

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular

ENSINO ARTÍSTICO ESPECIALIZADO

PROGRAMA

**PROJECTO E TECNOLOGIAS
11º ANO**

DIURNO

CURSO DE COMUNICAÇÃO AUDIOVISUAL

Autores

João Mário Grilo (coordenador)
Jorge Martins Rosa
Rui Pereira Jorge
Rui Poças
Sérgio Mah

Setembro de 2005

ÍNDICE

PARTE 1

Introdução	2
------------	---

PARTE 2

Apresentação do Programa	4
Finalidades	4
Objectivos Gerais	5
Visão Geral dos Temas/Conteúdos	6
Sugestões Metodológicas Gerais	9
Competências a Desenvolver	11
Recursos	12
Avaliação	17

PARTE 3

Desenvolvimento do Programa	19
-----------------------------	----

PARTE 4

Bibliografia	33
--------------	----

PARTE 1

Introdução

O programa da disciplina de Projecto e Tecnologias do Curso de Comunicação Audiovisual do Ensino Artístico Especializado oferece um perfil de formação intermédio entre o programa introdutório e de banda larga da disciplina correspondente do 10º ano e o elenco de formações especializadas que serão oferecidas no 12º ano: Som, Fotografia, Cinema e Vídeo, Luz e Multimédia.

O principal objectivo da disciplina é, assim, o de proporcionar aos alunos do Curso de Comunicação Audiovisual as condições necessárias para uma escolha responsável na sua especialização do 12º ano, um compromisso que sabemos pesará bastante na sua formação e na sua vida futura, seja ela profissional ou académica.

Para a realização deste objectivo principal, optámos por criar um grande espaço de trabalho, com um forte potencial de transversalidade tecnológica e interdisciplinaridade científica e oferecendo, também, boas perspectivas, no que respeita à sua evolução e continuidade no ambiente da Escola.

Propomos assim constituir, no contexto desta disciplina, uma grande área de trabalho, de reflexão, análise e criação em torno da relação entre as possibilidades de representação oferecidas pelos diferentes meios de criação audiovisual – o som, a fotografia, o cinema e o vídeo e o multimédia – e a Cidade, na sua envolvente geográfica e humana.

O desafio passa, assim, pela construção de um outro mapa da cidade: um **mapa audiovisual da cidade**. Na nossa concepção, e em termos simples, a equipa de professores da disciplina deve definir com os alunos, uma certa zona da cidade a trabalhar durante o ano lectivo: uma rua, uma praça, um pequeno bairro, etc.

Uma vez demarcada, essa zona será depois trabalhada, em cada módulo tecnológico, em função de um projecto definido na fase introdutória do programa.

O trabalho com as diferentes tecnologias resultará, como se pode ver no programa, numa certa quantidade de materiais audiovisuais (registos sonoros, fotográficos, filmicos e no multimédia), através dos quais deverá ser possível propor um retrato paisagístico e humano da zona trabalhada. A nossa expectativa é que, da aplicação continuada do programa ao longo dos anos, possa resultar um mapa

diferente das cidades onde estiverem sediados os Cursos de Comunicação Audiovisual.

Pensamos que este conceito de trabalho é motivador para a Escola e suficientemente objectivo para professores e alunos, para além de proporcionar um óbvio enriquecimento no plano do conhecimento das comunidades sociais em que a Escola está inserida e do modo como o audiovisual pode participar dessa nova forma de conhecimento.

Resta acrescentar que, no Programa, não está propositadamente fixada uma divisão entre Projecto e Tecnologias. Não por pensarmos que essa divisão não é pertinente, apenas por acreditarmos que a articulação entre os professores de ambas as áreas tem que ser encontrada no ambiente específico de cada Escola, numa combinatória de repartição racional de recursos que, em qualquer caso – e para este nível de formação (11º ano) –, deverá sempre subordinar o uso das tecnologias às necessidades e ao desenvolvimento gradual do projecto.

O Programa da disciplina foi planeado para 33 semanas, o que equivale a 132 unidades lectivas anuais. A disciplina integra a componente de formação técnico-artística e tem uma carga horária semanal de 4 unidades lectivas de 90 minutos.

PARTE 2

Apresentação do Programa

FINALIDADES

1. Propiciar o reconhecimento das funções de autoria na criação audiovisual.
2. Proporcionar a apreensão dos elementos de gestão dos recursos humanos e materiais no campo do audiovisual.
3. Constituir um património de conhecimentos sobre as tecnologias e linguagens do audiovisual.
4. Dotar os alunos de competências técnicas, críticas e criativas nos domínios da captação, registo, tratamento e difusão dos sons e das imagens.
5. Habilitar para o exercício de funções no âmbito da produção e pós-produção audiovisual.
6. Desenvolver competências inerentes ao trabalho em equipa.

OBJECTIVOS GERAIS

1. Conhecer “a paisagem” tecnológica e conceptual da criação audiovisual.
2. Compreender as potencialidades do audiovisual no campo dos sistemas de comunicação contemporâneos.
3. Desenvolver as capacidades de expressão criativa através das linguagens e tecnologias do audiovisual.
4. Conceber um projecto audiovisual.
5. Conhecer e saber aplicar, sequencialmente, os principais métodos e ferramentas tecnológicas do audiovisual.
6. Distinguir as diferentes tecnologias e suportes e compreender as lógicas de transferência e migração das imagens e dos sons entre diferentes suportes.
7. Compreender a especificidade dos sistemas de interacção humana no campo do audiovisual.
8. Perspectivar a natureza da relação entre a representação audiovisual e a realidade.

VISÃO GERAL DOS TEMAS/CONTEÚDOS

I – INTRODUÇÃO

8 unidades lectivas

1. Apresentação do projecto da Disciplina e das respectivas tecnologias:

“CONSTRUÇÃO DE UM MAPA AUDIOVISUAL DA CIDADE”

2. As imagens da cidade.

3. A “nossa” cidade: a escolha da zona da cidade a trabalhar durante o projecto.

II – O SOM

31 unidades lectivas

1. Enquadramento do projecto: O Som e a Cidade.

2. O som no espaço.

3. Características do som.

4. A Captação de Som.

5. A Manipulação do Som.

6. A edição de som digital.

III – A FOTOGRAFIA

29 unidades lectivas

1. Enquadramento do projecto: “A Fotografia na Cidade”.

2. A câmara e a ‘tomada de vistas’.

3. O laboratório e o processamento químico.

4. Análise crítica e edição de imagens.

IV – CINEMA E VÍDEO

33 unidades lectivas

1. Explicitação e enquadramento do projecto: “O Cinema e a Cidade”.
2. Os meios técnicos e o alinhamento produtivo do cinema.
3. A equipa de cinema.
4. O Projecto em Cinema.
5. Os meios de produção.
6. Iluminação e Cinematografia.
7. A Preparação do Projecto de Turma/Escola.
8. A Filmagem do Projecto de Turma/Escola.
9. Visionamento.
10. Montagem.
11. Sonorização.
12. Visionamento e análise crítica do trabalho realizado.

V – O MULTIMÉDIA

31 unidades lectivas

1. Enquadramento do projecto: “A Cidade e o multimédia”.
2. Edição e tratamento de imagens para conteúdos *multimedia*.
3. Edição e tratamento de som para conteúdos *multimedia*.
4. Edição e tratamento de vídeo para conteúdos *multimedia*.
5. O HTML como *standard* e a interacção como especificidade do *multimedia*.
6. Apresentação e discussão de projectos para o trabalho final.

7. Da estrutura à apresentação.
8. Breve introdução aos elementos dinâmicos: o Javascript.
9. Acompanhamento da versão preliminar do trabalho final.
10. Colocação do trabalho *online* através de FTP.
12. Visionamento e análise crítica do trabalho realizado.

SUGESTÕES METODOLÓGICAS GERAIS

Foi referido, no texto de apresentação deste Programa, o quanto o sucesso desta disciplina depende de uma boa articulação entre a área de Projecto e a área das Tecnologias, articulação essa que deve ser encontrada no quadro de cada Escola, numa combinatória a ser definida entre os respectivos Professores e submetida às necessidades do próprio projecto: dos seus modos de execução e, também, dos seus respectivos calendários. Esta condição é absolutamente necessária ao bom funcionamento do Programa, na medida em que, sendo ele pensado como um programa de aprendizagem, concebe-se, também, na sua efectividade prática, como um verdadeiro *programa de execução*.

Metodologicamente, todos os Professores terão, assim, o maior dos interesses em reforçar os aspectos realmente inovadores e motivadores da disciplina; em especial, dois: a sua inscrição social na comunidade – enquanto construção de uma imagem nova da Cidade – e a sua inscrição na própria história da Escola e da disciplina, deduzida do facto de se procurar que cada projecto, em cada ano lectivo, faça parte de um todo mais vasto a compor ao longo de vários anos de exercício do Programa. A este respeito, será extremamente interessante que, depois do seu primeiro ano de implementação, a execução do Projecto possa beneficiar da experiência de alunos de anos lectivos anteriores que possam e estejam interessados em colaborar com os seus colegas mais novos. Finalmente, é ainda desejável que as Escolas possam encontrar espaços de intercâmbio das suas próprias experiências, designadamente através da colocação *online* dos seus Projectos e da administração de fóruns que a apoiem e complementem.

Pretende-se, essencialmente, com este programa, que os alunos:

- fiquem a saber como se projecta no campo da comunicação audiovisual;
- conheçam as variáveis sociais, humanas e históricas desse trabalho;
- perspectivem as suas implicações no quadro do desenvolvimento das suas respectivas comunidades;
- desenvolvam as suas capacidades de análise e crítica;
- compreendam e se motivem para o *modus operandi* colectivo que caracteriza o trabalho de produção no campo do audiovisual;
- conheçam e tomem contacto com as ferramentas tecnológicas do audiovisual;
- sejam capazes de seleccionar os melhores utensílios tecnológicos para os conteúdos artísticos que procuram exprimir.

Este quadro de aprendizagens deve possibilitar uma melhor definição, para cada um dos alunos, em conjunto com os seus professores, e no termo de cada ano lectivo,

da sua área de especialização para o 12º ano, tendo em conta as suas diferentes respostas a cada uma das fases do Projecto e a qualidade do seu contacto com cada uma das Tecnologias. Um tal objectivo – decisivo, a nosso ver – obrigará os Professores a uma *verdadeira avaliação contínua* dos seus alunos, com parâmetros que terão que ver, necessariamente, com a apreensão dos saberes facultados, mas também com o perfil atitudinal do aluno e a relação que as suas atitudes estabelecem com o que se pode considerar, em termos artísticos, uma “vocação” legítima.

A atenção à natureza específica desta relação projectar-se-á, de modo muito incisivo, no sucesso que a comunidade educativa deseja se manifeste na escolha futura de uma especialização, pensando até, como, no 12º ano, esse compromisso se resolverá por um longo e muito intenso processo de aprendizagem profissional, com uma componente tecnológica extremamente detalhada.

COMPETÊNCIAS A DESENVOLVER

No capítulo dedicado à apresentação do Programa são apresentados, em detalhe e sequencialmente, os principais objectivos que se pretendem atingir em cada uma das suas partes. Na leccionação do Programa, deve o professor estar atento a essas indicações e à conversão “local” entre esses objectivos e as competências que eles implicam e que com eles directamente se articulam. Assim, e *sem prejuízo desta atenção*, apresentam-se, nesta secção, um conjunto de competências gerais que devem ser adquiridas pelo aluno, no termo do ano lectivo:

1. Compreender e utilizar os principais conceitos envolvidos na criação e produção do objecto audiovisual;
2. Saber planificar e definir projectos e métodos de trabalho no campo da comunicação audiovisual;
3. Dominar saberes relativos às funções de uma equipa de produção audiovisual, reconhecendo a sua dimensão colectiva e interactiva e os processos de a ela se adaptar;
4. Conhecer e saber utilizar as diferentes tecnologias envolvidas na produção audiovisual (som, fotografia, cinema, vídeo e multimédia), identificando os seus parâmetros e variáveis, os seus efeitos estéticos e narrativos e os seus diferentes modos de utilização;
5. Saber utilizar os diferentes dispositivos técnicos envolvidos na produção audiovisual;
6. Conhecer as diferentes fases que caracterizam a produção audiovisual em cada uma das suas derivações tecnológicas;
7. Saber explorar criticamente as vertentes humana, social e histórica envolvidas na conceptualização do produto audiovisual, perspectivando a sua relação com a comunidade que representa.

RECURSOS

SOM

4 plataformas de edição M Box da Digidesign.

(trata-se de uma solução que envolve *hardware* e *software* (ProTools). O seu custo ronda os 500 euros, é compatível com sistemas Mac e Pc e não requer computadores excessivamente potentes. Possibilita a realização de trabalhos colectivos). <http://www.digidesign.com/>

Como mesa de mistura analógica há várias possibilidades.

As mesas da Mackie têm uma óptima relação qualidade / preço.

Duas mesas de 16 pistas são suficientes para as necessidades em causa.

<http://www.mackie.com/products/1642vlzpro/index.html>

Em relação aos microfones:

Para captação de estúdio (condensador): 2 X Rode NT 1

<http://www.shreveaudio.com/rodemics.html>

Para microfone dinâmico de aplicações variadas 2 X Shure SM 58

<http://www.shure.com/microphones/models/sm58.asp> (*standard* de dinâmicos para voz).

Para captação de exteriores 3 microfones unidireccionais. Sugere-se o seguinte, da AKG:

http://www.akg.com/products/powerslave,mynodeid,186,id,242,pid,242,_language,EN.html

Para microfone de lapela 4 AKG

http://www.akg.com/products/powerslave,mynodeid,186,id,308,pid,308,_language,EN.html

4 auscultadores Beyerdynamic DT 100 que são óptimos para trabalho de estúdio

<http://www.beyerdynamic.com/com/product/index.htm>

Para gravação de exteriores, sugere-se um sistema de disco rígido.

Neste caso, aconselha-se 2 Fostex FR2

<http://www.fostexinternational.com/docs/products/fr2.shtml>

Será necessário a respectiva cablagem, fichas e outro tipo de utilitários.

FOTOGRAFIA

4 Projectores de diapositivos (com sistema de carrossel).

4 Televisores/monitores.

4 Leitores de DVD Multi-zona.

2 Caixa de luz calibrada para visionamento de diapositivos.

8 Câmaras fotográficas analógicas de 35 mm, de tipo 'reflex', com opção de sistema manual, e com 3 objectivas: 35 mm, 50 mm e 135 mm.

4 Fotómetros.

2 Câmaras fotográficas digitais com um mínimo de 6 Megapixeis (recomenda-se que seja da mesma marca da câmara analógica e que permita usar as mesmas objectivas).

24 Ampliadores, com cabeça a cores com luz difusa, para impressões de negativos até 6x7, com 2 objectivas: 50mm e 75mm.

24 Relógios compatíveis com os ampliadores.

24 Marginadores, para papel fotográfico até ao formato 24X30.

8 Tinas de revelação, para papel fotográfico até ao formato de 30x40.

2 Tinas para lavagem de impressões fotográficas (com uma dimensão aproximada de 70x80cm).

12 Lupas de focagem.

8 Pinças para revelação de papel fotográfico.

1 Guilhotina para papel fotográfico até ao formato de 30x40 cm.

5 Luzes para câmara escura.

4 Tanques de revelação, cada um extensível até 5 rolos de 35mm.

20 Espirais de revelação de película 35mm, extensíveis a película de médio formato.

5 Termómetros para revelação de película P/B.

10 Jarros de 1000 ml, com escala de medição.

4 Provetas de aprox. 250 ml, com escala de medição.

Máquina secagem papel fotográfico RC.

CINEMA E VÍDEO

2 Projectores de diapositivos (com sistema de carrossel).

2 Ecrãs de projecção (que servem para todas as tecnologias).

4 Televisores/monitores.

4 Leitores de DVD multizona.

4 Câmaras vídeo mini dv equipadas com baterias, cabos de ligação, carregador de corrente.

4 tripés para a câmara.

Filtros para a câmara: UV ou *skylight* (para protecção da câmara); polarizador.

6 projectores de 800w *openhead*.

6 tripés para os projectores.

Filtros para projectores: ND3; ND6; Half CTO; Half CTB; White Diffusion ½.

3 reflectores portáteis.

3 Placas de Esferovite 1x1m.

8 Computadores para edição com licenças Final Cut Pro.

MULTIMÉDIA

Hardware:

1 computador Pentium 4 a 3,0 GHz; 1 GB de RAM; disco de 100 GB ou ligeiramente superior; leitor-gravador de DVD; placa gráfica de 256 MB dedicados [resto das características em conformidade com os *packs* à disposição no mercado] (destinado ao docente);

1 monitor LCD-TFT de 19 polegadas com resolução até pelo menos 1280x1024 pixels em *True Color* (destinado ao docente);

24 computadores Pentium 4 a 2,8 GHz; 512MB de RAM; disco de 60 GB; leitor-gravador de DVD; placa gráfica de 128 ou 256 MB dedicados [resto das características em conformidade com os *packs* à disposição no mercado] (1 por cada aluno; se necessário pode ser reduzido para 12 computadores (1 por cada 2 alunos);

24 (ou 12) monitores LCD-TFT de 17 polegadas com resolução até pelo menos 1280x1024 pixels em *High Color* ou 1024x768 pixels em *True Color* [a qualidade de imagem continua a ser melhor nos monitores CRT com *black screen* ou equivalente, que são de resto menos dispendiosos, mas o volume e o peso tornam-nos pouco práticos] (destinados aos alunos);

6 *scanners* A4 com resolução óptica de 3200x6400 pixels por polegada e profundidade de cor de 48 *bits*, com adaptador para película 35mm (negativo/positivo) [exemplo a considerar: Epson Perfection 3170 Photo];

4 impressoras de jacto de tinta a cores formato A4, de gama média (Hewlett-Packard ou Epson);

Infra-estrutura de rede que permita ter todos os computadores ligados entre si, incluindo partilha de recursos da impressora (preferência Cisco/LinkSys);

1 projector de vídeo (*data-show*), com resolução até pelo menos 1280x1024 pixels e mínimo de 1500 lumen (ideal 1800 lumen);

1 tela branca para projecção que possa ser montada na parede e recolhida automaticamente; dimensões em conformidade com as da sala de aulas;

Suporte para o projector de vídeo.

Software:

25 (ou 13) licenças Windows XP Professional com IIS [Internet Information Services] activado para funcionamento como servidor local (existem preços especiais para instituições de ensino);

25 (ou 13) licenças Office 2003 com FrontPage (pode ser uma versão anterior, 2000 ou XP; também existem preços especiais para instituições de ensino);

25 (ou 13) licenças Microsoft GIF Animator;

25 (ou 13) licenças Adobe Photoshop CS2;

25 (ou 13) licenças GoldWave (contactar directamente a empresa editora [<http://www.goldwave.com/contact.php>] indicando que é destinado a instituição de ensino; as licenças são *once in a lifetime*, isto é, independentes do número de *upgrades* que sejam feitos posteriormente);

25 (ou 13) licenças Ipswitch WS_FTP Home (consultar directamente o *site* [http://www.ipswitch.com/Purchase/Products/ws_ftp_home.html]).

AVALIAÇÃO

O programa de uma disciplina deve tomar em consideração a avaliação de procedimentos e atitudes que o programa induz e uma avaliação dos conhecimentos que os alunos são supostos adquirir.

Os professores têm a responsabilidade de proporcionar aos alunos a informação fundamentada sobre as aprendizagens desenvolvidas em cada etapa do programa, informações essas que não devem pôr em causa o estímulo e a confiança face a aprendizagens posteriores.

No caso concreto do programa de Projecto e Tecnologias do Curso de Comunicação Audiovisual, e de acordo com as orientações gerais para a avaliação do Ensino Secundário compreendem-se diferentes modalidades de avaliação, que devem ser entendidas de forma articulada e complementar:

1. **avaliação diagnóstica**, que visa detectar, por parte do professor e no início do ano, dificuldades estruturais e conceptuais nos alunos, proporcionar a adequação de medidas de recuperação, neste caso a nível de conhecimentos básicos de conceitos supostamente adquiridos em anos anteriores e permitir também estabelecer estratégias de diferenciação pedagógica no âmbito da sala de aula.
2. **avaliação formativa**, que visa o acompanhamento do aluno por parte do professor, de forma contínua e sistemática, implicando deste registos de observação, realização de actividades de sala de aula, nas quais os alunos testem frequentemente as aprendizagens realizadas, permitindo a ambos, professor e aluno, obter informação sobre o desenvolvimento dessas aprendizagens. Neste sentido, a relação do professor com o conselho de turma assume um papel importante.
3. **avaliação sumativa interna** que assume a forma de testes, e deve ser realizada em momentos-chave do desenvolvimento do programa, nomeadamente no final de cada unidade ou sub-unidade, de acordo com a extensão desta.

No essencial, a realização de testes sumativos deve proporcionar ao aluno um *feedback* sobre as suas aprendizagens, desempenhando um papel crucial no ritmo e qualidade das mesmas.

Neste enquadramento geral, propõe-se a realização, para cada ano lectivo, das seguintes provas de avaliação:

1. a realização, no início do ano lectivo, de um pequeno teste-diagnóstico, destinado a avaliar as competências adquiridas no módulo de Comunicação Audiovisual do programa de Projecto e Tecnologias do 10º ano. Este teste deve também fornecer alguma informação sobre as motivações do aluno para o Curso e as perspectivas que tem sobre as suas aplicações práticas, no seu futuro profissional e/ou académico;
2. a realização de testes escritos no final de cada capítulo do Programa – Som, Fotografia, Cinema & Vídeo e Multimédia – e dizendo respeito ao conjunto de saberes teóricos desses capítulos;
3. a avaliação *contínua* do trabalho efectivamente realizado pelos alunos em cada módulo do programa, em termos da sua articulação com o Projecto da disciplina. Neste aspecto, deve ser considerado não só o nível de competências tecnológicas, mas também a racionalidade da sua aplicação no contexto do trabalho em equipa e das tarefas atribuídas a cada membro. A avaliação deve ter em conta a qualidade dos trabalhos realizados em cada módulo tecnológico do programa, mas também a inteligibilidade e racionalidade dessa execução, que se deve expressar numa *memória descritiva* das tarefas realizadas e do seu questionamento.
4. uma avaliação final sobre a globalidade da disciplina. Esta avaliação deve ser oral e presencial e deve propiciar a auto-avaliação do aluno e o aconselhamento sobre a escolha da sua futura especialização.

PARTE 3 – Desenvolvimento do Programa

TEMAS / CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
<p>I – INTRODUÇÃO (8 Unidades lectivas)</p> <p>1. Apresentação do projecto da disciplina e das respectivas tecnologias:</p> <p><i>“CONSTRUÇÃO DE UM MAPA AUDIOVISUAL DA CIDADE”</i></p> <p>2. As imagens da cidade</p> <p>2.1 Da cartografia antiga aos satélites e à internet.</p> <p>3. A “nossa” cidade: a escolha da zona da cidade a trabalhar durante o projecto</p>	<p>Apreender os modos de representação da cidade.</p> <p>Reconhecer os modos de particularização representativa da cidade: topografia, monumentos, etc.</p> <p>Escolher a zona da cidade a trabalhar durante o ano lectivo.</p>	<p>Análise e discussão de exemplos da cartografia antiga, da pintura e da gravura clássicas, da fotografia, do cinema e da Internet, que representam uma mesma cidade (desejavelmente, a cidade sobre a qual os alunos irão trabalhar).</p> <p>Ponderação dos diferentes aspectos (logísticos, históricos, sociais, etc.) a ter em conta nesta escolha, considerando a composição do grupo de trabalho e os seus interesses.</p> <p>Visita a dois sítios alternativos.</p> <p>Discussão e aprovação com os alunos sobre a zona a trabalhar, definindo o respectivo método de aproximação.</p>
<p>II – O SOM (31 Unidades lectivas)</p> <p>1. As tecnologias do som ao serviço do projecto da disciplina: O Som e a Cidade</p> <p>2. O som no espaço</p> <p>2.1 O som no espaço – acústica: produção / propagação / recepção</p>	<p>Tomar consciência das potencialidades comunicativas do som.</p>	<p>Apresentação teórica acompanhada, sempre que possível, de demonstrações práticas.</p>

PARTE 3 – Desenvolvimento do Programa

TEMAS / CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
<p>2.2 A audição – a audição como selecção</p> <p>2.2.1 Som e atmosfera</p> <p>2.3 O som na cidade – especificidades do som nos diferentes espaços urbanos</p> <p>2.4 A importância da rádio na identificação dos espaços</p>	<p>Reconhecer a importância do som nas relações humanas do dia-a-dia.</p> <p>Compreender a importância do som na organização das comunidades.</p> <p>Desenvolver as capacidades de coordenação e adaptação para o trabalho em equipa.</p>	<p>Audição de gravações seguido de comentário por parte de alunos e professor.</p> <p><i>Sound-walk</i> – organização de um percurso na cidade, partindo de um mapa de sons. Escolha de opções de percurso apenas baseadas em sons. Elaboração de um guia de bordo desse percurso.</p>
<p>3. Características do som</p> <p>3.1 Propriedades acústicas do som</p> <p>3.2 Características do som: frequência, amplitude e timbre</p> <p>3.3 Escala de medição de frequência e amplitude – hertz e decibéis</p>	<p>Conhecer os termos técnicos da área e aplicá-los correctamente.</p> <p>Perceber a natureza específica do fenómeno <i>som</i> e familiarizar-se com a sua ocorrência.</p> <p>Desenvolver análises sobre objectos (discos, filmes, TV, rádio) já existentes.</p>	<p>Estudo de objectos que possam assumir o papel de exemplos (filmes; discos; etc.) de forma a desenvolver a capacidade de análise.</p> <p>Anotação em gráfico cartesiano da localização do som por frequência e amplitude.</p>
<p>4. A Captação de Som</p> <p>4.1 A captação como selecção: o enquadramento sonoro</p> <p>4.2 Microfones e seu funcionamento</p> <p>4.2.1 Classificação segundo o padrão de direccionalidade:</p> <p>4.2.1.1 Microfones omnidireccionais</p> <p>4.2.1.2 Microfones cardioides</p> <p>4.2.1.3 Microfones hipercardioides</p>	<p>Conhecer os termos técnicos da área e aplicá-los correctamente.</p> <p>Compreender as diferenças fundamentais entre os vários instrumentos técnicos utilizados na captação de som.</p> <p>Manusear os equipamentos.</p>	<p>Exercícios específicos e demonstrativos para cada um dos equipamentos a utilizar, particularmente para a diferenciação sonora produzida pela utilização de microfones diferentes.</p> <p>Exploração livre / experimentação – os alunos devem poder testar e explorar os equipamentos de modo a que isso lhes permita descobertas.</p>

PARTE 3 – Desenvolvimento do Programa

TEMAS / CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
<p>4.2.2 Classificação de microfones segundo o padrão de alimentação</p> <p>4.2.2.1 Microfones dinâmicos</p> <p>4.2.2.2 Microfones de condensador</p> <p>4.3 Colunas / monitores e seu funcionamento</p> <p>4.3 Cabos e fichas – a transmissão do sinal áudio (xlr; rca; jack)</p> <p>4.4 Gravação – suportes e formatos de gravação do som (dat; disco rígido; bobina, mini-disc)</p> <p>4.5 Cargos e funções da equipa de som: director de som; assistente de som; <i>sound-designer</i>; misturador; produtor de gravações</p>	<p>Aperceber-se das potencialidades e limitações dos dispositivos técnicos utilizados.</p> <p>Solucionar situações imprevistas partindo de conhecimentos já adquiridos.</p> <p>Entender as potencialidades de cada formato.</p> <p>Desenvolver capacidades de coordenação e adaptação para o trabalho em equipa.</p>	<p>Exercícios recomendados:</p> <p>Gravação de som no percurso de casa à escola: exercício de adivinhação do local de captação dos sons.</p> <p>Gravação de vozes / locução – manipulação e edição.</p> <p>Gravação, na zona escolhida, de materiais sonoros para o projecto.</p>
<p>5. A Manipulação do Som</p> <p>5.1 O que é a edição de som: o que se pode e o que não se pode fazer em edição de som</p> <p>5.2 Equalização e manipulação de frequências (equalizadores gráficos e paramétricos)</p> <p>5.3 Dinâmica e manipulação da amplitude (compressores; gates; limiters; normalizer)</p> <p>5.4 Efeitos e processamento do som (<i>reverb</i>; <i>delay</i>; <i>chorus</i>; <i>flanger</i>)</p> <p>5.5 A mesa de mistura como centro de operações da manipulação de som; operações de uma mesa de mistura</p>	<p>Desenvolver competências ao nível da edição de som para vários formatos e géneros.</p> <p>Entender a articulação entre os diferentes parâmetros da composição sonora e analisar as suas repercussões estéticas.</p> <p>Desenvolver uma atitude de atenção e curiosidade pela procura de novas soluções e possibilidades ao nível do trabalho de som.</p> <p>Conhecer os termos técnicos da área e aplicá-los correctamente.</p> <p>Desenvolver a criatividade nos projectos práticos.</p> <p>Desenvolver capacidades de coordenação e adaptação</p>	<p>Realização de exercícios específicos para cada um dos equipamentos a manipular, utilizando, na medida do possível, registos sonoros efectuados pelos alunos no ponto anterior.</p> <p>Exploração livre / experimentação – os alunos devem poder testar e explorar os equipamentos de modo a que isso lhes permita descobertas.</p> <p>Visita de estudo a um estúdio profissional (TV, rádio, etc.)</p> <p>Exercício recomendado:</p> <p>Exercícios de sonoplastia sobre os materiais de projecto registados no ponto anterior.</p>

PARTE 3 – Desenvolvimento do Programa

TEMAS / CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
	para o trabalho em equipa. Experimentar as potencialidades dos dispositivos técnicos utilizados.	
6. A edição de som digital 6.1 Som analógico e som digital – diferenças e proximidades 6.1.1 Sistemas de conversão de analógico para digital e vice-versa. 6.1.1.1 Frequência de amostragem, resolução e canais de conversão 6.2 Formatos sem compressão (WAV e AIFF) e formatos com compressão (MP3) 6.3 Placas de som e seu funcionamento 6.4 Medição analógica e digital de volume: <i>vuímetro</i> e <i>peakímetro</i> 6.5 Processos de edição de som digital: corte, colagem, montagem, fades e normalização 6.6 Técnicas de mistura 6.7 Finalização de projectos: a masterização	Compreender as diferenças mais significativas entre os sistemas analógico e digital. Conhecer os vários métodos de conversão. Experimentar as potencialidades dos dispositivos técnicos utilizados. Entender a dinâmica da edição sonora e as implicações estéticas das escolhas efectuadas. Saber integrar o trabalho específico ao nível do som noutros contextos: cinema; televisão; multimédia; etc.	Apresentação teórico-prática do tema. -audição de gravações seguido de comentário por parte de alunos e professor. -exercícios específicos para cada um dos equipamentos a utilizar. -exploração livre / experimentação – os alunos devem poder testar e explorar os equipamentos de modo a que isso lhes permita descobertas. -visitas de estudo a estúdios profissionais, estações de TV, etc. -estudo de objectos que possam assumir o papel de exemplos (filmes; discos; etc.) de forma a desenvolver a capacidade de análise. Exercícios: Desenvolvimento do projecto sonoro, tendo em conta esta fase de trabalho.
III – A FOTOGRAFIA (29 Unidades lectivas) 1. Enquadramento do projecto	Entender a componente projectual do módulo de fotografia.	Visionamento e análise de imagens submetidas ao tema «A fotografia e a cidade».

PARTE 3 – Desenvolvimento do Programa

TEMAS / CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
<p>1.1 Conceito/tema do projecto</p> <p>1.2 Metodologias e planificação das fases do projecto</p> <p><i>A FOTOGRAFIA E A CIDADE</i></p>	<p>Discutir sobre as várias possibilidades de abordagem ao tema «A fotografia e a cidade».</p> <p>Delimitar e entender os aspectos conceptuais e temáticos na produção fotográfica.</p> <p>Explorar metodologias de trabalho inerentes à produção de fotografias.</p> <p>Explorar as possibilidades criativas da fotografia.</p>	<p>Privilegiar dois grandes géneros. 1) “Fotografia de reportagem” (<i>street photography</i>). Exemplos: Joshua Benoliel, Weegee, William Klein, Victor Palla, Henri Cartier-Bresson, William Eggleston, Paulo Nozolino, Daniel Blaufuks e Jeff Wall. 2) “Cartografia urbana”. Exemplos: Eugene Atget, Domingos Alvão, Bernd e Hilla Becher, Stephen Shore, Thomas Struth e Andres Gursky.</p> <p>Visionamento dos episódios da série <i>Contacts</i>, dedicados a Henri Cartier-Bresson, William Klein e a Andreas Gurski.</p> <p>Os projectos devem ser feitos a cores ou em P/B, podendo-se utilizar câmaras analógicas ou digitais. Pretende-se que o resultado final tenha entre 8 e 12 imagens, enquadradas, evidentemente, no projecto urbano da disciplina.</p>
<p>2. A câmara e a ‘tomada de vistas’</p> <p>2.1 A máquina fotográfica: possibilidades técnicas</p> <p>2.2 Fotometria e foto-sensibilidade</p> <p>2.3 Obturação e diafragma</p>	<p>Conhecer e manusear os equipamentos técnicos de tomada de vistas da fotografia, com especial incidência nos de carácter analógico.</p> <p>Compreender os princípios básicos da relação da fotografia com a luz/cor, e suas singularidades na</p>	<p>Realização de exercício prático de Fotometria: exposição correcta, sobre-exposição, sub-exposição; situações de alto contraste, contraluz, etc.</p>

PARTE 3 – Desenvolvimento do Programa

TEMAS / CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
<p>2.4 Tipos de câmaras (analógica e digital) e objectivas</p> <p>2.5 Películas e emulsões fotográficas</p> <p>2.6 A luz e as suas propriedades</p> <p>2.7 Breve teoria da cor</p>	<p>representação do movimento e do espaço.</p> <p>Conhecer a especificidade dos equipamentos e consumíveis mais convencionais no domínio da tomada de vistas.</p>	<p>Realização de exercício de obturação: ‘congelamento’, ‘arrastamento’, ‘fantasma’, ‘panning’.</p> <p>Visionamento de situações paradigmáticas de representação do movimento. Exemplos: Eadweard Muybridge, Étienne-Jules Marey, William Klein (arrastados), fotografias de desporto (‘panning’), etc.</p> <p>Realização de exercício de profundidade de campo: grande, média e pequena profundidade de campo, em função da abertura de diafragma, tipo de lente (grande angular, lente ‘normal’ e teleobjectiva) e distância de foco.</p> <p>Nota: estes exercícios são feitos inicialmente pelo/com o professor e devem ser realizados em diapositivo cor, 35 mm. Após visionamento dos resultados, deverão ser solicitados os mesmos exercícios aos alunos, em grupos com um máximo de 4 alunos. Nos exercícios a executar pelos alunos deve ser utilizada película P/B no formato 35mm.</p> <p>Inventariação dos vários tipos de películas e formatos.</p> <p>Breve Teoria da Cor com produção de exercício prático em sala. Fotografar filme <i>daylight</i> e tungsténio nas seguintes situações: com luz ‘natural’ (directamente ao sol e à sombra); com flash; e com outros tipos de luz artificial (iluminação calibrada para</p>

PARTE 3 – Desenvolvimento do Programa

TEMAS / CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
		película tungsténio, à luz da vela, luzes de halogéneo, e outros tipos de iluminação artificial).
3. O laboratório e o processamento químico 3.1 O laboratório e equipamentos essenciais 3.2 O ampliador 3.3 Revelação de película (preto e branco) 3.4 Escalas de cinzentos e fotogramas 3.5 Impressão de negativos (preto e branco)	<p>Conhecer os equipamentos e consumíveis mais convencionais no domínio do processamento químico e positivação de imagens.</p> <p>Explorar os procedimentos básicos no âmbito do trabalho laboratorial, sobretudo ao nível da positivação a preto e branco.</p>	<p>Visionamento dos trabalhos em fotograma de Man Ray e Laszlo Moholy-Nagy e o livro <i>Herbário</i> de Lourdes Castro.</p> <p>Impressão dos exercícios técnicos de fotometria, obturação e profundidade de campo.</p> <p>Nota: recomenda-se que as impressões sejam feitas em papel fotográfico RC com o formato 13x18 ou 18x24.</p> <p>Visionamento e discussão comparada dos parâmetros de impressão em Ansel Adams, Cartier-Bresson, William Klein e Paulo Nozolino.</p>
4. Análise crítica e edição de imagens 4.1 Análise e crítica de imagens 4.2 Metodologias de apresentação/exibição de imagens 4.3 Edição, acabamentos e montagem de portefólio	<p>Explorar metodologias de trabalho inerentes à edição de fotografias.</p> <p>Analisar a imagem e as séries de imagens, mediante o visionamento em grupo, ao longo das várias fases de desenvolvimento dos projectos, promovendo o sentido crítico e autocrítico.</p>	

PARTE 3 – Desenvolvimento do Programa

TEMAS / CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
IV – CINEMA E VÍDEO (33 Unidades lectivas)		
1. Explicitação e enquadramento do projecto <i>O CINEMA E A CIDADE</i>	Entender o projecto cinevídéo na sua articulação com a disciplina e com a temática da cidade no cinema.	Visionamento e análise crítica dos filmes <i>Douro Faina Fluvial</i> , de Manoel de Oliveira e <i>O Homem da Câmara de Filmar</i> , de Dziga Vertov.
2. Os meios técnicos e o alinhamento produtivo do cinema 2.1 As fases do filme: Preparação, Rodagem/Produção, Montagem e Pós-produção 2.1.1 O mapa de trabalho 2.2 Os instrumentos técnicos: Câmara e objectivas, películas e emulsões, os dispositivos de registo sonoro, o material de iluminação, os sistemas de montagem e sonorização	Compreender a relação entre meios técnicos, o processo de criação do cinema e o seu faseamento.	Visionamento e discussão comparativa dos filmes <i>O Acochado</i> , de Jean-Luc Godard e do seu remake americano, <i>Breathless</i> , de Jim McBride: como os meios podem determinar os resultados.
3. A equipa de cinema 3.1 A equipa de realização 3.2 A equipa de produção 3.3 As equipas técnicas: 3.3.1 Imagem 3.3.2 Som 3.4 A equipa artística 3.4.1 Direcção artística 3.4.2 Decoração 3.4.3 Guarda-roupa 3.4.4 Caracterização 3.5 A equipa de pós-produção 3.5.1 equipa de montagem 3.5.2 equipa de sonorização	<p>Compreender o sistema de divisão técnica do trabalho no cinema, suas atribuições e implicações no resultado final de um filme.</p> <p>Entender a produção de um filme como operação estratégica.</p>	<p>Visionamento do filme <i>A Noite Americana</i>, de François Truffaut.</p> <p>Visionamento dos filmes <i>Sicília!</i>, de Jean-Marie Straub e Danièle Huillet e <i>Où Gît votre sourire enfoui</i>, de Pedro Costa.</p>

PARTE 3 – Desenvolvimento do Programa

TEMAS / CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
4. O Projecto em Cinema: 4.1 A Planificação 4.2 O <i>Storyboarding</i>	Compreender os métodos de tratamento de um argumento e dos modelos de construção da planificação e do <i>storyboard</i> .	Análise de planificações publicadas (por exemplo, de <i>Citizen Kane</i>) e sua comparação com algumas sequências do filme.
5. Os meios de produção 5.1 A Câmara 5.1.1 A câmara como ferramenta de “storytelling” 5.1.1.1 O quadro 5.1.1.2 Objectivas 5.1.1.3 O Movimento 5.1.1.4 Velocidades 5.2 O material de registo sonoro	Conhecer os meios técnicos da escola. Conhecer técnicas de registo e operação. Compreender a importância da leitura dos manuais de instruções, sobretudo no que respeita a funções e menus.	Realização de pequenos exercícios exemplificativos das funções e dos recursos da câmara e equipamentos de câmara e do equipamento de som.
6. Iluminação e Cinematografia 6.1 Materiais sensíveis e seus suportes (cinema e vídeo) 6.2 A luz. - A natureza da luz 6.3 O sistema de iluminação das “três luzes” 6.4 Filtros e temperatura de cor (P&B e cor)	Conhecer os dispositivos de iluminação no cinema, as suas possibilidades e implicações estéticas e expressivas.	Realização de exercícios de iluminação em interior e exterior.
7. Preparação do Projecto de Turma/Escola 7.1 Análise dos materiais produzidos nos módulos anteriores (som e fotografia) 7.2 Localização	Compreender o encaixe do módulo de cinevídeo na história da disciplina. Percepcionar a componente patrimonial da disciplina. Compreender a importância do trabalho de localização: definição dos horários,	

PARTE 3 – Desenvolvimento do Programa

TEMAS / CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
<p>7.3 Planificação</p> <p>7.4 Organização geral</p> <p>7.4.1 Definição das equipas e respectivas funções</p> <p>7.4.2 Elaboração dos mapas de trabalho</p>	deslocamento da luz, anotação detalhada dos vários elementos existentes no espaço a filmar.	Aconselha-se, sempre que possível, a rotação dos alunos por diferentes funções.
8. A Filmagem do Projecto de Turma/Escola	<p>Explorar os elementos criativos envolvidos na fase da filmagem.</p> <p>Cumprir a planificação, tendo em atenção os acontecimentos, mantendo uma atitude dinâmica, crítica e construtiva na filmagem.</p>	<p>A fase da filmagem pode não se realizar exclusivamente durante o tempo destinado às aulas.</p> <p>No entanto, uma parte desse trabalho deve ser efectuada em presença do professor e durante as unidades previstas. O mapa de trabalho deve articular-se com esta exigência pedagógica.</p>
9. Visionamento	Compreender criticamente as diferenças entre projecto e realização.	Confronto analítico entre o material filmado e a planificação definida.
10. Montagem		
<p>10.1 Os meios de montagem</p> <p>10.2 A montagem do projecto de Turma/Escola</p>	<p>Conhecer os meios existentes na escola para edição de imagem e som.</p> <p>Compreender as fases da montagem: escolha do material, <i>rough cut</i>, montagem final.</p>	Realização de exercícios exemplificativos das diferentes operações técnicas da montagem.
11. Sonorização	Compreender a complexidade das operações de sonorização e mistura e da sua importância no resultado final do filme.	Para além da exemplificação dos procedimentos técnicos, aconselha-se o visionamento de material relevante sobre a matéria, por exemplo, o documentário realizado sobre Bernard Herrmann, colaborador frequente nos filmes de Alfred Hitchcock.

PARTE 3 – Desenvolvimento do Programa

TEMAS / CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
12. Visionamento e análise crítica do trabalho realizado	Entender a importância de todo o processo, confrontando o seu projecto com os resultados obtidos e desenvolvendo capacidades crítica e autocrítica.	Será interessante promover uma sessão de visionamento aberta a toda a escola.
V – O MULTIMÉDIA (31 Unidades lectivas) 1. Enquadramento do projecto <i>O MULTIMÉDIA E A CIDADE</i> 1.1. A <i>web</i> como arte: Apresentação de alguns <i>sites</i> de <i>web-art</i> 1.2. A <i>web</i> como meio utilitário x A <i>web</i> como meio artístico	<p>Compreender as possibilidades criativas do multimédia no contexto da representação urbana.</p> <p>Conhecer as diferentes dimensões da criação <i>multimedia</i>, dando particular relevância às potencialidades artísticas do meio.</p> <p>Compreender a necessidade de conjugar a dimensão artística com as limitações e imperativos da criação para a <i>web</i>.</p>	<p>Visionamento e análise crítica de alguns <i>sites</i> de <i>web-art</i> em dois momentos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. privilegiando a dimensão artística; 2. privilegiando a dimensão técnica. <p>Alguns <i>sites</i> aconselhados (note-se que algumas destas obras usam tecnologias que ultrapassam os conteúdos a leccionar, o que deve ser assinalado):</p> <p>http://www.thecentralcity.co.uk/ («The Central City») http://www.zedosbois.org/transfer/ («Transfer») http://www.intima.org/scn/040811/ («Silent Cell Network») http://copenhagen-substitute.homepage.dk/ («Copenhagen Substitute») http://www.intima.org/ballettikka/bi-ir/play_h.html («Ballettikka Internettikka: I llegalikka Robottikka») http://www.intima.org/finns/index.html («We Finns don't use Chains») http://www.panda-man.info/gotofrisco~/net/pgouv.htm («Between Poets») http://www.0100101110101101.org/home/nikeground/intro.html («NikeGround»).</p>

PARTE 3 – Desenvolvimento do Programa

TEMAS / CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
<p>2. Edição e tratamento de imagens para conteúdos <i>multimedia</i></p> <p>2.1. Imagem digital e formatos digitais</p> <p>2.2. Especificidades da imagem no <i>multimedia</i></p>	<p>Consolidar saberes adquiridos no módulo de fotografia e adquirir competências ao nível da edição de imagem específicas ao <i>multimedia</i>.</p> <p>Familiarizar-se com os formatos fundamentais (.TIF, .GIF e .JPG) e explorar algumas funcionalidades gerais do Photoshop.</p>	<p>Reutilização de materiais provenientes do módulo de fotografia. Trabalho prático com digitalizador (<i>scanner</i>) e/ou câmara fotográfica digital, consoante o equipamento disponível. Trabalhos práticos com o programa Photoshop: criação de <i>thumbnails</i>; técnicas de reenquadramento e redimensionamento (<i>crop</i>; redimensionamento simples; método «Relevance-Enhanced Image Reduction»); criação de logotipos de texto; anti-<i>aliasing</i>; criação de documentos .GIF com transparência.</p>
<p>3. Edição e tratamento de som para conteúdos <i>multimedia</i></p> <p>3.1. Som digital e formatos digitais</p> <p>3.2. Especificidades do som no <i>multimedia</i></p>	<p>Consolidar saberes adquiridos no módulo de som e desenvolver competências ao nível da edição de som específicas ao <i>multimedia</i>.</p> <p>Conhecer os formatos fundamentais (.WAV e .MP3) e explorar algumas funcionalidades do programa GoldWave.</p>	<p>Reutilização de materiais provenientes do módulo de som. Trabalho prático de edição de som digital: exploração de diferentes subformatos. WAV: <i>mono</i> x <i>stereo</i>; 8 <i>bits</i> x 16 <i>bits</i>; diversas frequências de amostragem; exploração de diferentes graus de compressão do formato. MP3. Comparação entre a qualidade e a ocupação de memória dos diferentes resultados obtidos.</p>
<p>4. Edição e tratamento de vídeo para conteúdos <i>multimedia</i></p> <p>4.1. Vídeo digital e formatos digitais</p> <p>4.2. Especificidades do vídeo no <i>multimedia</i></p>	<p>Consolidar saberes adquiridos no módulo de cinema e desenvolver competências ao nível da edição de vídeo específicas ao <i>multimedia</i>.</p> <p>Conhecer os formatos fundamentais (.GIF animado, .MPG, .WMV e .MOV).</p> <p>Explorar algumas funcionalidades dos programas Microsoft GIF Animator.</p>	<p>Reutilização de materiais provenientes dos pontos 2 e 3 do programa. Trabalhos práticos de criação de animações simples no formato .GIF animado e de pequenos <i>clips</i> de filme nos formatos .WMV e .MPG (facultativamente, também .MOV).</p>

PARTE 3 – Desenvolvimento do Programa

TEMAS / CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
<p>5. O HTML como <i>standard</i> e a interacção como especificidade do <i>multimedia</i></p> <p>5.1. O <i>link</i> como elemento estruturante da arte em <i>multimedia</i></p> <p>5.2. Estrutura básica de uma página e de um <i>site</i> em HTML</p> <p>5.3. As <i>tags</i> HTML como elementos estruturais</p> <p>5.4. Os parâmetros como elementos modificadores</p>	<p>Conhecer o formato <i>standard</i> da comunicação <i>multimedia</i>: o HTML.</p> <p>Compreender a um nível elementar o código de uma página HTML.</p> <p>Explorar as funcionalidades mais importantes do programa FrontPage.</p>	<p>Leitura e análise do texto de José Bragança de Miranda, «Da interactividade: Crítica da nova mimesis tecnológica». Trabalhos práticos de criação de um <i>site</i> em HTML com o programa Frontpage, começando pelos elementos mais simples e progredindo em complexidade: criação de páginas e de <i>links</i> entre páginas, arrumação de conteúdos em tabelas; inserção de imagens e <i>links</i> em imagens; inserção de objectos de som e de vídeo; reestruturação de páginas numa estrutura em <i>frames</i>. Sugere-se a criação de um <i>site</i> da turma, com páginas para cada um dos alunos ou grupos.</p>
<p>6. Apresentação e discussão de projectos para o trabalho final</p>	<p>Definir e respeitar o calendário de trabalho.</p> <p>Reconhecer a necessidade de adequar o projecto às limitações do meio.</p>	<p>Discussão, orientada pelo docente, dos projectos a efectuar, procurando adaptá-los desde logo às condicionantes do programa, quer do ponto de vista da componente de Projecto quer do ponto de vista da componente das Tecnologias.</p>
<p>7. Da estrutura à apresentação</p> <p>7.1. Uso de elementos de apresentação em HTML</p> <p>7.2. Uso de elementos de apresentação recorrendo a Cascading Style Sheets: a sintaxe «selector {propriedade:valor;}»</p> <p>7.3. Breve introdução às CSS para impressão</p>	<p>Saber reconhecer a diferença – mas também a indissociabilidade – entre elementos estruturais e elementos de apresentação.</p> <p>Tomar consciência da adaptabilidade parcial dos conteúdos <i>multimedia</i> a meios mais clássicos.</p>	<p>Criação de duas versões, inicialmente idênticas, do <i>mini-site</i> criado nas sessões anteriores. Adição de elementos de apresentação em HTML numa das versões; adição de elementos de apresentação em CSS na versão alternativa; visualização do código das duas versões do <i>mini-site</i> e discussão das diferenças, chamando a atenção para as vantagens do uso de CSS. Introdução do <i>media-type</i> «print» e criação de uma página <i>printer-friendly</i> recorrendo exclusivamente a CSS.</p>

PARTE 3 – Desenvolvimento do Programa

TEMAS / CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
<p>8. Breve introdução aos elementos dinâmicos: o Javascript</p> <p>8.1. Eventos e captura de eventos. Marcação dos elementos dinâmicos no HTML</p> <p>8.2. Imagens em <i>rollover</i> e pré-carregamento de elementos multimedia</p> <p>8.3. Pequenas animações</p> <p>8.4. Menus dinâmicos</p>	<p>Adquirir um conhecimento preliminar de algumas técnicas avançadas de criação <i>multimedia</i>.</p> <p>Conhecer algumas ferramentas de criação de elementos dinâmicos disponíveis no domínio público.</p>	<p>Criação de algumas páginas com Javascript a partir de pequenas modificações de código de domínio público: criação imagens-<i>link</i> com efeito de <i>rollover</i>, criação de pequenas animações de texto e imagem; integração de menus dinâmicos.</p>
<p>9. Acompanhamento da versão preliminar do trabalho final</p>	<p>Reconhecer a necessidade de adequar o projecto às limitações do meio.</p> <p>Cooperar, a nível conceptual, no trabalho de equipa.</p>	<p>Apresentação do <i>work in progress</i> e discussão, alargada a toda a turma, dos conceitos a explorar no trabalho e respectiva concretização prática.</p>
<p>10. Colocação do trabalho online através de FTP</p>	<p>Conhecer as ferramentas de colocação de um <i>site online</i> através de FTP.</p>	<p>Apresentação do programa WS-FTP e demonstração das suas funcionalidades.</p>
<p>12. Visionamento e análise crítica do trabalho realizado</p>	<p>Compreender a importância de todo o processo, confrontando o seu projecto com os resultados obtidos e desenvolvendo capacidades de crítica e autocrítica.</p>	<p>Visionamento dos trabalhos, sugerindo comentários dos autores (do projecto inicial ao resultado final, incluindo descrição de alguns procedimentos técnicos) e dos colegas (apreciação aos níveis estético e conceptual).</p> <p>Será interessante promover uma sessão de visionamento, mesmo que posterior, aberta a toda a escola.</p>

PARTE 4

Bibliografia

SOM

Altman, Rick [ed.] (1992). *Sound Theory-Sound Practice*. London: Routledge.
Compilação de vários artigos dos maiores especialistas da área do som no cinema. História, teoria e metodologias do som no cinema.

Backus, J. (1977). *The acoustical foundations of music*. New York: W.W. Norton & Company.

De especial interesse e importância para este módulo do programa, esta obra de John Backus é uma referência fundamental para o estudo da relação entre som e música, partindo de um modelo essencialmente físico da percepção sonora.

Barreto, Jorge Lima (1995). *Música e Mass Media*. Lisboa: Hugin.

Livro que incide sobretudo sobre os desenvolvimentos mais recentes em torno do som e da aplicação de certas tecnologias ao som e à música. Muitas referências a exemplos concretos.

Castarède, Marie-France (1998). *A Voz e os seus Sortilégios*. Lisboa: Caminhos.

Interessante estudo sobre a temática da voz. Desde os aspectos mais técnicos até aos mais teóricos. A voz e a suas imensas possibilidades.

Chion, M. (1985). *Le Son au Cinema*. Paris: Éditions de L'Etoile.

Uma das melhores obras sobre a questão do som no cinema de um dos autores que mais tem escrito sobre o assunto. Interessantes análises de casos concretos.

Chion, M. (1997). *Músicas, Media e Tecnologias*. Lisboa: Edições Piaget.

Ensaio que pretende tratar o impacto de algumas tecnologias recentes no campo da música.

Jorge, Eduardo (2001). *Som ao Vivo*. Lisboa: Plátano Edições.

Manual prático sobre técnicas de tratamento do som. Um enfoque particular é dado à questão do som para espectáculos.

Nisbett, Alec (1995). *The Sound Studio*. London: Focal Press.

Obra que cobre os vários aspectos da captação e edição de som em estúdio. Descrições detalhadas e pertinentes dos principais tipos de equipamentos destinados à manipulação de som.

Rumsey, F. (1991). *Digital Audio Operations*. London: Focal Press.

Análise dos principais procedimentos em torno do áudio digital. Indicações úteis acerca de alguns softwares.

Rumsey, F. (1996). *The Audio Workstation Handbook*. London: Focal Press.

Um manual bastante detalhado no que respeita às metodologias de edição de som

Sonnenschein, David (2001). *Sound Design*. Studio City: Michael Wiese Productions.

Um manual com várias indicações sobre sonoplastia para cinema. Interessantes análises de casos concretos

Théberge, Paul (1997). *Any Sound You Can Imagine*. Hanover: Wesleyan University Press.

Uma história das tecnologias do som e da música, desde o fim do séc. XIX até aos nossos dias. Referencias à importância de determinados dispositivos técnicos da área do som e da música no contexto cultural.

Weis, E.; Belton, J. [ed.] (1985). *Film Sound*. New York: Columbia University Press.

Colectânea de artigos sobre os vários aspectos relacionados com o som no cinema. Análise de alguns filmes e autores. Abordagens teóricas bem como técnicas também.

FOTOGRAFIA

Adams, Ansel (1995). *The Camera (Ansel Adams Photography, Book 1)*. Bulfinch Press.

The Camera faz parte da legendária trilogia de livros (com The Negative e The Print) que Ansel Adams dedicou aos fundamentos técnicos da fotografia. Cobrindo vários tipos e acessórios das câmaras fotográficas, desde o pequeno ao grande formato, The Camera sistematiza as múltiplas possibilidades a ter em conta pelo fotógrafo no momento da tomada de vistas.

Cartier-Bresson, Henri (2004). *O Imaginário Segundo a Natureza*. Barcelona: Gustavo Gili.

Sendo uma das figuras mais proeminentes da fotografia moderna, nomeadamente ao nível das modalidades da fotoreportagem, este livro é uma compilação dos textos mais importantes de Cartier-Bresson, do qual se destaca “O Instante Decisivo”, uma referência crucial no paradigma da ‘fotografia directa’.

Foncuberta, Joan (1990). *Fotografía: conceptos y procedimientos*. Barcelona: Gustavo Gili.

Da responsabilidade de um dos mais importantes fotógrafos espanhóis da actualidade, este livro configura um guia de introdução aos conceitos básicos da imagem e do acto fotográfico, como também aos procedimentos inerentes à produção fotográfica, incluindo anexos com sugestões de exercícios práticos.

Langford, Michael (2000). *Fotografia Básica: introdução à fotografia profissional*. Lisboa: Dinalivro.

Cobrindo os princípios básicos da prática fotográfica, este livro é uma referência fundamental no ensino/formação da fotografia. Desde as câmaras e lentes fotográficas (analógicas e digitais), passando pelos princípios da luz/iluminação e da cor, como também do trabalho de processamento químico e impressão, todas as facetas da prática fotográfica são descritas de forma sucinta e elucidativa.

Frizot, Michel (1998). *A New History of Photography*. Colónia: Könemann.

Esta é consensualmente considerada a obra mais completa e interessante no domínio da história da fotografia. Aliando uma consistente abordagem teórica e histórica, com uma justa e estimulante selecção de imagens, esta ‘história’ distingue-se também pela forma como suscita uma perspectiva alargada do ‘regime do fotográfico’, desde as várias facetas dos usos sociais da fotografia até ao campo do artístico.

Sena, António (1998). *História da imagem fotográfica em Portugal – 1839-1997*. Porto: Porto Editora.

Publicada em 1998, esta é a única história da fotografia em Portugal feita até à data, sendo uma obra fundamental para o entendimento da evolução das práticas da fotografia desde 1839, data que oficializa a invenção da fotografia em França.

Meyerowitz, Joel; Westerbeck, Colin (2001). *Bystander: A History of the Street Photography*. Londres: Thames and Hudson.

Tomando como objecto a história da 'fotografia de rua', como documento social e cultural, Bystander é um precioso livro sobre a relação entre a fotografia e as realidades urbanas, estando profusamente ilustrado com imagens (em P/B e a cores) dos 'grandes mestres' – Atget, Cartier-Bresson, Robert Frank, Walker Evans, etc.

CINEMA E VÍDEO

Arijon, Daniel (1982). *Grammar of the film language*. Los Angeles: Silman Press.

Embora seja um livro altamente especializado, o trabalho de Daniel Arijon é uma obra de referência, profusamente ilustrada e exemplificada, sobre o trabalho de realização e composição no cinema.

D'Allonnes, Fabrice Revault (1994). *La Lumière au Cinéma*. Paris: Cahiers du Cinéma.

Este ensaio trata sobre a problemática da categorização estética da luz no cinema. Numa análise sistemática da linguagem da luz no cinema, desde os pioneiros aos nossos dias, o autor acompanha a evolução das práticas e técnicas cinematográficas e a sua correlação com a evolução da linguagem e história do próprio cinema.

Eisenstein, S. M.

(1975). *Film Form*. Nova Iorque: Harcourt, Brace and Jovanovich.

(1975). *The Film Sense*. Nova Iorque: Harcourt, Brace and Jovanovich.

(1972). *Reflexões de um cineasta*. Lisboa: Arcádia.

Três colectâneas famosas, com textos diversos da vasta produção teórica de Eisenstein. São obras absolutamente fundamentais para um conveniente aprofundamento das temáticas ligadas ao aparecimento e desenvolvimento do cinema soviético.

Etteggui, Peter (1998). *Cinematography Screencraft*. Rotovision.

Através do trabalho particular de 17 directores de fotografia e da sua contribuição para a herança universal do cinema e expansão da linguagem cinematográfica, Peter Etteggui dá a atenção que raramente é reservada ao trabalho do director de fotografia como o elemento chave no processo de contar uma história com imagens.

Machado, Arlindo (1995). *A arte do vídeo*. São Paulo: Brasiliense.

Uma história da arte vídeo, na qual destaca o papel fundamental da tecnologia para a imposição do medium e para a sua liberdade criativa.

Malkiewicz, Kris (1992). *Cinematograph*. New York: Simon & Schuster.

Livro clássico de referência. Kris Malkiewicz cobre praticamente todos os aspectos técnicos do trabalho de imagem cinematográfica: estrutura da câmara e sua operação, objectivas, emulsões, filtros, iluminação, etc. – O livro incide particularmente no registo analógico.

Mamet, David (1991). *On Directing Film*. New York: Penguin Books.

Reputado dramaturgo e cineasta, Mamet escreveu este pequeno livro que é uma recolha das lições que deu sobre a escrita e a direcção no cinema. É especialmente recomendável, porque possibilita a aprendizagem de um conjunto de técnicas de sensibilização dos alunos à técnica e estética do cinema.

Marner, Terence St. John (1999). *Realização Cinematográfica*. Lisboa: Edições 70.

Traduzido para português há alguns anos, e agora reeditado, este pequeno livro não é o melhor dos títulos das dezenas escritos sobre o tema, mas tem a vantagem

incontornável de estar escrito na nossa língua e de ser facilmente adaptável às exigências deste nível de ensino. Útil para os professores e também, especialmente, para os alunos.

Minnaert, M. (1954). *The Nature of Light and Colour in the Open Air*. Dover Publications.

Como o próprio título indica, o livro de M.Minnaert explica alguns fenómenos visuais da natureza (arco-iris, miragens, sombras coloridas, etc.) do ponto de vista científico.

Silva, Luís (2004). *Conceitos Básicos de Iluminação*. Lisboa: Edições Universitárias Lusófonas.

O livro de Luís Silva guia o leitor através de fundamentos teóricos, equipamentos e técnicas de iluminação para produções audiovisuais. Sendo dos poucos títulos existentes em português sobre técnicas audiovisuais, os seus textos abordam as características da luz e sua percepção, tipos de fontes de luz, requisitos de energia e segurança, equipamentos e estruturas, sistemas de controlo e operação, teoria da cor, filtros e como os escolher, aspectos técnicos de iluminação de um cenário ou ambiente através de imagens visualmente criativas.

Viera, Dave (1992). *Lighting for Film and Electronic Cinematography*. Wadsworth Publishing Company.

Amplamente ilustrado, este livro aborda estilos e técnicas de iluminação para registo em filme e vídeo. Contém igualmente informação pormenorizada sobre material técnico e sua utilização.

Villain, Dominique (1992). *L'Oeil à la Camera, le cadrage au cinéma*. Paris: Cahiers du Cinéma.

Dominique Villain dissecar o trabalho de operação e composição do quadro no cinema procurando os “quem” e os “como” deste crucial elemento da linguagem cinematográfica.

Wheeler, Paul (2000). *Practical Cinematography*. Londres: Focal Press.

O livro de Paul Wheeler aborda os princípios do trabalho de direcção de fotografia (cinematography) e a especificidade do trabalho do director de fotografia. Trata não só da teoria básica da sensitometria ou colorimetria como também dos conhecimentos mais elementares que um elemento duma equipa de imagem deve deter.

Zettl, H. (1990). *Sight, sound, motion, applied media aesthetics*. Belmont: Wordsworth.

No quadro deste módulo do programa, este é, seguramente, um dos títulos mais importantes desta Bibliografia. Trata-se de um verdadeiro manual da percepção que explica, de uma forma rigorosa e sistemática, como a estética contemporânea foi sendo elaborada como resposta às necessidades de interpretação impostas pelo cinema e pela televisão.

MULTIMÉDIA

AAVV (1999). *Revista de Comunicação e Linguagens*, n.º 25/26 (“Real vs. Virtual”), Lisboa: Cosmos.

Número duplo da Revista de Comunicação e Linguagens que reúne as comunicações ao Congresso Internacional sobre Tecnologias e Mediação (ICTM’97). Ainda que todo o volume possua artigos esclarecedores sobre as potencialidades artísticas das novas tecnologias e do multimedia, recomendam-se especialmente os artigos que mais se aproximam dos temas constantes do programa: Carlos Correia, «Conceito de Representação em Multimedia»; Graça Rocha Simões, «De Heidegger a Bill Gates: A Utilização do Computador-Ferramenta ou a Interação com o Computador-Parceiro?»; José Augusto Mourão, «Tecnologia e Literatura: As Máquinas Textuais – de F. Laruelle a Landow» e Maria Augusta Babo, «O Hiperlivro: Ainda um Livro?».

AAVV (2000). *Revista de Comunicação e Linguagens*, n.º 28 (“Tendências da Cultura Contemporânea”). Lisboa: Relógio d’Água.

Número temático da Revista de Comunicação e Linguagens sobre as problemáticas predominantes nas actuais reflexões teóricas sobre a condição contemporânea. Os artigos de Arjun Appadurai, «Aqui e Agora: Dimensões Culturais da Globalização», e de António Pinto Ribeiro, «Caliban 2000», podem trazer algumas intuições interessantes para a temática da cidade, na medida em que trazem para primeiro plano o facto por vezes esquecido de que vivemos inevitavelmente num meio multicultural. Também importante é o artigo «A Vanguarda como Software», de Lev Manovich, pois põe em estreita relação arte e tecnologia: não só a tecnologia se inspira na arte, como também a arte (e de forma notável a arte mais recente do multimedia) é devedora dos modelos tecnológicos.

AAVV (2002). *Revista de Comunicação e Linguagens*, n.º extra (“A Cultura das Redes”). Lisboa: Relógio d’Água.

Número especial da Revista de Comunicação e Linguagens que reúne as comunicações ao Congresso Internacional sobre a Cultura das Redes (ICNC’2001), continuação lógica do congresso ICTM’97 realizado 4 anos antes e também publicado na RCL. Recomenda-se vivamente toda a secção sobre «WebArt», em particular os artigos de Maria Teresa Cruz, «Arte e Espaço Cibernético»; Jacinto Godinho, «Welcome to Webart»; Fernando José Pereira, «Da Impureza como Factor de Expansibilidade Criativa? O Caso Particular da WebArt» e Rui Pereira Jorge, «A Plasticidade do Som: Acerca da Adopção do Som enquanto Matéria-Prima de algumas Artes Contemporâneas».

Aarseth, Espen J. (1997). *Cybertext: Perspectives on Ergodic Literature*. Baltimore e Londres: Johns Hopkins University Press.

Não recomendável aos alunos, devido ao uso de conceitos demasiado complexos ao nível do ensino secundário, mas uma fonte de referência para docentes pois põe em destaque as propriedades intrínsecas das artes hipertextuais. A segunda metade do livro faz um desvio pelas possibilidades lúdicas do hipertexto (justamente o que leva o autor a intitulá-lo como Cybertext e não Hypertext), mas a primeira parte constitui uma

das mais originais abordagens classificativas do tema. Prevê-se que ainda em 2005 seja publicada a tradução portuguesa, pela editora Pedra da Roseta (Lisboa).

Coelho, Pedro (2000). *FrontPage 2000*. Lisboa: Fundação para a Divulgação das Tecnologias de Informação.

Uma boa introdução ao programa FrontPage e respectivas funcionalidades fundamentais. Concentra-se na versão 2000, sem prejuízo da sua utilização como auxiliar de aprendizagem em versões posteriores (XP ou 2003), uma vez que as ferramentas fundamentais são comuns a qualquer destas versões. Existe versão actualizada para o FrontPage XP, intitulada FrontPage 2002, descrita abaixo.

(2000). *FrontPage 2000 para todos nós*. Lisboa: FCA - Editora de Informática.

Uma versão mais modesta do título acima descrito. Ambas as edições podem ser usadas em complemento, a anterior como manual do docente, esta última como livro destinado aos alunos.

(2001). *FrontPage 2002*. Lisboa: Fundação para a Divulgação das Tecnologias de Informação.

Actualização de FrontPage 2000, do mesmo autor, desta feita concentrando-se na versão 2002, mais conhecida como FrontPage XP. Preferível – mas não fundamental – caso seja esta a versão escolhida do programa. Os comentários à versão anterior mantêm-se.

Gianetti, Claudia (org.) (1998). *Ars Telemática: Telecomunicação, Internet e Ciberespaço*. Lisboa: Relógio d'Água.

Uma fonte preciosa, apesar de desactualizado nalgumas passagens, para uma abordagem às potencialidades da Internet como meio artístico. Boa parte dos artigos é acompanhada por referências a websites que podem servir de estudo de caso para apresentação e discussão nas sessões destinadas à introdução à webart. Encontra-se aqui o artigo «Da interactividade: Crítica da nova mimesis tecnológica», de José Bragança de Miranda, a discutir criticamente na sessão sobre o conceito de link como elemento estruturante da arte em multimédia.

Johnson, Steven (1999). *Interface Culture: How New Technology Transforms the Way We Create and Communicate*. Filadélfia: Basic Books/Perseus.

Escrito num estilo jornalístico, e portanto com uma abordagem bastante acessível mas nem por isso demasiado superficial, a sua única desvantagem é a de não existir uma tradução portuguesa. Todo o livro é importante para compreender de que forma as «metáforas» da cultura informática (por exemplo, a do computador como escritório, com as suas pastas e arquivos) condicionam a percepção da realidade. Destaca-se o capítulo intitulado «Text», por mostrar o quanto importa o domínio da componente técnica para uma adequada concretização do projecto.

Kerckhove, Derrick de (1998). *Inteligência Conectiva*. Lisboa: Fundação para a Divulgação das Tecnologias de Informação.

Apesar do tom demasiado optimista, nomeadamente quando procura antecipar as tendências tecnológicas para o futuro próximo, trata-se de uma abordagem enriquecedora das alterações (a diversos níveis, do individual ao social) causadas pela

tecnologia. Se lido de forma crítica, permite pensar, retroactivamente, nas modificações – por exemplo ao nível da relação com o meio urbano – que se tornaram uma «segunda natureza», e que por isso tendemos a negligenciar.

Laurel, Brenda (1991). *Computers as Theatre*. Reading, MA: Addison-Wesley.
Uma perspectiva diferente, e ainda praticamente por concretizar, das potencialidades das interfaces pessoa-computador. Ainda que os conteúdos a abordar nem sempre permitam, por questões técnicas incontornáveis, pôr em prática muitas das ideias aqui desenvolvidas, abre a imaginação a um conjunto de possibilidades que auxiliam à compreensão das capacidades e das limitações do meio.

Lynch, Patrick J. e Horton, Sarah (2004). *Guia de Estilos da Web: Princípios Básicos de Design para a Criação de Web Sites*. Barcelona: Gustavo Gili.
A qualidade discutível da tradução para português torna-o menos recomendável, mas é das poucas obras que dedicam uma secção às folhas de estilo (CSS).

Marques, Francisco e Mendes, Ana (2000). *FrontPage 2000: Curso Completo*. Lisboa: FCA - Editora de Informática.
Obra razoavelmente exaustiva sobre o programa FrontPage (versão 2000), por vezes demasiado pormenorizada para um curso de vertente artística, mas ainda assim uma boa fonte quando se pretende aprofundar as competências a nível técnico. Existe versão actualizada para o FrontPage XP, enumerada imediatamente a seguir.
(2002). *FrontPage XP: Curso Completo*, Lisboa, FCA - Editora de Informática.
Actualização da obra acima descrita. Preferível caso seja esta a versão do FrontPage escolhida, não constituindo contudo uma inovação indispensável.

Web Design Group

(s/d). *HTML 4.0 Reference*. Online in <http://www.htmlhelp.com/reference/html40/>.
Um auxiliar fundamental contendo todos os comandos válidos em HTML 4.0 e respectivos parâmetros, ele próprio construído de forma hipertextual. Não só pode servir como manual para a linguagem (apesar de a componente de código ser marginal no programa), como também de recurso para esclarecimento de dúvidas pontuais. A sua maior desvantagem é estar na língua inglesa. Disponível para download (passando a estar disponível offline) a partir de <http://www.htmlhelp.com/distribution/wdghhtml40.zip> (cópia integral) ou <http://www.htmlhelp.com/distribution/html40.chm> (HelpFile para Windows).
(s/d). *Cascading Style Sheets*, online in <http://www.htmlhelp.com/reference/css/> (*).
Tal como o título acima, trata-se de um auxiliar de referência, contendo a lista exaustiva de selectores, propriedades e valores válidos em CSS 1.0. Possui uma utilidade equivalente, desta feita para a secção do programa dedicada às folhas de estilo. Está também na língua inglesa, embora exista uma versão em espanhol (não recomendável devido a diferenças na nomenclatura: em Portugal é mais comum recorrer-se aos termos em inglês). Disponível para download (passando a estar disponível offline) a partir de <http://www.htmlhelp.com/distribution/wdgc.css.zip> (cópia integral) ou <http://www.htmlhelp.com/distribution/css.zip> (HelpFile para Windows).