Tipografia Digital:</p> <ul style="list-style-type: none">- compreender o carácter analógico dos tipos utilizados nos suportes electrónicos;- relacionar as características físicas de um texto processado em e para o computador com o respectivo suporte digital;- identificar, articular e integrar o potencial expressivo, narrativo e comunicativo da tipografia, enquanto componente da Matriz Multimédia; <p>Articular o desenvolvimento da autonomia individual com o trabalho cooperativo.</p> <p>Desenvolver a capacidade de reflexão inerente ao processo criativo.</p> <p>Consciencializar a formulação de opções estéticas tipográficas e sua fundamentação.</p>	<ul style="list-style-type: none">- tipos:<ul style="list-style-type: none">-- <i>serif</i> e <i>sans serif</i>- fonte:<ul style="list-style-type: none">-- maiúsculas, minúsculas, algarismos e caracteres especiais- famílias:<ul style="list-style-type: none">-- variações de peso, inclinação e espessura- unidades de medida tipográfica:<ul style="list-style-type: none">-- Pontos, <i>Picas</i> e Unidades- Cor/Tipo/Cor:<ul style="list-style-type: none">-- propriedades cromáticas do matiz, da saturação e do valor- Formatos digitais: <i>bitmap</i>, <i>post-script</i>, <i>truetype</i>	<p>Signo</p> <p>Sintaxe</p> <p>Semântica</p> <p>Contraste</p> <p>Clareza</p> <p>Harmonia</p> <p>Positivo</p> <p>Negativo</p> <p>Legibilidade</p> <p>Ilegibilidade</p> <p>Simetria</p> <p>Abstração</p>

Especificações de Aprendizagem

Identificar as fontes não *serifadas*, quanto à construção de formas geométricas mais simples.

Relacionar fontes *serifadas* cuja estrutura é mais complexa.

Utilizar fontes, optando entre *serifadas* ou não *serifadas*, tendo em conta que o factor mais importante e que está na base da escolha de um ou outro estilo se prende com a sua legibilidade.

Distinguir as unidades de medida: no Sistema Europeu e no Sistema Americano.

Utilizar mais do que uma família de tipos, consoante a natureza do trabalho. Há que ter em conta, no entanto, que estes devem ser contrastantes entre si e que, se se ultrapassarem duas famílias, há o risco de tornar a leitura mais difícil e dispersiva para o destinatário.

Relacionar variações tipográficas através de variações no tamanho (corpo) da letra, nos pesos, nos espaçamentos e na cor.

O aluno, depois da aprendizagem deste módulo, fica habilitado a conhecer e manipular a morfologia tipográfica e os sistemas que a caracterizam.

Actividades e Recursos

Actividades:

Depois de adquiridos os conhecimentos teóricos básicos, no que diz respeito às diferenças essenciais entre tipografia analógica e tipografia digital, o aluno poderá, pela ordem sequencial que a seguir se indica, desenvolver os seguintes exercícios:

- TIPOGRAFIA ANALÓGICA:

Na impossibilidade de se utilizar uma máquina de tipografia convencional, o aluno poderá compor um texto simples e curto, recorrendo a um método analógico, como por exemplo, através de recortes de letras a partir de textos já impressos em jornais, revistas, fotocópias dos mesmos ou, ainda, a partir de letras decalcáveis. Nesta primeira fase do exercício, o aluno deverá escolher os tipos com os quais vai trabalhar, de acordo com os conhecimentos definidos nos conteúdos programáticos (famílias de tipos, peso, inclinação, espessura, ...).

- TIPOGRAFIA DIGITAL:

A partir de um texto igualmente simples e curto, o aluno poderá exercitar num computador, e a partir dos conhecimentos definidos nos conteúdos programáticos, a composição de texto digital. Neste exercício, é importante que o aluno consulte um manual que contenha amostras de combinações cromáticas e a respectiva tabela de conversão cromática.

Recursos:

Catálogos tipográficos disponíveis no mercado; linómetros; computador; *Software* de processamento de texto (*word*); *Software* de desenho vectorial (*Freehand* e *Coreldraw*); *Software* de edição e paginação (*Quarkxpress*); projector de diapositivos.

Sugestões Metodológicas

Sugere-se que o professor se desloque com os alunos ao Museu de Imprensa, no Porto, e/ou a qualquer tipografia convencional. Na impossibilidade de o fazer, propõe-se a consulta do *site* do referido Museu e os *links* nele propostos.

Este é um módulo de aprendizagem no qual se pretende fazer uma abordagem simples aos temas que serão desenvolvidos nos anos posteriores. Assim, será importante que os alunos aprendam a familiarizar-se com terminologias específicas que são utilizadas tanto numa linguagem da Tipografia Clássica como numa linguagem Multimédia.

Considera-se de igual modo importante que o aluno saiba o que é um Alfabeto de Autor, pelo que se sugere a manipulação de um catálogo de fontes – existem alguns impressos e também outros disponíveis na *Internet*.

Por último, importa realçar que é também importante que os alunos apreendam, nesta fase de iniciação, a diferença entre processos analógicos e processos digitais. Assim, os exercícios práticos devem contemplar esta necessidade, bem como as questões de legibilidade nos respectivos suportes, quer sejam analógicos, quer sejam digitais.

Módulo 3 – Texto e Hipertexto (15 tempos - 90 minutos/cada)

Articulação com os Objectivos Gerais	Conteúdos Programáticos	Conceitos/Noções Básicas
<p>Consciencializar a estrutura de composição de um texto, a sua articulação sintáctica e semântica na consubstanciação da mensagem.</p> <p>Compreender a diferença entre conteúdo e forma do texto.</p> <p>Identificar a estrutura de composição visual de um texto: o <i>layout</i> e a legibilidade.</p> <p>Reconhecer a estrutura, sintaxe e semântica do hipertexto.</p> <p>Reconhecer a estrutura da composição visual do hipertexto: o <i>layout</i>, a legibilidade e a arquitectura da informação.</p> <p>Compreender o texto enquanto veículo privilegiado de transmissão e procura de informação.</p> <p>Reconhecer as tecnologias Multimédia, enquanto capazes de gerir a informação como memória colectiva.</p>	<p>- Utilização de editores de texto básicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -- <i>simple text</i> -- <i>word</i> <p>- Composição de texto:</p> <ul style="list-style-type: none"> -- espaçamento -- entrelinha -- justificação -- hifenização <p>- Hipertexto</p> <ul style="list-style-type: none"> -- <i>html (hypertext markup language)</i> -- estrutura e sintaxe do <i>html: tags</i> <p>- <i>Layout</i> e legibilidade [on screen]</p> <ul style="list-style-type: none"> -- grelhas -- cor 	<p>Sintaxe</p> <p>Semântica</p> <p>Hipertexto</p> <p><i>Links</i></p> <p>Código de programação</p> <p>Linguagens de descrição de página</p> <p>Arquitectura de informação</p> <p>Conexão</p> <p>Integração</p> <p>Recursividade</p> <p>Narrativa</p> <p>Legibilidade</p> <p>Linearidade / Não</p> <p>Linearidade</p> <p>Multidimensionalidade</p>

Especificações de Aprendizagem

Analisar diversos textos em termos de conteúdo e forma: textos literários, noticiosos, informativos.

Analisar textos integrados em produtos Multimédia: a escrita para o Multimédia.

Ao introduzir a programação *html*, o trabalho inicial deve ser desenvolvido sem recurso a ferramentas *wysiwyg (what you see is what you get)*, ou seja, o código *html* base deve ser ensinado e posto em prática.

Desenvolver uma página *web* pessoal. A arquitectura desta página deve contemplar *links* e *hiperlinks* simples, bem como texto e, pelo menos, uma imagem ou um padrão de fundo.

O aluno, depois da aprendizagem deste módulo, fica habilitado a trabalhar texto, não só enquanto conteúdo, mas também enquanto forma e estrutura informativa em contextos hipernarrativos.

Actividades e Recursos

Actividades:

Elaborar textos destinados a inserção na *homepage*; estudo e composição da estrutura de conteúdos da *homepage*.

Elaborar uma *homepage* pessoal com arquitectura simples.

As diferentes páginas produzidas na turma devem ser disponibilizadas em rede, apresentadas e discutidas colectivamente.

Recursos:

Computador; *Scanner*; Acesso à *Internet*; Editores de texto: *Simple Text*, *Word*.

Software de ilustração e composição de texto: *Freehand*.

Software de tratamento de imagem: *Photoshop*.

Browsers Internet.

Sugestões Metodológicas

Numa primeira fase, deve ser feita uma selecção e apresentação de textos diferenciados, centrando a sua análise nas diferentes características de forma e estruturação do conteúdo, que os tornam adequados aos meios para que são desenvolvidos.

Após estudar textos compostos de uma forma linear, os alunos devem ser alertados para uma implícita não linearidade presente já em alguns meios tradicionais, nomeadamente as notas de rodapé em livros, os destaques e legendas em jornais, os índices, indexes e glossários, sendo posteriormente desenvolvidos pequenos exercícios destinados à compreensão dos discursos não lineares. Estes poderão ser desenvolvidos na turma oralmente, através de associação de palavras ou da construção de conversas entre três ou quatro participantes em que, a partir de um mote comum lançado pelo professor, se atende ao registo das associações feitas pelos dialogantes relativas aos diferentes temas abordados por diferentes grupos de conversa.

Partindo do estudo do conceito de *Hipertexto* deve ser feita uma abordagem inicial ao *html*, em que a sua estrutura básica será introduzida. Como exercício prático, agora que os alunos já contactaram com as ferramentas básicas necessárias, sugere-se o desenvolvimento de uma página *web* pessoal, a programar pelo próprio aluno, sem recurso a outras ferramentas de programação que não o editor de texto. Os alunos devem atender a uma rigorosa selecção de conteúdos, considerando os aspectos abordados nos módulos iniciais e na primeira fase deste módulo.

As páginas, uma vez prontas, devem ser disponibilizadas em rede local ou, preferencialmente, na *Internet*, de forma a que a informação fornecida por cada aluno possa ser partilhada e que cada aluno possa também ter acesso à informação dos seus colegas.

Módulo 4 – Animação (12 tempos - 90 minutos/cada)

Articulação com os Objectivos Gerais	Conteúdos Programáticos	Conceitos/Noções Básicas
<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver capacidades narrativas e de organização de um discursos lógico. - Desenvolver linguagens visuais a partir de narrativas simples. - Desenvolver práticas criativas de utilização de um vocabolário imagético personalizado. - Saber articular meios, linguagens e tecnologias. - Desenvolver noções de ritmo de uma narrativa. - Identificar a articulação das narrativas específicas de cada meio para a construção de uma narrativa global. - Distinguir e otimizar os meios utilizados em tecnologias analógicas e relacioná-los com tecnologias digitais. - Compreender o potencial expressivo e comunicativo de um meio isolado e da sua integração no meio Multimédia, através de componentes reciprocamente potenciadas. - Articular o desenvolvimento da autonomia individual com o trabalho cooperativo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Linhas: <ul style="list-style-type: none"> -- qualidades da linha: <ul style="list-style-type: none"> --- espessura --- precisão --- tensão - Construção de: <ul style="list-style-type: none"> -- objectos -- figuras -- personagens - Movimento animado: <ul style="list-style-type: none"> -- ciclos -- ritmos de movimento -- efeitos especiais - Fundos e cenários por processos: <ul style="list-style-type: none"> -- analógicos (desenho e pintura) -- digitais (apropriação – uso do <i>Photoshop</i>) - Auxiliares expressivos da narrativa: <ul style="list-style-type: none"> -- uso da cor/luz e cor/sombra -- filtros para efeitos de dramatização da narrativa - Introdução aos meios informáticos: <ul style="list-style-type: none"> -- desenho de movimentos em <i>FreeHand</i> -- noções de movimento e transformação (<i>Flash</i> e <i>Director</i>) 	<p>Tempo de persistência da imagem na retina <i>Frame</i> Argumento Sinopse Sequência narrativa (<i>Story-Board</i>) Características das personagens. Expressividade gráfica Grafismos auxiliares Ritmos Acção Proporção Planos e enquadramentos Cenários Movimentação de cenários Efeitos especiais: <i>Zoom</i> e <i>Traveling</i> <i>Fade-in</i> e <i>Fade-out</i> Sequências Separadores</p>

Especificações de aprendizagem

O aluno deverá:

Iniciar-se na análise de uma narrativa e aprender a criar uma síntese de Argumento (Sinopse);

Aprender a desenvolver o seu Argumento, usando imagens para a criação de uma sequência narrativa (*Story-Board*);

Aprender a caracterizar, de forma bem definida, objectos ou figuras nos quais procurará enfatizar as qualidades que vão permitir o seu reconhecimento ao longo da acção (proporções e principais atributos). Usar a simplificação e a clareza nos desenhos.

Aprender a importância dos ritmos essenciais à compreensão e manutenção do interesse numa narrativa.

Aprender a colocação de projectores, a filmagem de sequências simples e a utilização de alguns efeitos especiais: *Zoom* e *Traveling*, *Fade-in* e *Fade-out* e o uso de filtros de cor nos projectores.

Revelar película a preto/branco, que utilizou para testar seqüências de movimento, ou usar o programa *Flash*, para o mesmo efeito.

O aluno, depois da aprendizagem deste módulo, fica habilitado a realizar animações analógicas simples, bem como a identificar as componentes e os recursos necessários à criação de animações mais complexas, assim como os rudimentos da animação digital, que posteriormente abordará com maior profundidade no decurso do 11º ano.

Actividades e Recursos

Actividades:

Projectar um filme animado (ou de cenas escolhidas) e analisar as personagens, os ritmos de movimento, a divisão e ligação das cenas que formam a narrativa, os cenários e a utilização da cor (esta actividade poderá ser levada a cabo no exterior da escola).

Ou, em opção, analisar um texto que, depois de dividido o grupo-turma em pequenos grupos de trabalho, poderá ser objecto de um trabalho prático que consiste na esquematização de uma narrativa, primeiro escrita, depois, baseada em imagens sobre o tema dado.

É importante que, nesta fase de aprendizagem, os alunos saibam conceptualizar um projecto que envolva os vários elementos que constituem um produto multimédia, muito embora os tenham de trabalhar separadamente; isto é, os vários meios utilizados neste tipo de linguagem audiovisual, como por exemplo a imagem fixa e a imagem móvel, os vários aspectos do som – diálogo, ruído e música – deverão ser concebidos e trabalhados tendo em conta que, no final, formarão um só “objecto multimeios”.

Programar detalhadamente as sequências de movimento de forma articulada com o som. Este processo pode ser aprendido mais facilmente a partir da coordenação com uma banda sonora previamente gravada, muito embora possa ser usado o processo contrário, ou seja, fazer a banda sonora depender dos ritmos que as sequências de movimento apresentam.

É importante o trabalho de definição e caracterização das personagens, tendo em conta uma prévia noção do número de desenhos a executar de acordo com uma maior ou menor rapidez de movimentação que se lhes pretenda incutir.

Criar ciclos de movimento e de movimentação dos cenários, como forma de economizar os ciclos de movimento das figuras.

Apreender as noções básicas da filmagem e da revelação, partindo de testes de movimento.

Utilizar os meios informáticos: experimentar o desenho através da utilização do *FreeHand* e o movimento com o programa *Flash*.

Utilizar o *scanner* para a criação de imagens de fundo, que poderão ser trabalhadas com o auxílio do *Photoshop*.

Recursos:

Mesas luminosas, Projectores (iluminação), Câmaras de Filmar de 16mm (*reflex*, de preferência); estúdio básico de revelação (qualquer estúdio de fotografia); um projector de filme; computadores equipados com *Software: FreeHand, Photoshop; Flash*.

Sugestões Metodológicas

Desenvolvimento das capacidades narrativas e de organização de um discurso lógico, que poderá ser iniciado pela projecção e análise de um filme ou pela análise de um texto.

Discussão com o grupo-turma sobre a construção de uma narrativa, a caracterização das personagens, os enquadramentos, a análise dos movimentos, da cor e dos efeitos especiais.

Escolha e análise de um texto que se constituirá como base de trabalho – argumento – de um projecto a desenvolver.

O grupo-turma poderá ser organizado em pequenos grupos de trabalho para que procedam à definição, organização e esquematização de um projecto e construção de uma narrativa (Sinopse).

Cada grupo deverá apresentar ao grupo-turma as suas propostas para que se proceda à selecção dos projectos a executar.

Com base nesta selecção, o novo trabalho de grupo será:

- transformar a narrativa em imagens visuais (*Layout* e *story-board*). Nesta fase, os alunos devem procurar os ritmos correctos do movimento e da narrativa;
- criar personagens; caracterizá-las do ponto de vista gráfico; elaborar estudos e ciclos de movimento; experimentar

efeitos de aproximação (*zoom*) e outras simulações de movimento;

- Realizar testes de movimento, através da filmagem e revelação de sequências simples ou através de meios informáticos;
- Construção de cenários através da elaboração de desenhos (colaboração com a disciplina de Desenho B) ou utilizando técnicas básicas de pintura ou, ainda, por apropriação de imagens manipuladas digitalmente utilizando o *Photoshop* (colaboração com a disciplina de Tecnologias do Multimédia).

Módulo 5 – Áudio (9 tempos - 90 minutos/cada)		
Articulação com os Objectivos Gerais	Conteúdos Programáticos	Conceitos/Noções Básicas
<p>Reconhecer o potencial expressivo, narrativo e comunicativo do som enquanto componente da Matriz Multimédia.</p> <p>Analisar o som nos <i>media</i> tradicionais: o cinema, a televisão, a rádio.</p> <p>Diferenciar as relações criadas entre o som e outros componentes da Matriz: o som enquanto elemento da <i>Interface</i>, o som e a imagem, o som e o texto, o som e o espaço.</p> <p>Desenvolver uma aptidão técnica básica no registo/tratamento do som. Do registo à manipulação e contextualização de registos numa composição.</p>	<p>- som / imagem: -- O som no cinema, televisão, vídeo, <i>CD-Rom</i> e jogos electrónicos</p> <p>- som / texto: -- oralidade vs. escrita: produtos Multimédia, telefone, rádio, etc.</p> <p>- captação, registo e tratamento - analógico e digital: -- uso de <i>Software</i> para tratamento de som: equalização, filtros -- uso de <i>Software</i> para edição de som: montagem, sincronização -- compressão: sistemas de compressão -- armazenamento: formatos</p>	<p>Som</p> <p>Tempo</p> <p>Signo</p> <p>Sintaxe</p> <p>Semântica</p> <p>Banda sonora</p> <p>Sonoplastia</p> <p>Som / Música</p> <p>Composição musical</p> <p>Frequência</p> <p>Analógico</p> <p>Digital</p> <p>Digitalização</p> <p><i>Sample/Bit</i> (unidade de informação digital)</p> <p>Codificação / Descodificação</p> <p>Resolução</p> <p>Compressão</p>
Especificações de Aprendizagem		
<p>Analisar produtos em que o som esteja presente: <i>Interfaces</i> de instrumentos como telefones, máquinas diversas, relógios.</p> <p>Analisar os <i>media</i> tradicionais e o papel do som nestes: cinema, televisão.</p> <p>Analisar produtos Multimédia em que o som assuma funções diferenciadas: <i>CD-Rom</i>, Páginas <i>web</i>, Jogos electrónicos.</p> <p>Sensibilizar para o papel do som nos ambientes Multimédia.</p> <p>O aluno, depois da aprendizagem deste módulo, fica habilitado a criar objectos sonoros, do ponto de vista conceptual e técnico, bem como a trabalhá-los num contexto narrativo.</p>		
Actividades e Recursos		
<p>Actividades:</p> <p>Sugere-se a audição de 'peças' sonoras obtidas a partir da descontextualização de sons integrados em bandas sonoras e trilhas incidentais de cinema ou televisão. A análise do som deve ser feita pelo confronto da sua descontextualização do produto original e posterior recontextualização no mesmo.</p> <p>Desenvolver trabalhos simples de captação sonora: o som documental. Pode proceder-se à captação de um som como elemento representativo de um contexto, ambiente ou acção.</p> <p>Desenvolver trabalhos de edição sonora simples, a partir dos registos elaborados previamente: o som como elemento expressivo.</p> <p>Procurar a dramatização conseguida pela modelação de registos sonoros: alterações de ritmo, tom, timbre.</p> <p>Desenvolver trabalhos de montagem sonora: o som como elemento narrativo. Pode proceder-se à procura da construção ou da</p>		

sugestão de um discurso através da composição de elementos sonoros.

Recursos:

Microfones; Gravadores de som; *Software* de gravação e edição de som (*SoundEdit, Peak, DeckII, ProTools Free*).

Sugestões Metodológicas

Numa primeira introdução ao áudio, devem ser apresentados produtos em que o som esteja presente, abordando-o numa primeira fase como elemento de *feedback* presente em instrumentos do quotidiano. Posteriormente, a análise deve ser centrada em excertos sonoros retirados de contextos específicos, tais como cenas de audiovisuais, em que o som esteja presente a diferentes níveis, como por exemplo: sons de ambientes sonoros característicos (da natureza, de máquinas, de espaços) ou bandas sonoras de cenas cinematográficas.

Após uma exposição da matéria sonora *per se*, a mesma deve ser rerepresentada, enquadrada agora no contexto original. A deslocação de sentido que a matéria sonora sofre quando associada a determinados contextos ou meios deve ser objecto de análise e discussão.

Os exercícios a desenvolver devem abordar os três papéis básicos do som em contextos Multimédia, de uma forma evolutiva. Assim, o aluno deve começar por desenvolver um trabalho de registo puro, em que o som apresente uma função documental ou de representação do real. Posteriormente, os sons capturados são sujeitos a tratamento (modelação, filtragem, transformação sem proceder a cortes e montagem), de forma a que se possa explorar a expressividade dos mesmos. Numa fase final, deve proceder-se à montagem de diferentes elementos sonoros, explorando relações de ritmo e contraste, na tentativa de criar discursos sonoros ou de sugestão de uma narrativa.

Bibliografia

Geral

Ades, D. (1976). *Photomontage*. London: Thames and Hudson.

É uma rigorosa história dos processos artísticos do princípio do século XX, que virão a ter um papel pioneiro em relação às técnicas utilizadas por alguns dos programas informáticos que integram as matérias presentes – para alunos e professores.

Amelunxen, H. *et al.* (Eds.) (1996). *Photography after Photography - Memory and Representation in the Digital Age*. Munique: G+B Arts.

Debate sobre a estética global e as influências sociais e culturais das tecnologias de computador e *Internet*, cujos resultados são ainda largamente subestimados – para alunos e professores.

Carter, S. (1995). *Twentieth Century Type Designers*. London: Lund Humphries Publi. Ltd.

Uma história concisa e detalhada sobre os *designers* de tipografia e os tipos de letra por eles criados desde o princípio do século XX até ao fim dos anos 90 do mesmo século – para alunos e professores.

Checchi, R. (Ed.) & Crosby, D. (Coord.). *(R)evolution - Digital Imaging*. Milano: Zoom Ed.

Catálogo comentado da exposição que acompanhou um colóquio italo-americano realizado em Turim sobre a revolução provocada pelas novas tecnologias da imagem e suas consequências – para alunos e professores.

Friedl, F., Ott, N. & Stein, B. (Eds.) (1998). *Typography - when·who·how, Typographie - wann·wer·wie, Typographie - quand·qui·comment*. Colónia: Könemann Verlagsgesellschaft mbH.

Excelente, pormenorizada e actual história da tipografia – para alunos e professores.

Hansen, M. (1993). *With Skin and Hair: Kracauer's Theory of Film – Marseille 1940*. Marseille: Critical Inquiry.

Teoria sobre aspectos do filme – para professores.

Henderson, K. (1998). *On Line and On Paper. Visual Representation, Visual Culture, and Computer Graphics in Design Engineering*. Cambridge (MA)/London: M.I.T. Press.

Relação dos problemas de representação visual com diferentes tecnologias de comunicação – para alunos e professores.

Kress, G. & Leeuwen, T. Van (1996). *Reading Images - The Grammar of Visual Design*. London/New York: Routledge.

Estudo de rudimentos das linguagens da comunicação visual – para alunos e professores.

Lupton, E. & Miller, A. (1996). *Design Writing Research - Writing on Graphic Design*. New York: Princeton Architectural Press.

Importante estudo sobre as formas de comunicação escrita, desde os primeiros sinais desenhados, passando pelas diversas formas de escrita organizada em sistemas, relacionando e comparando com os actuais sistemas de signos – para alunos e professores.

McLuhan, M. (1964). *Understanding Media*. New York: New American Library.

Directamente ligado à matéria em estudo – para alunos e professores.

Mitchell, W. J. (1994). *The reconfigured Eye - Visual Truth in the Post-Photographic Era*. Cambridge /London: The MIT Press.

Investigação sobre a forma como compreendemos, raciocinamos e utilizamos as imagens. Essencial para um melhor conhecimento sobre a influência das novas tecnologias na simulação, recombinação e apropriação de imagens – para alunos e professores.

Poyner, R. & Booth-Clibborn, E. (1993). *Typography Now - The Next Wave*. London: Booth-Clibborn Editions.

Directamente ligado à matéria em estudo – para alunos e professores.

Sontag, S. (1977). *On Photography*. London: Penguin Books.

Sobre o papel da fotografia na arte do século XX – para professores.

Spiekermann, E. & Ginger, E.M. (1993). *Stop Stealing Sheep*. California: Adobe Press.

Este livro é uma edição em língua inglesa – os termos técnicos apresentados em inglês têm a vantagem de serem simultaneamente utilizados na linguagem da Tipografia convencional e na linguagem informática. Livro apresentado numa excelente perspectiva didáctica – os assuntos são apresentados com um finíssimo sentido de humor.

Steiner, H. & Haas, K. (1995). *Cross-Cultural Design - Communicating in the Global Marketplace*. London/New York: Thames and Hudson.

Directamente ligado à matéria em estudo – eventualmente para alunos e para professores.

Swadley, R. (Ed.). *On the Cutting Edge of Technology*. Carmel: Sams Publishing.

Directamente ligado à matéria em estudo – para alunos e professores.

Warwick, A. (Intro.). *Desire by Design. Body, Territories, and New Technologies*. London: I.B. Tauris.

Directamente ligado à matéria em estudo – para alunos e professores.

Wild, R. (1986). *Problems-Solutions - Visual Thinking for Graphic Communicators*. New York: Van Nostrand Reinhold.

Embora não seja um livro muito recente, é ainda importante para quem deseja iniciar jovens na concretização das ideias em imagens, e na organização de mensagens visuais – para alunos e professores.

Específica

Bis Publishers (1999). *Website Graphics Now - The Best of Global Site Design by the Editors of Mediamatic*. New York/London: Thames and Hudson.

Exemplos e explicações sobre os processos utilizados – para alunos e professores.

Blackwell, E. (1998). *Tipografía del Siglo XX: Remix*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

Este livro é uma edição em língua espanhola – mais fácil compreensão para quem não tem ainda familiaridade com a terminologia tipográfica.

Edição actualizada e bastante ilustrada de um autor consagrado no âmbito do ensino da Tipografia convencional, mas abordando simultaneamente os alfabetos de autor adaptados e criados para serem utilizados em suportes informáticos; nesta edição, os autores modernos e contemporâneos são apresentados de uma forma simples e concisa, permitindo que este livro possa ser utilizado como uma espécie de manual para os professores e alunos.

Brand, S. (1987). *The Media Lab: Inventing the Future at MIT*. London: Viking Penguin.

Directamente relacionado com as matérias em estudo – para alunos e professores.

Busch, D. D. (1994). *Macintosh F/X - Tools and Techniques for Outrageous Graphic Effects*. New York: MIS-Press.

Além dos textos base, contém exemplos e minuciosas explicações sobre alguns efeitos conseguidos através de técnicas de apropriação, construção e animação de imagens – para alunos e professores. Inclui *CD-Rom*.

Carson, D. & Blackwell, L. (1996). *Graphic Design after the end of print*. London: Laurence King Publishing.

Teoria e prática sobre os caminhos do novo *design* (tipografia e imagens) segundo D. Carson - para alunos e professores.

Coupland, K. (Ed.) (1999). *Graphis Web Design Now*. New York/Zurich: Graphis U.S. Inc.

Muito importante para quem se dedique à construção de páginas *Web* – (tem um *site* que vem indicado entre outros no final da bibliografia - para alunos e professores.

Donnelly, D. (Ed.) (1998). *Web Design - the Next Generation*. London: Thames and Hudson.

Contém um *CD-Rom*. Exemplos e explicações sobre os processos utilizados – para alunos e professores.

Götz, V. & Erben, B. (1998). *Color & Type for the Screen*. Crans/London/New York: RotoVision S.A.

Manual muito útil sobre o uso da cor e da tipografia no écran – para alunos e professores.

Haley, A. (1998). *Type - Hot Designers Make Cool Fonts*. Gloucester (Mass.): Rocckport Publishers Inc.

Construção de fontes tipográficas modernas – breve enumeração dos principais tipos, autores e datas – para alunos e professores.

Laurel, B. (Ed.) (1990). *The Art of Human-Computer Interface Design*. Reading (Mass): Addison-Wesley.

Directamente ligado à matéria em estudo – para alunos e professores.

Mills, J. & Donnelly, D. (1998). *WebWorks - Typography, Typographics, Typographie*. Gloucester (Mass.): Rocckport Publishers Inc.

Directamente ligado à matéria em estudo – para alunos e professores. Inclui *CD-Rom* interactivo.

Miranda, E. R. (1998). *Computer Sound Synthesis for the Electronic Musician - Music Technology Series*. s/l: Focal Press.

Introdução à síntese sonora em ambientes informáticos. Boas bases históricas e informação técnica. Excessivamente técnico no final, vale a pena acima de tudo consultar a primeira metade do livro.

Mulder, S. (1997). *Web Designers Guide to Style Sheets*. New York: Hayden Books.

Directamente ligado à matéria em estudo – para alunos e professores.

Nielsen, J. (1995). *Multimedia and Hypertext: The Internet and Beyond*. s/l: Ap Professional.

Sistemas hipermédia, particularmente orientado para a *Internet* (HTML).

Pearrow, M. (2000). *Web Site Usability Handbook*. (?): Charles River Media.

Guia técnico e prático bastante directo e simples sobre a construção de *web-sites*.

Pring, R. (1999). *WWW·Type - Effective Typographic Design For the World Wide Web*. London: Weidenfeld & Nicolson, The Ivy Press Ltd. e Alistair Campbell, Londres.

Directamente ligado à matéria em estudo – para alunos e professores.

Científica

Arnheim, R. (1969) *Visual Thinking*. Berkeley/Los Angeles/Londres: University of California Press.

Arnheim, R. (1971). *Entropy and Art: An Essay on Disorder and Order*. Berkeley/Los Angeles/Londres: University of California Press.

Arnheim, R. (1974). *Art and Visual Perception: A Psychology of the Creative Eye*. Berkeley/Los Angeles: University of California Press.

Arnheim, R. (1986). *New Essays on the Psychology of Art*. Berkeley/Los Angeles /Londres: University of California Press.

Quatro livros de Arnheim, básicos na biblioteca de quem ensina temas relacionados com imagem e comunicação – para professores e selecção de textos para os alunos.

Barthes, R. (1985). *L'Aventure sémiologique*. Paris: Éditions du Seuil.

Livro básico na biblioteca de quem ensina temas relacionados com imagem e comunicação – para professores e selecção de textos para os alunos.

Druckrey, T. (Ed.) (1996). *Electronic Culture - Technology and Visual Representation*. New York: Aperture Foundation, Inc.

Ensaio sobre a cultura electrónica escritos por alguns dos filósofos, críticos culturais e teóricos de *media* mais importantes nos tempos actuais – para professores.

Gombrich, E. H. (1960). *Art and Illusion: A Study in the Psychology of Pictorial Representation*. Oxford: Phaidon Press.

Livro básico na biblioteca de quem ensina temas relacionados com imagem e comunicação – para professores e selecção de textos para os alunos.

McLuhan, M. *et al.* (1986). *The Global Village*. New York/Oxford: University Press.

Livro básico na biblioteca de quem ensina temas relacionados com imagem e comunicação – para professores e selecção de textos para os alunos.

O'Sullivan, T. *et al.* (1997). *Key Concepts in Communication and Cultural Studies*. London/New York: Routledge.

Teoria sobre conceitos de comunicação – para professores.

Panofsky, E. (1968). *Idea. A Concept in Art Theory*. Columbia: University of South Carolina Press.

Panofsky, E. (1970). *Meaning in the Visual Arts*. London: Penguin (Peregrine) Books.

Panofsky, E. (1975). *La Perspective comme Forme Symbolique*. Paris : Les Éditions de Minuit.

Panofsky, E. (1977). *Allegory and the Migration of Symbols*. London: Thames and Hudson.

Quatro livros de Erwin Panofsky, básicos na biblioteca de quem ensina temas relacionados com imagem e comunicação – para professores e selecção de textos para os alunos.

Penny, S. (Ed.) (1995). *Critical Issues in Electronic Media*. New York: State University of New York.

Teoria sobre conceitos de comunicação – para professores.

Wheale, N. (1995). *The Postmodern Arts*. London: Routledge.

Importante conjunto de textos sobre o pós-modernismo e a inclusão das novas tecnologias nos meios de comunicação. Directamente ligado à matéria em estudo – para alunos e professores.

Didáctica

Aker, S. Z. (1991). *The Macintosh Companion - The Basics and Beyond*. USA/Canada: Addison Wesley Publishing Company Inc.

Um dos muitos livros editados sobre o uso do computador Macintosh, e um precioso auxílio para quem começa a utilizar o *Software* necessário ao desenvolvimento deste programa – para alunos.

Ambron, S. & Hooper, K. (1988). *Interactive Media*. Redmond (Wash): Microsoft Press.

Directamente ligado à matéria a ensinar – para alunos e professores.

Campbell, A. (1992). *The Macdesigners Handbook*. London: Harper Collins Publishers.

Um precioso auxílio para os utilizadores do computador Macintosh: explica em termos acessíveis a tecnologia básica, o *Hardware* e o *Software* necessários e formas de utilização; contém ainda um extenso glossário de termos relacionados com a informática – para alunos e professores.

Carter, R. (1999). *Tipografia de Computador 3, Cor & Tipo*. Lisboa: Destarte.

Este livro é uma edição em língua portuguesa – mais fácil compreensão para quem não tem ainda familiaridade com a terminologia tipográfica. Contém algumas imprecisões no que diz respeito à tradução, nomeadamente os termos técnicos da tipografia, mas no seu conjunto, e dado serem escassas ou praticamente inexistentes as traduções portuguesas deste tema, é um livro muito útil para este grau de ensino.

Contém ainda amostras de combinações cromáticas e a respectiva tabela de conversão cromática que se sugere sejam utilizadas no Módulo 3 – Texto e Hipertexto.

Cotton, B. & Oliver, R. (1997). *Understanding Hypermedia 2000*. London: Phaidon Press Ltd.

Livro essencial para quem aborda temas de multimédia e hipermédia; contém uma introdução (não técnica) sobre o assunto, exemplos, uma história dos seus princípios e antecedentes e discute a evolução possível deste meio de comunicação – para alunos e professores.

Kindersley, D. (1996). *Multimédia - O Guia Completo*. Lisboa: Editorial "Público".

Descrição extremamente acessível dos processos, materiais e técnicas de multimédia para o simples utilizador e para quem se inicia em projectos da multimédia digital – para alunos.

Laybourne, K. (1979). *The Animation Book - a Complete guide to animated filmmaking— from flip-books to sound cartoons*. New York: Crown Publishers.

Estudo bastante completo das várias técnicas de cinema animado por processos analógicos, desde a concepção e organização da narrativa até às folhas de filmagem, ritmos e efeitos especiais; breve referência à animação computadorizada e aos efeitos da banca óptica – para alunos e professores.

Outros Recursos

Entradas na *Internet*

<http://hotwired.lycos.com/webmonkey/>

webmonkey – *tutorials* e informação a vários níveis (do mais básico até ao extremamente técnico sobre técnicas e recursos de *design* e programação HTML / *Flash* / *JavaScript*).

<http://www.w3.org/>

World Wide Web Consortium – excelente fonte de informação técnica sobre (a maioria) dos protocolos da *www*.

<http://www.alphabytes.com/index.html/>

[Relacionado com Tipografia]

<http://www.ac4d.org>

[Relacionado com Tipografia]

<http://www.fonts.com>

[Relacionado com Tipografia]

<http://www.unicode.org>

[Relacionado com Tipografia]

<http://www.tdc.org>

[Relacionado com Tipografia]

<http://www.graphis.com>

[Relacionado com Tipografia e Imagem]

Filmes

- Pequenos filmes didácticos de Norman McLaren sobre ritmos e movimento em animação.
- "Poltergeist I" – [com excelentes efeitos especiais feitos em animação pelo português José Abel].
- "Starwars" – [com inúmeras cenas de animação 2D e 3D].