

**ENSINO ARTÍSTICO ESPECIALIZADO  
ARTES VISUAIS E AUDIOVISUAIS**

**CURSO DE COMUNICAÇÃO AUDIOVISUAL**

**Componente de Formação Técnica-Artística**

**PROGRAMA**  
**Projecto e Tecnologias**  
**Especialização em Som**

**12º ANO**

Coordenador  
**João Mário Grilo**

Autores  
**Rui Pereira Jorge**  
**Paula Cordeiro** (colaboração)

2007

## ÍNDICE

	Página
<b>1. Introdução .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Apresentação .....</b>	<b>5</b>
2.1. Finalidades .....	5
2.2. Objectivos .....	6
2.3. Visão Geral dos Temas/Conteúdos .....	7
2.4. Sugestões Metodológicas Gerais .....	11
2.5. Competências .....	12
2.6. Recursos .....	13
2.7. Avaliação .....	14
<b>3. Desenvolvimento .....</b>	<b>16</b>
<b>4. Fontes .....</b>	<b>39</b>
4.1. Bibliografia .....	39
4.2. Referências electrónicas .....	43
4.3. Relatórios <i>online</i> .....	44
4.4. Recursos <i>online</i> .....	45
4.5. Filmografia .....	45

## 1. INTRODUÇÃO

O programa do 12º ano visa proporcionar uma formação abrangente na área do Som. Trata-se de um currículo que toma em linha de conta a formação feita pelos alunos no 10º e 11º anos, apostando numa vertente de especialização. Esta especialização pretende que os alunos sejam capazes de adquirir competências e capacidades de trabalho, que lhes permitam encarar de uma forma competente aquelas que são as solicitações que a área do som implica actualmente, considerando sobretudo os recursos técnicos implicados.

Não deixará de se prestar atenção aos dois pilares fundamentais de um processo de aprendizagem deste tipo: a teoria e a prática. A vertente teórica permitirá desenvolver conhecimentos que suscitem uma reflexão crítica sobre as tarefas a desenvolver e que proporcionem uma sólida formação conceptual. A vertente prática apontará para a possibilidade de o aluno aplicar no concreto, com eficácia, os ensinamentos proporcionados pela escola; trata-se de permitir uma aprendizagem mais próxima possível daquilo que os alunos irão encontrar no trabalho real.

O trabalho a desenvolver pelos alunos tem o seu ponto de partida na Escola, nunca descurando a possibilidade de o estender à comunidade que a rodeia. É neste contexto que se aposta na possibilidade de os alunos serem capazes de produzir trabalhos que possam ter uma validade que vá para lá do âmbito escolar/académico propriamente dito, encorajando-se deste modo a possibilidade de constituição de um espólio para o contexto da própria Escola e da comunidade.

A interdisciplinaridade será algo a privilegiar. A questão do Som não se esgota em si própria, podendo a permuta e o intercâmbio com outras disciplinas curriculares ser encorajadora e enriquecedora do trabalho a realizar. Esta matéria não deve ser vista como uma ilha, independente do que se passa nas disciplinas ao lado. Aos professores cabe um empenho para que essas pontes sejam possíveis de se realizar.

O programa da disciplina foi planeado para 22 semanas lectivas, o que equivale a 176 unidades lectivas anuais, com uma carga horária semanal de 8 unidades lectivas de 90 minutos cada. Está dividido em três grandes áreas temáticas (com 60 unidades lectivas a primeira e 58 as restantes). A gestão de programa que se apresenta integra as actividades relacionadas com os vários procedimentos de avaliação.

A carga horária desta disciplina integra, ainda, 11 semanas – equivalentes a 88 unidades lectivas – para Formação em Contexto de Trabalho.

Na primeira área temática – **Som** – o que se pretende é fazer um enquadramento e apontar uma metodologia face àquilo que é hoje o trabalho desenvolvido neste domínio, nas suas várias vertentes.

Na segunda área temática – **Produção e Realização Áudio** – é tratada a questão da edição de som, numa vertente mais direccionada para os vários trabalhos de estúdio, bem como a questão da rádio, meio sonoro por excelência, cujas interessantes possibilidades de aplicação prática são, por vezes, esquecidas. A este respeito são considerados, sobretudo, dois aspectos: um numa perspectiva mais de tratamento técnico e outro numa abordagem mais direccionada para a experimentação criativa.

Por fim, apresenta-se um terceiro tema – **Audiovisual** – no qual estão em consideração vários aspectos que conduzem à análise e perspetivação do som na sua contextualização com outros meios, nomeadamente a imagem. Importa aqui perceber esta articulação e ainda as potencialidades da ligação do som com outro tipo de manifestações, artísticas e não só.

Este programa não pretende, como é claro, esgotar tudo o que há a dizer sobre a questão; tal não seria possível. No entanto, ele incorpora a ideia de que, a este nível, a formação a ser ministrada aos alunos deve ser de banda larga, o que justifica o facto de se convocarem aspectos um pouco mais distantes da questão do Som propriamente dita, como a importância de algumas noções musicais, cinematográficas, artísticas, de história, etc..

Num mundo em que a informação áudio nos parece cada vez mais acessível e em maior quantidade, um dos objectivos deste programa é o de apelar à capacidade crítica dos alunos e das suas experiências prévias com o fenómeno do Som nas suas várias maneiras de se manifestar, cientes de que isso constituirá um forte incremento à própria relação pedagógica a estabelecer, na medida em que confere importância às experiências pessoais dos alunos.

A ideia central em torno da qual deve decorrer este programa é a de que os alunos devem ser capazes de produzir trabalhos com um alcance que vá para lá do âmbito escolar restrito. Daqui decorrem duas premissas fundamentais que devem dirigir a efectivação deste currículo:

- a) a importância da realização prática de forma a que o aluno se familiarize o mais possível com o que são as circunstâncias reais de trabalho nesta área;
- b) a constituição de um *portfolio* de trabalhos variados que possa ter uma validade que exceda o âmbito escolar; forma oportuna de acrescentar um tópico de motivação para o trabalho a realizar na escola.

## 2. APRESENTAÇÃO

### 2.1. Finalidades

- Promover uma cultura informada, crítica e criativa no que respeita ao som, proporcionando uma melhor compreensão do contexto em que ela se insere.
- Incentivar a responsabilidade criativa, através dos meios, dos procedimentos e dos conceitos indispensáveis à formulação de opções e soluções estéticas próprias e personalizadas que materializem, a tomada de decisões fundamentais.
- Perceber a importância do som no contexto das sociedades em geral e da comunicação que aí se processa em particular.
- Perspectivar as manifestações sonoras como expressão da diversidade e das diferenças humanas e sócio-culturais dos vários locais.
- Desenvolver competências inerentes ao trabalho em equipa.
- Habilitar para o exercício de funções no âmbito da produção e pós-produção áudio.
- Dotar os alunos de competências técnicas, críticas e criativas nos domínios da captação, registo, tratamento e difusão dos sons.
- Constituir um património de conhecimentos sobre as tecnologias e linguagens do som, em geral, e da música, em particular.
- Propiciar o reconhecimento das funções de autoria na criação áudio.

## 2.2. Objectivos

- Assimilar um conhecimento teórico dos actuais procedimentos de trabalho em torno da questão do som.
- Fomentar o trabalho responsável em equipa.
- Dominar a terminologia técnica usada na área do som.
- Conhecer e operar qualificadamente os principais equipamentos existentes para o trabalho na área do som.
- Utilizar os conhecimentos adquiridos de modo a solucionar problemas que surjam no decorrer do trabalho prático.
- Desenvolver capacidades criativas em estreita relação com o trabalho a realizar.
- Abordar aos principais temas que dizem respeito aos conteúdos não jornalísticos, à produção informativa e outros programas de rádio.
- Compreender e dominar a linguagem radiofónica e as características expressivas dos seus elementos para produção de géneros diferentes.
- Reflectir criticamente sobre o trabalho a realizar.
- Assimilar a importância do som, nas suas várias vertentes, enquanto meio extremamente profícuo num processo de comunicação.
- Desenvolver capacidades de audição.

## 2.3. Visão Geral dos Temas / Conteúdos

<b>A – O SOM</b>	<b>60 unidades lectivas</b>
<b>I. Características do som</b>	<b>8 unidades lectivas</b>
1. Frequência, amplitude e timbre	
2. Possibilidades de manipulação do som	
<b>II. Noções elementares de acústica</b>	<b>6 unidades lectivas</b>
1. A propagação do som nos espaços	
2. Acústica e psico-acústica	
<b>III. Tipos de microfones</b>	<b>9 unidades lectivas</b>
1. Padrão de alimentação	
2. Padrão de direccionalidade	
<b>IV. Colunas, auscultadores e monição</b>	<b>3 unidades lectivas</b>
1. Utilização de referências de monição	
<b>V. Cabos e ligações áudio</b>	<b>3 unidades lectivas</b>
<b>VI. Suportes e formatos áudio</b>	<b>5 unidades lectivas</b>
1. Analógicos	
2. Digitais	
3. Os vários suportes consoante os usos e as disponibilidades	
<b>VII. Técnicas de captação de som</b>	<b>12 unidades lectivas</b>
1. Captação de vozes em exterior e interior	
2. Captação de ambientes em interior e exterior	
3. Utilização dos recursos mediante os objectivos	

## **VIII. Som analógico / digital**

**6 unidades lectivas**

1. Analógico – processo de continuidade
2. Processo de digitalização do som: placas de som e seu funcionamento

## **IX. O som nos novos media**

**3 unidades lectivas**

1. Som em DVD e sistemas *surround*
2. *Dolby*; *Dolby surround* e *DTS*

## **X. Abordagem histórica dos equipamentos áudio**

**5 unidades lectivas**

1. Principais desenvolvimentos em finais do séc. XIX
2. Surgimento de meios de difusão do registo áudio – discos
3. Importância da rádio e da televisão no desenvolvimento do som
4. Anos 50/60 e o consumo em massa de registos áudio
5. A revolução digital
6. *Internet* e ligações em rede

## **B – PRODUÇÃO E REALIZAÇÃO ÁUDIO**

**58 unidades lectivas**

### **I. Edição de som**

**7 unidades lectivas**

1. Noções de edição de som digital

### **II. Produção de estúdio**

**25 unidades lectivas**

1. O estúdio – disposição, equipamentos, ligações
2. Produção MIDI – sequenciador e instrumentos virtuais
3. Controladores MIDI
4. Computador: sua função
5. Mesa de mistura
6. Sintetizador
7. Processadores de efeitos: *reverb*, *flanger*, *delay*, *phaser*, *chorus*
8. *Sampler*



9. Controle de frequência – filtros; equalização
10. Controle de dinâmica – compressão, *limiter*, *gate*
11. Gravação de vozes em estúdio
12. Microfones de estúdio
13. *Pop shield*
14. Colocação de equipamentos – ligações
15. Acústica
16. *Workflow* de estúdio: gravação, misturas, masterização.

### III. Rádio

20 unidades lectivas

1. Programação, programas e informação na rádio
2. Rádio criativa
3. Sonoplastia de estações de rádio
4. Publicidade na rádio
5. Novas plataformas de difusão para a rádio

### IV. Gravação ao vivo

6 unidades lectivas

1. Especificidades da gravação ao vivo
2. Monitorização de retorno

## C – AUDIOVISUAL

58 unidades lectivas

### I. Banda Sonora – o som no contexto audiovisual

18 unidades lectivas

1. Abordagem histórica do som no cinema
2. 1928 – advento do sonoro
3. Hollywood anos 30/40 e a consolidação de práticas relativas ao som no cinema
4. Abordagens alternativas: *cartoon*, *terror*, *western*, *experimental* e *avant-garde*
5. O musical
6. Importância dos compositores de música para filmes, a partir dos anos 50
7. Consolidação do papel do sonoplasta

8. Abordagens alternativas a partir dos anos 60/70
9. Desenvolvimentos recentes – mudanças técnicas

## **II. Noções fundamentais de sonoplastia audiovisual**

**16 unidades lectivas**

1. Funções da música num filme
2. Sincronismo
3. O 'ponto-de-escuta'
4. Som diegético e som não-diegético
5. *Bruitage* / *Foley* e “livrarias” de efeitos: a criação do som
6. ADR e dobragens
7. Som directo e criação de ambientes: técnicas de mistura
8. Especificidade das captações de ambientes
9. Protocolos de transferência de informação áudio: OMF e AAF
10. Volumes de referência e masterização final

## **III. Música – noções fundamentais**

**12 unidades lectivas**

1. Linguagem musical
2. Notação musical
3. Melodia, ritmo e harmonia
4. Escalas e tonalidades
5. Tessitura e extensão de vozes
6. Composição, orquestração e arranjos

## **IV. História da música**

**12 unidades lectivas**

1. Medieval
2. Renascença
3. Barroco
4. Clássico
5. Romântico
6. Séc. XX / Contemporaneidade

## 2.4. Sugestões Metodológicas Gerais

Este programa não deve, nunca, deixar de ser considerado um programa apontado para a vertente prática. Nesta medida, é vital que todo o processo de aprendizagem decorra num contexto de grande presença da realização. O que se deve consubstanciar na preparação de um número alargado de exercícios práticos, quer de aprendizagem propriamente dita, quer de avaliação, de modo a que o aluno possa ir aplicando desde cedo as noções teóricas que vai adquirindo.

Deve ser reforçada a ideia de planificação: ao longo dos vários temas do programa a desenvolver, o aluno deve ficar familiarizado com a noção de que um trabalho responsável e eficiente na área do som não é fruto do acaso ou de intuições espontâneas mas, sim, de um planeamento rigoroso e de uma execução calculada, assente em sólidos conhecimentos teóricos.

É sempre importante o contributo que os alunos possam dar ao nível da sugestão de temas, locais de trabalho, projectos de investigação, etc., de modo a que possam desde cedo questionar e aproveitar as suas próprias motivações pessoais. Deste modo é facilitada a relação entre a sala de aula e a realidade circundante.

O trabalho, quer em grupo alargado (equipas de 10-12 alunos), quer em grupo restrito (equipas de 2-3 alunos), deve ser privilegiado na estruturação dos vários exercícios ao longo do ano lectivo. Cabe ao professor desempenhar o cargo de mediador dos vários projectos a desenvolver. Apesar de toda esta importância dada à componente colectiva do trabalho, não deve ser esquecido que há um certo número de competências que o aluno deve ser capaz de desempenhar por si só: a autonomia na capacidade de tomar decisões deve ser considerada.

## 2.5. Competências

O aluno deve ser capaz de:

- Tomar consciência das potencialidades comunicativas do som;
- Compreender a importância do som na organização das comunidades;
- Desenvolver as capacidades de coordenação e adaptação para o trabalho em equipa;
- Aplicar correctamente o vocabulário técnico da área;
- Analisar objectos (discos, filmes, TV, rádio) já existentes;
- Operar qualificadamente os equipamentos necessários para o trabalho na área do som;
- Solucionar situações imprevistas partindo de conhecimentos já adquiridos;
- Desenvolver competências ao nível da edição de som para vários formatos e géneros;
- Procurar novas soluções e possibilidades ao nível do trabalho de som;
- Desenvolver trabalho de apoio numa sala de espectáculos;
- Desenvolver a criatividade nos projectos práticos;
- Explorar as capacidades criativas da rádio enquanto meio de comunicação;
- Entender a vertente técnica do registo e produção musicais;
- Conhecer a terminologia fundamental da linguagem musical;
- Conhecer os momentos fundamentais da história da música e da história das tecnologias áudio;
- Dominar os critérios teóricos e técnicos que sustentam a selecção musical de um filme, documentário, peça de teatro, etc.;
- Conhecer as várias fases envolvidas numa produção musical: gravação, misturas e *masterização*.

## 2.6. Recursos

- Plataforma de edição digital
- Controlador MIDI / teclado
- Sequenciador MIDI (software)
- *Software* de gravação e edição multipistas
- Mesa de mistura analógica
- Colunas de referência
- Microfones:
  - condensador estúdio
  - condensador diafragma normal
  - dinâmico cardióide
  - exteriores unidireccional
  - microfones de lapela
  - auscultadores
- Protecção vento (*windshield*)
- *Perche* / girafa
- Gravador digital portátil (modelos referenciais)
- Cablagem e ligações:
  - cabos e fichas rca
  - cabos e fichas jack (mono e estéreo)
  - cabos e fichas xlr
- Biblioteca de efeitos sonoros

## 2.7 Avaliação

A avaliação dos alunos, no contexto da disciplina de Projecto e Tecnologias, incide sobre as aprendizagens indicadas no programa e que se concretizam nas competências a adquirir. As orientações programáticas expressas são o guia para o desenvolvimento do processo de ensino e de aprendizagem, tendo em conta os conhecimentos, competências técnico-artísticas, relacionais e organizacionais que habilitam o aluno para o desempenho profissional da Especialização em Som e, ainda, para o prosseguimento de estudos em Artes Visuais ou Audiovisuais.

São igualmente objecto de avaliação, as dimensões curriculares de carácter transversal, tais como a compreensão e expressão em língua portuguesa e a apresentação e defesa dos trabalhos realizados.

As actividades de avaliação e os instrumentos utilizados devem-se articular com o processo de ensino e aprendizagem, procurando corresponder aos critérios de avaliação definidos para a disciplina e aprovados em Conselho Pedagógico.

As orientações constantes da Portaria nº 550-B/2004, para a avaliação dos alunos dos cursos artísticos especializados incluem duas modalidades – a formativa e a sumativa – que devem ser entendidas de forma articulada. A avaliação formativa é *contínua e sistemática e tem função diagnóstica*, permitindo, ao professor e ao aluno, recolher informação sobre as aprendizagens desenvolvidas, proporcionando a adequação de medidas de recuperação.

A avaliação sumativa consiste *na formulação de um juízo globalizante sobre o grau de desenvolvimento das aprendizagens do aluno e tem como objectivos a classificação e a certificação*, acontece no final de cada período lectivo e é da responsabilidade da equipa docente que ministra a disciplina. Como tal, a avaliação sumativa deve ser feita após a conclusão de cada uma das áreas temáticas e pode materializar-se em exercícios práticos, com recurso a equipamentos e em exercícios e avaliações orais. No fim de cada um dos períodos lectivos prevê-se a realização de um exercício específico que deve englobar os vários conteúdos tratados ao longo do período.

Tratando-se de uma disciplina que está dividida numa componente teórica e numa componente prática, o processo de avaliação deve, inevitavelmente, procurar estabelecer uma eficaz ponte entre os dois domínios.

Deste modo, sugere-se que seja atribuída especial importância à avaliação contínua, i.e. o desempenho do aluno ao longo de todo o ano lectivo deve ser considerado e não apenas os

momentos precisos em que se realizam os vários exercícios. Isto leva em linha de conta o facto de as capacidades do aluno estarem postas à prova a todo o momento, na sala de aula e nos vários locais de realização dos exercícios.

Deve ser considerada, por parte do professor e consoante as circunstâncias particulares de cada situação, a possibilidade de se realizarem processos de avaliação individuais e em grupo.

Deve também ser tido em conta o facto de estarmos perante um tema que cruza recorrentemente questões técnicas com questões artísticas. O processo de avaliação deve tomar isto em consideração, esclarecendo sempre quais os objectivos que estão em causa em cada uma das vertentes.

Neste enquadramento geral, propõem-se as seguintes provas de avaliação:

1. a realização, no início do ano lectivo, de um pequeno teste-diagnóstico, destinado a avaliar as competências adquiridas na disciplina de Projecto e Tecnologias do 11.º ano, do Curso de Comunicação Audiovisual. Este teste deve, também, fornecer alguma informação sobre as reais motivações do aluno para a Especialização de Som e sobre as perspectivas que tem relativamente às suas aplicações práticas, no seu futuro profissional e/ou académico;
2. a realização de provas de avaliação no final de cada capítulo ou subcapítulo do Programa – **A/Som, B/Produção e Realização Áudio, C/Audiovisual** – 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 conhecimento das habilitações 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 não só a qualidade dos trabalhos realizados em cada módulo tecnológico do programa, *seguindo as indicações e as sugestões metodológicas expostas no Desenvolvimento do Programa* [p.16] mas, também, a inteligibilidade e racionalidade dessa execução, que se deve expressar, sempre que possível, 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.

### 3. DESENVOLVIMENTO

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	RECURSOS / BIBLIOGRAFIA
<b>A – O SOM ..... 60 unidades lectivas</b>			
<b>I. Características do som ..... 8 unidades lectivas</b>			
<b>1. Frequência, amplitude e timbre</b> 1.1. Frequência e sua medição em <i>hertz</i> 1.2. Amplitude e sua medição em decibéis 1.3. Características do timbre 1.4. Fase e inversão de fase	Perceber a natureza específica do fenómeno Som e familiarizar-se com a sua ocorrência.	Anotação em gráfico cartesiano da localização do som por frequência e amplitude.	NISBETT, Alec. (1995). <i>The Sound Studio</i> . London: Focal Press.  RUMSEY, F. (1991). <i>Digital Audio Operations</i> . London: Focal Press.
<b>2. Possibilidades de manipulação do som</b> 2.1. Propriedades acústicas do som 2.2. O som enquanto matéria passível de ser moldada.	Aperceber-se da capacidade de se moldar que o som possui.	Audição de gravações seguida de comentário por parte de alunos e professor. Sonorização de fotografia (2/3 min. máximo).	RUMSEY, F. (1996). <i>The Audio Workstation Handbook</i> . London: Focal Press.
<b>II. Noções elementares de acústica ..... 6 unidades lectivas</b>			
<b>1. A propagação do som nos espaços</b> 1.1. Noção de reverberação natural 1.2. O efeito de reverberação enquanto simulação 1.3. Vários tipos de reverberação consoante os espaços e os materiais que aí se situam 1.4. Reflexão, refração e difracção	Dar conta dos vários comportamentos do som, consoante os espaços em que se propaga.	Exercício de captação de som em vários espaços distintos; audição e reconhecimento do tipo de espaço em que os sons foram captados.  <i>Soundwalk</i> : gravar o percurso de som de casa à escola: exercício de reconhecimento do local de captação dos sons.	HENRIQUES, L. (2002). <i>Acústica Musical</i> . Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.  <a href="http://www.audiodirectory.nl">www.audiodirectory.nl</a>



CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	RECURSOS / BIBLIOGRAFIA
<b>2. Acústica e psico-acústica</b> 2.1. A psico-acústica como actividade que tenta perceber aspectos da percepção humana do som 2.2. Curvas de Fletcher e Munson	Tomar consciência da percepção como fase determinante de um processo de audição.	Debate / interpretação sobre a percepção dos sons.	HENRIQUES, L. (2002). <i>Acústica Musical</i> . Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
<b>III. Tipos de microfones</b> .....			<b>9 unidades lectivas</b>
<b>1. Padrão de alimentação</b> 1.1. Microfones dinâmicos 1.2. Microfones de condensador 1.3. Microfones 'electric condenser'	Conhecer os vários padrões de alimentação dos microfones e o respectivo uso nas várias situações práticas.	Exercícios de gravação específicos para cada um dos microfones a utilizar.  Audição e comentário das gravações obtidas.	NISBETT, Alec. (1995). <i>The Sound Studio</i> . London: Focal Press.
<b>2. Padrão de direcionalidade / diagramas polares</b> 2.1. Microfones omnidireccionais 2.2. Microfones cardióides 2.3. Microfones super-cardioides 2.4. Microfones hiper-cardioides 2.5. Microfones bi-direccionais 2.6. A girafa e a sua aplicação prática	Conhecer os vários padrões de direcionalidade dos microfones e saber aplicá-los nas devidas circunstâncias.	Gravação de vozes / locução.  Manipulação e edição.  Análise e discussão de diferentes gravações, consoante os meios utilizados.	NISBETT, Alec. (1995). <i>The Sound Studio</i> . London: Focal Press.
<b>IV. Colunas, auscultadores e monição</b> .....			<b>3 unidades lectivas</b>
<b>1. Utilização de referências de monição</b> 1.1. <i>Peakímetro</i> e " <i>vuímetro</i> " como referências de medição do som 1.2. Especificidades da monição com auscultadores	Perceber a função técnica da monição de som.  Identificar a medida de medição consoante os equipamentos.	Testes de medição do volume em várias circunstâncias.	NISBETT, Alec. (1995). <i>The Sound Studio</i> . London: Focal Press.  RUMSEY, F. (1996). <i>The Audio Workstation Handbook</i> . London: Focal Press.

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	RECURSOS / BIBLIOGRAFIA
1.3. Características da monição com colunas 1.4. Várias aplicações práticas da monição			
<b>V. Cabos e ligações áudio .....</b>			<b>3 unidades lectivas</b>
1. Cabos rca 2. Cabos jack 3. Cabos balanceados (xlr) 4. Condução balanceada e não-balanceada	Identificar os cabos e as ligações de transmissão do sinal áudio.  Reconhecer a importância dos cabos numa cadeia de som.	Exercícios práticos de ligações áudio, de acordo com várias necessidades e condicionantes técnicas.	NISBETT, Alec. (1995). <i>The Sound Studio</i> . London: Focal Press.
<b>VI. Suportes e formatos áudio .....</b>			<b>5 unidades lectivas</b>
1. Analógicos 1.1. Funcionamento e utilização dos vários registos analógicos não profissionais 1.2. Funcionamento e utilização dos registos analógicos profissionais 1.3. Distorção e formas de a eliminar ou atenuar 1.4. Gravação linear multipistas e overdub	Detectar a existência de um processo de continuidade no registo analógico.	Audição de várias gravações analógicas e digitais, seguida de análise e debate.	MacDONALD, Ronan (2004). <i>Home Recording Handbook</i> . London: Flame Tree publishing.
2. Digitais 2.1. Funcionamento e utilização dos vários registos digitais não profissionais 2.2. Funcionamento e utilização dos registos digitais profissionais: overdub e multipistas 2.3. O problema da distorção no som digital 2.4. Gravação linear e não-linear	Apercebe-se da conversão em linguagem informática como momento decisivo do processo de registo digital.	Audição de várias gravações analógicas e digitais, seguida de análise e debate.	RUMSEY, F. (1991). <i>Digital Audio Operations</i> . London: Focal Press.

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	RECURSOS / BIBLIOGRAFIA
<b>3. Os vários suportes consoante os usos e as disponibilidades</b>  3.1. Aplicação prática dos vários suportes  3.2. Formatos: AIFF, WAV, MP3, AAC, SD2	Identifica vantagens e desvantagens dos registos analógicos e digitais.	Exercícios de gravação em analógico e digital.  Exercícios de conversão áudio.  Audição de vários formatos e compressões diferentes.	RUMSEY, F. (1991). <i>Digital Audio Operations</i> . London: Focal Press.  Van WELL, Markus (1999). <i>Musique et PC</i> . Paris: Micro Application.
<b>VII. Técnicas de captação de som</b>			<b>12 unidades lectivas</b>
<b>1. Captação de vozes em exterior e interior</b>  1.1. Cargos e funções numa equipa de captação de som em exteriores e interiores  1.2. Equipamento específico para captação de vozes em exteriores e interiores  1.3. Técnicas específicas de captação de vozes  1.4. Folhas de anotação do registo áudio ao vivo e seu preenchimento	Assimilar as técnicas principais de captação de vozes em interior e exterior, consoante os géneros a que se destina.  Enquadrar a actividade do técnico de som e seu assistente no quadro de uma produção audiovisual.	Exercícios de captação de sons de acordo com os conteúdos do programa.  Comentário técnico professor / alunos às gravações efectuadas.	JORGE, Eduardo (2001). <i>Som ao Vivo</i> . Lisboa: Plátano Edições.
<b>2. Captação de ambientes em interior e exterior</b>  2.1. Técnicas específicas de captação de sons ambientes	Conhecer as implicações técnicas decorrentes da captação de sons ambientes.	Exercícios de captação de sons de acordo com os conteúdos do programa.  Comentário técnico professor / alunos às gravações efectuadas.	JORGE, Eduardo (2001). <i>Som ao Vivo</i> . Lisboa: Plátano Edições.
<b>3. Utilização dos recursos mediante os objectivos</b>  3.1. Gestão dos recursos humanos e técnicos em situações de rodagem em interiores e exteriores  3.2. Gestão dos recursos humanos e técnicos em situações de estúdio com ou sem pós-produção	Familiarizar-se com noções de gestão de recursos humanos e técnicos ao nível da actividade de captação de som.	Simulação de reunião de pré-produção da área de som.  'Repérage' com enfoque na questão do som a determinados locais, acompanhada pelo professor.	NISBETT, Alec. (1995). <i>The Sound Studio</i> . London: Focal Press.  RONA, Jeff (2000). <i>The Reel World: Scoring for Pictures</i> . San Francisco: Miller Freeman Books.

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	RECURSOS / BIBLIOGRAFIA
3.3. A prática da pré-produção na área do som			
VIII. Som analógico / digital .....			6 unidades lectivas
1. Analógico – processo de continuidade			
1.1. Características e procedimentos do registo e reprodução do som analógico	Conhecer e operar os equipamentos de registo de áudio analógico.	Exercícios de captação de som.	MacDONALD, Ronan (2004). <i>Home Recording Handbook</i> . London: Flame Tree publishing.
2. Processo de digitalização do som: placas de som e seu funcionamento			
2.1. Características e procedimentos do registo de som digital	Compreender as características técnicas do processo de digitalização enquanto conversão.	Exercícios de captação e conversação sinal áudio digital em vários formatos, seguido de discussão em torno das diferenças.	Van WELL, Markus (1999). <i>Musique et PC</i> . Paris: Micro Application.  RUMSEY, F. (1991). <i>Digital Audio Operations</i> . London: Focal Press.
2.2. Frequência de amostragem (Khz)			
2.3. Resolução (bits)			
2.4. Número de canais			
2.5. Formatos sem compressão (WAV e AIFF) e formatos com compressão (MP3)			
IX. O som nos novos media .....			3 unidades lectivas
1. Som em DVD			
1.1. Dolby digital	Entender a diferença de codificação de som com vista aos vários formatos de reprodução.	Audição e discussão em torno das diferenças proporcionadas pelos diferentes sistemas de codificação áudio.	RUMSEY, F. (1996). <i>The Audio Workstation Handbook</i> . London: Focal Press.  <a href="http://www.dolby.com">www.dolby.com</a>
1.2. Dolby surround			
2. Dolby; Dolby surround e DTS			
2.1. Dolby digital	Entender a diferença de codificação de som com vista aos formatos de exibição pública.	Audição e discussão em torno das diferenças proporcionadas pelos diferentes sistemas de codificação áudio.	SONNENSCHN, David (2001). <i>Sound Design</i> . Studio City: Michael Wiese Productions.  <a href="http://www.dolby.com">www.dolby.com</a>
2.2. Dolby surround			
2.3. Dolby analog (spectral recording)			

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	RECURSOS / BIBLIOGRAFIA
<b>X. Abordagem histórica dos equipamentos áudio .....</b>			<b>5 unidades lectivas</b>
<b>1. Principais desenvolvimentos em finais do séc. XIX</b> 1.1. Procedimentos pioneiros para o registo e transmissão do som	Conhecer as primeiras técnicas de captação e difusão áudio.	Visita de estudo.	THÉBERGE, Paul (1997). <i>Any Sound You Can Imagine</i> . Hanover: Wesleyan University Press.
<b>2. Surgimento de meios de difusão do registo áudio – discos</b> 2.1. Impacto da massificação no acesso aos vários suportes áudio	Perceber a importância histórica, social e cultural da possibilidade de registo áudio e da partilha desse mesmo registo.	Trabalho de investigação sobre o historial dos registos áudio.	THÉBERGE, Paul (1997). <i>Any Sound You Can Imagine</i> . Hanover: Wesleyan University Press.
<b>3. Importância da rádio e da televisão no desenvolvimento do som</b> 3.1. Importância dos contributos técnicos e estéticos da manipulação do som na rádio e na TV, no desenvolvimento da própria área do som	Perceber a relação entre o desenvolvimento das técnicas e sonoplastia e o desenvolvimento dos meios de comunicação de massa que usem áudio.	Trabalho de investigação sobre o historial dos registos áudio.	THÉBERGE, Paul (1997). <i>Any Sound You Can Imagine</i> . Hanover: Wesleyan University Press.
<b>4. Anos 50/60 e o consumo em massa de registos áudio</b> 4.1. A generalização do disco de vinil e da cassette enquanto possibilidade de registo áudio caseiro	Reflectir acerca da comercialização dos registos áudio e do impacto dessa mesma comercialização no campo dos procedimentos técnicos.	Trabalho de investigação sobre o historial dos registos áudio.	THÉBERGE, Paul (1997). <i>Any Sound You Can Imagine</i> . Hanover: Wesleyan University Press.
<b>5. A revolução digital</b> 5.1. Importância técnica da possibilidade de registo digital do som	Compreender as principais implicações técnicas da generalização do registo digital de som.	Trabalho de investigação sobre o historial dos registos áudio.	THÉBERGE, Paul (1997). <i>Any Sound You Can Imagine</i> . Hanover: Wesleyan University Press.  RUMSEY, F. (1991). <i>Digital Audio Operations</i> . London: Focal Press.

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	RECURSOS / BIBLIOGRAFIA
<b>6. Internet e ligações em rede</b> 6.1. Importância do desenvolvimento das várias tecnologias dependentes do uso de redes no desenvolvimento da área do som	Aperceber-se do modo como a Internet e as ligações em rede vão mudando o panorama de difusão do registo áudio.	Trabalho de investigação sobre o historial dos registos áudio.	RUMSEY, F. (1991). <i>Digital Audio Operations</i> . London: Focal Press.  Van WELL, Markus (1999). <i>Musique et PC</i> . Paris: Micro Application.

### AVALIAÇÃO

#### B – Produção e Realização Áudio ..... 58 unidades lectivas

##### I. Edição de som ..... 7 unidades lectivas

<b>1. Noções de edição de som digital</b> 1.1. O que se entende por edição de som digital? 1.2. Edição destrutiva e edição não-destrutiva 1.3. Montagem e manipulação enquanto procedimentos chave da edição de som	Compreender as possibilidades e limitações da edição de som.	Exercício de dobragem de sequência de animação (3 a 4 minutos).	RUMSEY, F. (1996). <i>The Audio Workstation Handbook</i> . London: Focal Press.  <a href="http://www.dplay.com">www.dplay.com</a>
--	--	---	---

##### II. Produção de estúdio ..... 25 unidades lectivas

<b>1. O estúdio – disposição, equipamentos, ligações</b> 1.1. Organização do estúdio consoante os objectivos: gravação de som, rádio, pós-produção imagem e pós-produção multimédia 1.2. Fluxo de sinal 1.3. Folhas de anotação do registo áudio em estúdio e seu preenchimento	Procurar novas soluções e possibilidades ao nível da edição de som.  Aperceber-se das possibilidades e limitações dos dispositivos técnicos utilizados.  Conhecer os termos técnicos da área e aplicá-los correctamente.  Entender o processo a que o som é sujeito numa cadeia de som.	Visita de estudo.	RUMSEY, F. (1996). <i>The Audio Workstation Handbook</i> . London: Focal Press.  BARRETO, Jorge Lima (1995). <i>Música e Mass Media</i> . Lisboa: Hugin.  <a href="http://www.dplay.com">www.dplay.com</a>
--	---	-------------------	--

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	RECURSOS / BIBLIOGRAFIA
<b>2. Produção MIDI – sequenciador e instrumentos virtuais</b>  2.1. O que representa o protocolo MIDI – seu aparecimento 2.2. Utilidade prática do MIDI 2.3. Especificidades das ligações MIDI 2.4. Uso criativo do MIDI 2.5. <i>Plug-ins</i> de efeitos 2.6. <i>Plug-ins</i> instrumentos virtuais 2.7. Instrumentos virtuais no contexto de um sequenciador MIDI 2.8. Quantificação e automatismos nos sequenciadores	Entender as diferenças entre o registo áudio e o registo MIDI.  Utilizar criativamente o MIDI. Perceber a lógica de utilização dos <i>plug-ins</i> de efeitos. Ser capaz de utilizar instrumentos virtuais em sequenciador MIDI. Perceber a função do sequenciador. Entender a aplicação de automatismos.	Exercícios de edição MIDI.  Importação e exportação de ficheiros MIDI.  Exercícios de edição digital de som com recurso a <i>plug-ins</i> de efeitos. Utilização de instrumentos virtuais.	RUMSEY, F. (1996). <i>The Audio Workstation Handbook</i> . London: Focal Press.  BARRETO, Jorge Lima (1995). <i>Música e Mass Media</i> . Lisboa: Hugin.  <a href="http://www.dplay.com">www.dplay.com</a>  <a href="http://www.midi.org">www.midi.org</a>
<b>3. Controladores MIDI</b>  3.1. Características dos vários tipos de controladores MIDI 3.2. Ligação software dos controladores MIDI e sua utilização	Entender a orgânica das ligações MIDI.	Exercícios de ligações MIDI.	RUMSEY, F. (1996). <i>The Audio Workstation Handbook</i> . London: Focal Press.  <a href="http://www.dplay.com">www.dplay.com</a>  <a href="http://www.midi.org">www.midi.org</a>
<b>4. Computador: sua função</b>  4.1. Funcionamento do computador no estúdio de som: importância da placa de som 4.2. Interfaces USB e <i>Firewire</i> 4.3. Sequenciadores áudio 4.4. Gravação e edição em sequenciadores áudio 4.5. Utilização de <i>plug-ins</i> em sequenciadores áudio	Entender a função central do computador no estúdio de som.  Relacionar as possibilidades técnicas do computador com o trabalho específico ao nível do som  Entender a orgânica das ligações áudio do computado.	Prática de ligações em torno do computador.  Exercícios de edição áudio: linear; multipistas; <i>overdub</i> .	RUMSEY, F. (1996). <i>The Audio Workstation Handbook</i> . London: Focal Press.  Van WELL, Markus (1999). <i>Musique et PC</i> . Paris: Micro Application.

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	RECURSOS / BIBLIOGRAFIA
<b>5. Mesa de mistura</b> 5.1. Funções das vias e do <i>master</i> 5.2. A equalização na mesa de mistura 5.3. Panorâmica 5.4. Saídas <i>send</i> e entradas <i>return</i> : suas funções e aplicações com módulos externos	<p>Entender a orgânica das ligações áudio da mesa de mistura.</p> <p>Aperceber-se das possibilidades criativas da utilização da mesa de mistura.</p>	<p>Exercícios de configuração e utilização da mesa de mistura.</p>	<p>NISBETT, Alec. (1995). <i>The Sound Studio</i>. London: Focal Press.</p> <p>RUMSEY, F. (1996). <i>The Audio Workstation Handbook</i>. London: Focal Press.</p>
<b>6. Sintetizador</b> 6.1. Síntese de som como construção de timbres 6.2. Sintetizadores analógicos e digitais 6.3. Síntese substractiva; síntese aditiva e síntese FM 6.4. Sintetizadores multitímbricos e polifónicos	<p>Entender o conceito de síntese como criação.</p> <p>Perceber as diferenças de som, consequência das diferenças próprias de cada sintetizador.</p>	<p>Criação de variados timbres em sintetizador virtual, mediante sugestão do professor.</p>	<p>RUMSEY, F. (1996). <i>The Audio Workstation Handbook</i>. London: Focal Press</p> <p><a href="http://www.dplay.com">www.dplay.com</a></p>
<b>7. Processadores de efeitos: reverb, flanger, delay, phaser, chorus</b> 7.1. A reverberação: procedimentos e objectivos 7.2. <i>Flanger</i> e <i>phaser</i> enquanto possibilidades criativas da manipulação da fase 7.3. <i>Chorus</i> e <i>delay</i> como enriquecimento do som	<p>Ser capaz de utilizar os efeitos nos vários contextos do trabalho de sonoplastia.</p>	<p>Aplicação variada de efeitos de modo a alterar as características do som.</p>	<p>RUMSEY, F. (1996). <i>The Audio Workstation Handbook</i>. London: Focal Press</p> <p>NISBETT, Alec. (1995). <i>The Sound Studio</i>. London: Focal Press.</p> <p><a href="http://www.dplay.com">www.dplay.com</a></p>
<b>8. Sampler</b> 8.1. Funcionamento base do <i>sampler</i> enquanto digitalização do som	<p>Entender o funcionamento do <i>sampler</i> e a sua base de digitalização.</p>	<p>Exercícios de utilização do <i>sampler</i> em: vozes; instrumentos; e sons abstractos.</p>	<p>RUMSEY, F. (1996). <i>The Audio Workstation Handbook</i>. London: Focal Press</p>



CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	RECURSOS / BIBLIOGRAFIA
8.2. Alteração da tonalidade 8.3. Alteração do tempo 8.4. <i>Multisampling</i> como tentativa de realismo 8.5. Funções de <i>loop</i>	Utilizar criativamente o <i>sampler</i> a nível rítmico.  Utilizar criativamente o <i>sampler</i> a nível melódico e harmónico.		<a href="http://www.dplay.com">www.dplay.com</a>
<b>9. Controle de frequência – filtros, equalização</b>  9.1. Características da equalização 9.2. Equalizadores gráficos e paramétricos 9.3. Parâmetros do equalizador: ganho, frequência e ressonância 9.4. Filtros passa-alto e passa-baixo	Aperceber-se das várias aplicações dos filtros: redução de ruído; edição básica e utilização criativa.	Equalização com vista à redução de ruído. Equalização com vista ao acerto de vozes. Equalização com funções criativas.	NISBETT, Alec. (1995). <i>The Sound Studio</i> . London: Focal Press.  RUMSEY, F. (1996). <i>The Audio Workstation Handbook</i> . London: Focal Press.
<b>10. Controle de dinâmica – compressão, limiter, gate</b>  10.1. Compressão do som: <i>threshold</i> ; <i>ratio</i> ; <i>attack</i> e <i>decay</i> 10.2. Propósitos da compressão e sua aplicação criativa 10.3. <i>Limiter</i> e sua utilidade no registo e manipulação do som 10.4. <i>Gate</i> : <i>threshold</i> , <i>attack</i> e <i>decay</i> 10.5. Utilização do <i>gate</i>	Entender a lógica de funcionamento e respectivos resultados das várias possibilidades de manipulação dinâmica do som: compressão, <i>limiter</i> e <i>gate</i> .	Aplicação das várias possibilidades de manipulação dinâmica com vista aos exercícios sugeridos pelo professor.	NISBETT, Alec. (1995). <i>The Sound Studio</i> . London: Focal Press.  RUMSEY, F. (1996). <i>The Audio Workstation Handbook</i> . London: Focal Press.
<b>11. Gravação de vozes em estúdio</b>  11.1. Selecção dos microfones 11.2. <i>De-esser</i> e sua utilização	Aperceber-se das particularidades da gravação de vozes.	Exercícios de gravação de vozes (dobragens; locuções; canto) recorrendo a diferentes esquemas de gravação.	NISBETT, Alec. (1995). <i>The Sound Studio</i> . London: Focal Press.

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	RECURSOS / BIBLIOGRAFIA
<p>11.3. Acústica do estúdio e sua importância na gravação das vozes</p> <p>11.4. Uso criativo dos efeitos <i>reverb</i> e <i>delay</i> na gravação de vozes</p> <p>11.5. Especificidades da equalização de vozes</p>	<p>Ser capaz de utilizar diferentes técnicas / estratégias de gravação de vozes consoante as circunstâncias e os resultados desejados.</p>		<p>RUMSEY, F. (1996). <i>The Audio Workstation Handbook</i>. London: Focal Press.</p> <p>CASTARÈDE, Marie-France (1998). <i>A Voz e os seus Sortilégios</i>. Lisboa: Caminho.</p>
<p><b>12. Microfones de estúdio</b></p> <p>12.1. Microfones de condensador destinados à gravação de vozes e instrumentos acústicos</p> <p>12.2. Posicionamento dos microfones</p> <p>12.3. Técnicas de captação</p>	<p>Conhecer os diferentes tipos de microfones.</p> <p>Escolher o microfone adequado ao resultado pretendido.</p>	<p>Gravação de efeitos de sonoplastia (<i>bruitage</i>).</p>	<p>NISBETT, Alec. (1995). <i>The Sound Studio</i>. London: Focal Press.</p> <p>RUMSEY, F. (1996). <i>The Audio Workstation Handbook</i>. London: Focal Press.</p>
<p><b>13. Pop shield</b></p> <p>13.1. Necessidade de protecção do microfone face a certos sons produzidos pela voz</p>	<p>Aperceber-se de algumas dificuldades inerentes à gravação de vozes, dada a sua natureza específica.</p>	<p>Construção de um <i>pop-shield</i>.</p>	<p>NISBETT, Alec. (1995). <i>The Sound Studio</i>. London: Focal Press.</p>
<p><b>14. Colocação de equipamentos-ligações</b></p> <p>14.1. Disposição dos equipamentos e instrumentos em estúdio</p> <p>14.2. Mesa de mistura e computador como elementos centrais</p>	<p>Entender a organização interna de um estúdio de som.</p>	<p>Exercícios de ligações.</p>	<p>RUMSEY, F. (1996). <i>The Audio Workstation Handbook</i>. London: Focal Press.</p> <p><a href="http://www.dplay.com">www.dplay.com</a></p>
<p><b>15. Acústica</b></p> <p>15.1. A acústica de estúdio: materiais utilizados no controle da reverberação e no isolamento de certos sons</p>	<p>Perceber a influência da acústica em qualquer processo de captação de som.</p> <p>Adaptar a prática às contingências acústicas do espaço em questão.</p>	<p>Pesquisa e análise em torno das características acústicas de vários materiais de isolamento de som.</p>	<p>HENRIQUES, L. (2002). <i>Acústica Musical</i>. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.</p>

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	RECURSOS / BIBLIOGRAFIA
<b>16. Workflow de estúdio: gravação, misturas, masterização</b>  16.1. Gravação enquanto registo dos sons e seu posicionamento em várias pistas  16.2. Misturas enquanto fase de equilíbrio e consolidação dos sons gravados: equalização; efeitos; dinâmica; volumes panorâmica  16.3. Mistura como fase decisiva do processo de junção dos vários sons  16.4. Masterização como etapa decisiva na finalização e apresentação do produto final para ouvir	Identificar as funções de cada um dos intervenientes numa produção áudio, seja a sonoplastia de um filme; a dobragem de um documentário ou ficção ou a gravação de um disco.	Audição comentada de algumas gravações históricas, em termos de registo de som. Exemplos:  <i>Sgt. Peppers Lonely Hearts Club Band</i> – The Beatles;  <i>Avalon</i> – Roxy Music;  <i>The Dark Side of the Moon</i> – Pink Floyd;  <i>Closer</i> – Joy Division;  <i>Ok Computer</i> – Radiohead.  Audição comentada de vários estilos de música: erudita; jazz; pop/rock; etc..	RUMSEY, F. (1996). <i>The Audio Workstation Handbook</i> . London: Focal Press.  BARRETO, Jorge Lima (1995). <i>Música e Mass Media</i> . Lisboa: Hugin.
<b>III. Rádio ..... 20 unidades lectivas</b>			
<b>1. Programação, programas e informação na Rádio</b>  1.1. Características do meio: dimensão do áudio, audiosfera e características da mensagem áudio  1.2. Particularidades da rádio face aos restantes media  1.3. Emissão de rádio: a definição da programação e a estrutura do programa; tipos de programas  1.4. Estilos de programação  1.5. A forma e o conteúdo da informação: redacção, actualização, especificidades e organização dos conteúdos informativos	Desenvolver de um conjunto de conhecimentos sobre o meio Rádio, analisando as suas características e especificidades.	Organizar uma emissão ou programa de rádio e conhecer os recursos que se podem utilizar para a emissão radiofónica.	CRISEL, Andrew (1994). <i>Understanding Radio</i> . London: Routledge.  BELAU, Angel Faus (1981). <i>La Radio: introduccion a un Medio Desconocido</i> . Madrid: Latina Universitária.

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	RECURSOS / BIBLIOGRAFIA
<b>2. Rádio criativa</b> 2.1. Estética da linguagem radiofónica: o discurso radiofónico 2.2. A redacção; o processo criativo e o rigor do texto 2.3. Estrutura e características do teatro radiofónico 2.4. Técnicas de redacção para os géneros drama e humor	Realizar trabalhos dos vários géneros; produzir, editar e montar emissões de rádio no âmbito do drama e do humor.	Escrever para rádio: destacar as leis da escrita radiofónica ao nível da informação, programas de entretenimento, informação e publicidade: unidade de tempo, ritmo, rigor do texto.	BALSEBRE, Armand (1996). <i>El Lenguaje Radiofónico</i> . Madrid: Ed. Cátedra.
<b>3. Sonoplastia de estações de rádio</b> 3.1. Processos técnicos de recolha e edição do som 3.2. Os elementos sonoros de identificação da estação 3.3. Os elementos sonoros de promoção da programação 3.4. Técnicas de sonorização e montagem de programas de entretenimento 3.5. Técnicas de sonorização e montagem de trabalhos de reportagem	Recolher sons com qualidade profissional, editar peças com registos magnéticos (RM) e produzir peças sonoras de natureza variada em equipamento analógico e digital.  Apresentar trabalhos dos vários géneros; produzir, editar e montar programas de rádio, quer no âmbito da informação, quer no âmbito do entretenimento.	Realização de um programa de rádio. Produzir um documento sonoro a partir dos dados recolhidos.	ORTIZ, M. A. E MARCHAMALO, J. (1994). <i>Técnicas de Comunicación en Radio – La Realización Radiofónica</i> . Barcelona: Paidós.  VIDALES, Nereida López e SAIZ, Carmen Peñafiel (2000). <i>La Tecnología en Radio</i> . Servicio Editorial, Universidad del País Vasco.
<b>4. Publicidade na rádio</b> 4.1. Publicidade na rádio: estrutura e organização da publicidade 4.2. Técnicas de redacção de anúncios publicitários 4.3. Técnicas de sonorização e montagem de anúncios publicitários	Compreender a especificidade da comunicação comercial.  Redigir e estruturar peças publicitárias; organizar voz e sons; editar e montar as peças em equipamento analógico e digital.	Escolher um produto e documentar-se sobre o mesmo para criar um anúncio publicitário. Produzir um documento sonoro a partir dos dados recolhidos.	TUBAU, I. (1995). <i>Periodismo Oral</i> . Barcelona: Paidós.  MACCOY, Quincy (1999). <i>No Static, a Guide to Creative Radio Programming</i> . São Francisco: BackBeat Books.

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	RECURSOS / BIBLIOGRAFIA
<b>5. Novas plataformas de difusão para a rádio</b>  5.1. Produção multimédia para a rádio 5.2. Novos suportes de difusão: a <i>Internet</i> , o <i>Digital Audio Broadcasting</i> e o <i>Digital Radio Mondiale</i> . A Rádio por satélite e a <i>High Definition Radio</i> nos E.U.A. 5.3. A Rádio na <i>web</i> : diferenças em relação ao FM 5.4. O <i>podcasting</i> enquanto sistema de difusão alternativo e como instrumento pessoal de criação de conteúdos para a <i>web</i>	<p>Compreender as especificidades do suporte digital e a variedade de plataformas de difusão disponíveis para a Rádio.</p> <p>Identificar as suas principais características, compreender a sua estrutura de funcionamento, vantagens e desvantagens.</p> <p>Produzir conteúdos multimédia para a página <i>web</i> de uma rádio</p> <p>Compreender e ser capaz de produzir ficheiros para <i>download (podcast)</i>.</p>	<p>Trabalho de análise das diferentes estações de rádio nacionais e locais. Compreensão dos objectivos e diferenças de programação entre estações. O papel de cada um destes elementos na construção da programação.</p>	<p>HERREROS, Mariano Cebrián (2001). <i>La Radio en la Convergencia Multimedia</i>. Barcelona: Ed. Gedisa.</p> <p>CRISEL, Andrew (1994). <i>Understanding Radio</i>. London: Routledge.</p>
<b>IV. Gravação ao vivo ..... 6 unidades lectivas</b>			
<b>1. Especificidades da gravação ao vivo</b>  1.1. Som directo à mesa de mistura e som captado por microfone em palco, consoante o instrumento em causa 1.2. Microfones e <i>pick-ups</i> de captação em palco 1.3. Posicionamento dos instrumentos em palco 1.4. Equalização, dinâmica e efeitos em som ao vivo	<p>Entender as especificidades da gravação áudio ao vivo.</p> <p>Desenvolver as capacidades de coordenação e adaptação para o trabalho em equipa.</p> <p>Solucionar situações imprevistas partindo de conhecimentos já adquiridos.</p>	<p>Visita de estudo.</p>	<p>JORGE, Eduardo (2001). <i>Som ao Vivo</i>. Lisboa: Plátano Edições.</p> <p>NISBETT, Alec. (1995). <i>The Sound Studio</i>. London: Focal Press.</p>
<b>2. Monição de retorno</b>  2.1. A monição de retorno enquanto munição específica para músicos em palco	<p>Entender as características próprias do som de retorno.</p>	<p>Visita de estudo.</p>	<p>NISBETT, Alec. (1995). <i>The Sound Studio</i>. London: Focal Press.</p>

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	RECURSOS / BIBLIOGRAFIA
2.2. Acerto da monição de retorno consoante o posicionamento do músico e o tipo de instrumento que executa  2.3. Acústica de grandes espaços – sistemas de endereço público (PA)  2.4. Particularidades da captação			JORGE, Eduardo (2001). <i>Som ao Vivo</i> . Lisboa: Plátano Edições.

### AVALIAÇÃO

**C – Audiovisual ..... 58 unidades lectivas**

**I. Banda Sonora – o som no contexto audiovisual ..... 18 unidades lectivas**

<b>1. Abordagem histórica do som no cinema</b>  1.1. A música e o cinema 1.2. O cinema quase sempre foi acompanhado por sons / música. Será que se pode falar de cinema mudo?	Identificar os principais momentos e acontecimentos da história do som para cinema.	Trabalho de investigação em torno do período do cinema mudo.	CHION, M. (1985). <i>Le Son au Cinéma</i> . Paris: Éditions de L'Etoile.  ALTMAN, Rick [ed.] (1992). <i>Sound Theory-Sound Practice</i> . London: Routledge.
<b>2. 1928 – Advento do sonoro</b>  2.1. O surgimento do som síncrono 2.2. Primeiras experiências de filmes falados 2.3. Separação dos sentidos: salto entre a edição de som e a de imagem	Perceber a importância decisiva da possibilidade do som síncrono.	Visionamento, seguido de análise e debate, das primeiras experiências de som síncrono.	ABEL, R. & ALTMAN, R. [ed.] (2001). <i>The Sounds of Early Cinema</i> . Bloomington: Indiana University Press.  THÉBERGE, Paul (1997). <i>Any Sound You Can Imagine</i> . Hanover: Wesleyan University Press.
<b>3. Hollywood anos 30/40 e a consolidação de práticas relativas ao som no cinema</b>  3.1. Elementos constituintes da Banda Sonora: diálogos, efeitos, narração e música		Visionamento de obra(s) emblemáticas deste período, seguido de análise e debate.	THÉBERGE, Paul (1997). <i>Any Sound You Can Imagine</i> . Hanover: Wesleyan University Press.

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	RECURSOS / BIBLIOGRAFIA
3.2. Estabelecimento de <i>standards</i> de produção das bandas sonoras dos filmes	Aperceber-se da sistematização gradual das técnicas e procedimentos de tratamento do som no cinema.		ALTMAN, Rick [ed.] (1992). <i>Sound Theory-Sound Practice</i> . London: Routledge. <a href="http://www.filmsound.org">www.filmsound.org</a>
<b>4. Abordagens alternativas: <i>cartoon</i>, <i>terror</i>, <i>western</i>, <i>experimental</i> e <i>avant-garde</i></b> 4.1. Especialização das misturas e da composição de música original consoante o género de filme: identificação música – género	Tomar contacto com a especificidade das várias bandas sonoras consoante o género a que se destinam.	Visionamento de obra(s) emblemáticas deste período, seguido de análise e debate. Sonoplastia de uma sequência de <i>cartoon</i> (4 a 5 minutos).	ALTMAN, Rick [ed.] (1992). <i>Sound Theory-Sound Practice</i> . London: Routledge. <a href="http://www.filmsound.org">www.filmsound.org</a>
<b>5. O musical</b> 5.1. A importância decisiva da música no contexto do filme musical 5.2. <i>Backstage musical</i> 5.3. <i>Integrated dance musical</i> 5.4. Consequências a extrair do filme musical e a aplicar noutros géneros de cinema	Entender as características próprias da banda sonora do musical.	Visionamento de obra(s) emblemáticas deste período, seguido de análise e debate.	GRILO, João M. (1997). <i>A Ordem no Cinema: Vozes e Palavras de Ordem no Estabelecimento do Cinema de Hollywood</i> . Lisboa: Relógio d'Água.
<b>6. Importância dos compositores de música para filmes, a partir dos anos 50</b> 6.1. Apogeu da composição para cinema	Compreender que a música para cinema é muito mais do que um simples acompanhante da imagem. Reflectir acerca das possibilidades comunicativas da música sempre que associada à imagem.	Audição comentada de alguns compositores determinantes de música para cinema, como, por exemplo, Bernard Herrman e Ennio Morricone.	LoBRUTTO, Vincent (1994). <i>Sound-On-Film: Interviews With Creators of Film Sound</i> . London: Praeger. <a href="http://www.filmsound.org">www.filmsound.org</a>
<b>7. Consolidação do papel do sonoplasta</b> 7.1. Sonoplastas criativos que vão surgindo a partir dos anos 60	Conhecer algumas técnicas fundamentais de sonoplastia para imagem.	Visionamento, análise e debate do trabalho do sonoplasta Walter Murch.	BEAUCHAMP, Robin (2005). <i>Designing Sounds for Animation</i> . Oxford: Focal Press.

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	RECURSOS / BIBLIOGRAFIA
7.2. Consolidação da actividade de <i>sound designer</i> 7.3. O ponto de escuta por analogia ao ponto de vista	Perceber a importância e as capacidades da sonoplastia consoante o género e o formato em causa.		SONNENSCHNEIDER, David (2001). <i>Sound Design</i> . Studio City: Michael Wiese Productions.
<b>8. Abordagens alternativas a partir dos anos 60/70</b> 8.1. Importância da experimentação emergente nas várias áreas da criação musical (pop/rock; jazz; erudita) e respectivas consequências na composição de música para cinema	Perceber o impacto de outras actividades artísticas (música; artes plásticas; teatro; etc.) na abordagem da sonoplastia para cinema.	Audição comentada da sonoplastia de <i>Eraserhead</i> de David Lynch.	DONNELLY, K. [ed.] (2001). <i>Film Music: Critical Approaches</i> . Edimburgh: Edimburgh University Press.
<b>9. Desenvolvimentos recentes – mudanças técnicas</b> 9.1. A dimensão experimental da música para cinema e a importância de algumas das tecnologias emergentes	Aperceber-se das implicações verificadas no audiovisual, consequência das tecnologias emergentes.	Audição comentada de <i>Reservoir Dogs</i> , de Quentin Tarantino, e <i>Elephant</i> , de Gus van Sant, por exemplo.	DONNELLY, K. [ed.] (2001). <i>Film Music: Critical Approaches</i> . Edimburgh: Edimburgh University Press. GORBMAN, C. (1987). <i>Unheard Melodies: Narrative Film Music</i> . London: BFI.
<b>II. Noções fundamentais de sonoplastia audiovisual .....</b>			<b>16 unidades lectivas</b>
<b>1. Funções da música num filme</b> 1.1. A música como mais do que apenas sublinhar a imagem 1.2. Capacidade de autonomia da música num filme 1.3. A mistura enquanto arte do equilíbrio: fazer com que tudo se ouça, apesar das diferenças de natureza dos sons 1.4. Música e direitos de autor	Compreender a importância da música no cinema, consoante os vários géneros. Formalizar critérios de selecção da música para cinema.	Visionamento de obra(s) emblemáticas, seguido de análise e debate.	LACK, Russel (1997). <i>La Música en el Cine</i> . Madrid: Cátedra.  BELL, D. (1994). <i>Getting the Best Score for your Films</i> . Los Angeles: Silman-James Press.



CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	RECURSOS / BIBLIOGRAFIA
<b>2. Sincronismo</b> 2.1. Sincronismos de claquete 2.2. A norma <i>timecode</i> 2.3. Importância da norma <i>timecode</i> no estabelecimento do sincronismo	Perceber a importância do <i>timecode</i> .  Familiarizar-se com a noção de sincronismo.	Exercício de sincronismo: dada uma sequência de um filme que tenha sido dessincronizada previamente, os alunos terão que voltar a corrigir o sincronismo.	BELL, D. (1994). <i>Getting the Best Score for your Films</i> . Los Angeles: Silman-James Press.  RONA, Jeff (2000). <i>The Reel World: Scoring for Pictures</i> . San Francisco: Miller Freeman Books.
<b>3. O ‘Ponto-de-escuta’</b> 3.1. A importância do ponto-de-escuta no processo de misturas	Aprender o conceito de ponto de escuta.	Exercícios de detecção de vários pontos de escuta em diversos filmes.	CHION, Michel (2000). <i>L’Audio-Vision: Son et Image au Cinéma</i> . Paris: Nathan.  CHION, M. (1985). <i>Le Son au Cinéma</i> . Paris: Éditions de L’Etoile.
<b>4. Som diegético e som não-diegético</b> 4.1. Diferenças técnicas e estéticas entre som diegético e não-diegético 4.2. O som <i>in</i> , o som <i>off</i> e o som fora-de-campo (terminologia de Michel Chion)	Identificar sons diegéticos e sons não-diegéticos.  Situar a utilização de sons diegéticos e não-diegéticos numa mistura.	Exercícios de mistura de sons diegéticos e não-diegéticos.  Visionamento e análise crítica de filmes que contenham situações interessantes no que respeita à utilização de sons diegéticos e não-diegéticos.	CHION, M. (1985). <i>Le Son au Cinéma</i> . Paris: Éditions de L’Etoile.  SONNENSCHNEIDER, David (2001). <i>Sound Design</i> . Studio City: Michael Wiese Productions.
<b>5. <i>Bruitage</i> / <i>Foley</i> e “livrarias” de efeitos: a criação do som</b> 5.1. A necessidade de criação de sons específicos: <i>bruitage</i> / <i>foley</i> 5.2. Técnicas de criação de sons como simulação dos sons que se pretendem 5.3. “Livrarias” de efeitos como alternativa à gravação ( <i>foley/bruitage</i> ) de sons	Perceber a necessidade das gravações de <i>bruitage</i> / <i>foley</i> .  Ensaiar a gravação de alguns sons de <i>bruitage</i> / <i>foley</i> .  Familiarizar-se com a utilização das “livrarias” de efeitos.	Constituição de uma “livraria” de efeitos para a escola, de modo a que possa funcionar como um arquivo de sons.	BEAUCHAMP, Robin (2005). <i>Designing Sounds for Animation</i> . Oxford: Focal Press.  RONA, Jeff (2000). <i>The Reel World: Scoring for Pictures</i> . San Francisco: Miller Freeman Books.

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	RECURSOS / BIBLIOGRAFIA
<b>6. ADR e dobragens</b> 6.1. <i>Automated Dialog Replacement</i> como consolidação técnica do processo de dobragem de vozes 6.2. Tipos de dobragem	Identificar as potencialidades e limitações dos processos de dobragem em cinema.	Exercício de dobragem de vozes sobre sequências de filmes (4 a 5 minutos).	SONNENSCHNEIDER, David (2001). <i>Sound Design</i> . Studio City: Michael Wiese Productions.  RONA, Jeff (2000). <i>The Reel World: Scoring for Pictures</i> . San Francisco: Miller Freeman Books.
<b>7. Som directo e criação de ambientes: técnicas de mistura</b> 7.1. A importância do som directo 7.2. O som ambiente como continuidade ou corte 7.3. O papel e importância da mistura no <i>racord</i> de som do filme	Situar o papel do som directo.  Perceber a capacidade criativa da mistura de som.	Exercícios de mistura de som em ficção e documentário.	SONNENSCHNEIDER, David (2001). <i>Sound Design</i> . Studio City: Michael Wiese Productions.  CHION, Michel (2000). <i>L'Audio-Vision: Son et Image au Cinéma</i> . Paris: Nathan.
<b>8. Especificidade das captações de ambientes</b> 8.1. Importância dos ambientes na consolidação do clima do filme 8.2. Adaptação dos ambientes às circunstâncias do filme	Perceber os sons ambientes como fundamentais no contexto de um filme.	Exercícios de captação.	SONNENSCHNEIDER, David (2001). <i>Sound Design</i> . Studio City: Michael Wiese Productions.
<b>9. Protocolos de transferência da informação áudio: OMF e AAF</b> 9.1. O OMF e o AAF: importação e exportação	Conhecer e utilizar os formatos de exportação de áudio OMF e AAF.	Exercícios de importação e exportação de projectos áudio em <i>Pro Tools</i> .	MacDONALD, Ronan (2004). <i>Home Recording Handbook</i> . London: Flame Tree publishing.  RONA, Jeff (2000). <i>The Reel World: Scoring for Pictures</i> . San Francisco: Miller Freeman Books.

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	RECURSOS / BIBLIOGRAFIA
<b>10. Volumes de referência e masterização final</b>  10.1. Folhas de anotação e <i>cue sheets</i>	Interiorizar a necessidade de organização em torno do trabalho de som.	Elaboração de folhas de anotação e <i>cue sheets</i> .	SONNENSCHNEIDER, David (2001). <i>Sound Design</i> . Studio City: Michael Wiese Productions.  RONA, Jeff (2000). <i>The Reel World: Scoring for Pictures</i> . San Francisco: Miller Freeman Books.
<b>III. Música – noções fundamentais</b> .....			<b>12 unidades lectivas</b>
<b>1. Linguagem musical</b>  1.1. Linguagem musical – significação dos aspectos técnicos  1.2. Melodia; harmonia e ritmo: caracterização de cada um destes aspectos	Conhecer os aspectos técnicos fundamentais da linguagem musical.	Audição comentada.  Exercícios práticos.	MICHELS, Ulrich (2003). <i>Atlas de Música I</i> . Lisboa: Gradiva.  MICHELS, Ulrich (2007). <i>Atlas de Música II</i> . Lisboa: Gradiva.
<b>2. Notação musical</b>  2.1. Pauta: linhas; espaços e linhas e espaços suplementares  2.2. Claves: sol e fá  2.3. Notas musicais: dó-ré-mi-fá-sol-lá-si  2.4. As figuras das notas musicais e seu valor relativo: semibreve; mínima; semínima; colcheia; semicolcheia; fusa e semifusa  2.5. Ponto de aumentação  2.6. Barra de ligação  2.7. Figuras das pausas  2.8. Alterações: sustenido; bemol e bequadro	Conhecer os aspectos técnicos fundamentais da linguagem musical.	Exercícios práticos.	MICHELS, Ulrich (2003). <i>Atlas de Música I</i> . Lisboa: Gradiva.  MICHELS, Ulrich (2007). <i>Atlas de Música II</i> . Lisboa: Gradiva.

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	RECURSOS / BIBLIOGRAFIA
<b>3. Melodia, ritmo e harmonia</b> 3.1. Compassos e tempos: valores que preenchem os compassos 3.2. Compassos binários, ternários e quaternários: simples e compostos 3.3. Andamentos: lentidão ou velocidade de execução 3.4. Intensidade: volume com que se emitem os sons 3.5. Metrónomo e seu funcionamento 3.6. Termos italianos e seu significado	Conhecer os aspectos técnicos fundamentais da linguagem musical.	Ditados rítmicos.  Exercícios práticos.	MICHELS, Ulrich (2003). <i>Atlas de Música I</i> . Lisboa: Gradiva.  MICHELS, Ulrich (2007). <i>Atlas de Música II</i> . Lisboa: Gradiva.
<b>4. Escalas e tonalidades</b> 4.1. Escala diatónica. Intervalos de tom e de meio-tom 4.2. Tonalidade. Escalas maiores e menores. Acordes maiores e menores 4.3. Intervalos diatónicos simples: 2ª maior; 2ª menor; 3ª maior; 3ª menor; 4ª justa; 4ª aumentada; 5ª justa; 5ª diminuta; 6ª maior; 6ª menor; 7ª maior; 7ª menor; 7ª maior e 8ª justa.	Conhecer os aspectos técnicos fundamentais da linguagem musical.	Audição e reconhecimento de intervalos ascendentes e descendentes e acordes maiores e menores.  Exercícios práticos.	MICHELS, Ulrich (2003). <i>Atlas de Música I</i> . Lisboa: Gradiva.  MICHELS, Ulrich (2007). <i>Atlas de Música II</i> . Lisboa: Gradiva.
<b>5. Tessitura e extensão de vozes</b> 5.1. Tessitura e extensão das vozes: <ul style="list-style-type: none"> <li>tessitura como conjunto de notas que o instrumento é capaz de executar</li> <li>extensão vocal masculina e feminina: tenor; barítono e baixo-soprano, meio-soprano e contralto</li> </ul>	Conhecer as capacidades de produção de som dos vários instrumentos, sobretudo acústicos.	Manipulação de vozes com recurso ao <i>sampler</i> .  Exercícios práticos.	MICHELS, Ulrich (2003). <i>Atlas de Música I</i> . Lisboa: Gradiva.  MICHELS, Ulrich (2007). <i>Atlas de Música II</i> . Lisboa: Gradiva.

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	RECURSOS / BIBLIOGRAFIA
<p>5.2. Afinação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ lá central – 440 hz</li> <li>▪ relação entre a afinação e as tessituras dos respectivos instrumentos.</li> </ul>			
<p><b>6. Composição, orquestração e arranjos</b></p> <p>6.1. Instrumentos musicais segundo a forma de produção do som</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ instrumentos de cordas</li> <li>▪ instrumentos de sopro</li> <li>▪ instrumentos de percussão</li> </ul> <p>6.2. Composição, orquestração e arranjos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ fases do processo de criação musical</li> </ul>	<p>Familiarizar-se com a contextualização histórica da produção musical dos sons.</p> <p>Reconhecer a vertente de linguagem da música durante as audições.</p>	<p>Audição comentada de determinadas peças musicais. <i>Pedro e o Lobo</i> é um bom exemplo para a percepção do lugar dos instrumentos num determinado contexto.</p> <p>Exercícios práticos.</p>	<p>BELL, D. (1994). <i>Getting the Best Score for your Films</i>. Los Angeles: Silman-James Press.</p> <p>GORBMAN, C. (1987). <i>Unheard Melodies: Narrative Film Music</i>. London: BFI.</p>
<b>IV. História da música ..... 12 unidades lectivas</b>			
<p><b>1. Medieval</b></p> <p>1.1. A importância da dimensão religiosa na criação musical da época</p>	<p>Identificar os principais compositores do período medieval.</p>	<p>Audição comentada.</p> <p>Trabalho de grupo: investigação sobre um compositor e/ou período da história da música.</p>	<p>MICHELS, Ulrich (2003). <i>Atlas de Música I</i>. Lisboa: Gradiva.</p> <p>MICHELS, Ulrich (2007). <i>Atlas de Música II</i>. Lisboa: Gradiva.</p>
<p><b>2. Renascença</b></p> <p>2.1. A música da renascença e as principais movimentações culturais da época</p>	<p>Identificar os principais compositores do período da renascença.</p>	<p>Audição comentada.</p> <p>Trabalho de grupo: investigação sobre um compositor e/ou período da história da música.</p>	<p>MICHELS, Ulrich (2003). <i>Atlas de Música I</i>. Lisboa: Gradiva.</p> <p>MICHELS, Ulrich (2007). <i>Atlas de Música II</i>. Lisboa: Gradiva.</p>

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	RECURSOS / BIBLIOGRAFIA
<b>3. Barroco</b> 3.1. A música barroca face ao contexto histórico	Identificar os principais compositores do período barroco.	Audição comentada. Trabalho de grupo: investigação sobre um compositor e/ou período da história da música.	MICHELS, Ulrich (2003). <i>Atlas de Música I</i> . Lisboa: Gradiva. MICHELS, Ulrich (2007). <i>Atlas de Música II</i> . Lisboa: Gradiva.
<b>4. Clássico</b> 4.1. A consolidação dos géneros ainda hoje adoptados: sonata, quarteto, lied, sinfonia	Identificar os principais compositores do período clássico.	Audição comentada. Trabalho de grupo: investigação sobre um compositor e/ou período da história da música.	MICHELS, Ulrich (2003). <i>Atlas de Música I</i> . Lisboa: Gradiva. MICHELS, Ulrich (2007). <i>Atlas de Música II</i> . Lisboa: Gradiva.
<b>5. Romântico</b> 5.1. Contextualização do romantismo musical face aos principais acontecimentos da época	Identificar os principais compositores do período romântico.	Audição comentada. Trabalho de grupo: investigação sobre um compositor e/ou período da história da música.	MICHELS, Ulrich (2003). <i>Atlas de Música I</i> . Lisboa: Gradiva. MICHELS, Ulrich (2007). <i>Atlas de Música II</i> . Lisboa: Gradiva.
<b>6. séc. XX / contemporaneidade</b> 6.1. Dodecafonismo, serialismo e música atonal 6.2. Introdução de elementos eléctricos e electrónicos de produção de sons 6.3. O estúdio como ferramenta do compositor	Identificar os principais compositores do período contemporâneo. Reconhecer a diversidade de abordagens à criação musical emergentes a partir do séc. XX.	Audição comentada. Trabalho de grupo: investigação sobre um compositor e/ou período da história da música.	MICHELS, Ulrich (2003). <i>Atlas de Música I</i> . Lisboa: Gradiva. MICHELS, Ulrich (2007). <i>Atlas de Música II</i> . Lisboa: Gradiva.
<b>AVALIAÇÃO</b>			

## 4. FONTES

### 4.1. Bibliografia

**ABEL, R. & ALTMAN, R. [ed.] (2001). *The Sounds of Early Cinema*. Bloomington: Indiana University Press.**

Análise histórica detalhada do período pré-1928. Contextualização com outras áreas do cinema.

**ALBERT, P., TUDESQ, A. J. (1981). *História da Rádio e Televisão*. Lisboa: Ed. Notícias.**

Traça a história da rádio, desde os primórdios da TSF, abordando a evolução técnica do meio e o seu papel nas duas Guerras Mundiais.

**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.

**BALSEBRE, Armand (1996). *El Lenguaje Radiofónico*. Madrid: Ed. Cátedra.**

Análise da linguagem radiofónica e das características expressivas dos seus elementos. A função expressiva, estética e artística da rádio.

**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.

**BEAUCHAMP, Robin (2005). *Designing Sounds for Animation*. Oxford: Focal Press.**

Manual muito interessante e muito detalhado sobre os vários aspectos envolvidos na sonoplastia para animação.

**BELAU, Angel Faus (1981). *La Radio: introducción a un Medio Desconocido*. Madrid: Latina Universitaria.**

Aborda a noção de programação, programa e produto radiofónico. Desenvolve a evolução da programação radiofónica, o processo de comunicação na rádio, a natureza e os principais aspectos da mensagem e programação informativa.

**BELL, D. (1994). *Getting the Best Score for your Films*. Los Angeles: Silman-James Press.**

Guia prático sobre as várias actividades implicadas no trabalho de sonorização e composição de música para cinema. Desde aspectos como o planeamento e a produção financeira até aos critérios estéticos de selecção da música e da prática de sonoplastia.

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

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

**CHION, Michel (2000). *L'Audio-Vision: Son et Image au Cinéma*. Paris: Nathan.**

Manual sobre as várias opções e técnicas de sonoplastia para cinema.

**CHION, Michel (1985). *Le Son au Cinéma*. Paris: Éditions de L'Etoile.**

Uma das 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, Michel (1997). *Músicas, Media e Tecnologias*. Lisboa: Edições Piaget.**

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

**CRISEL, Andrew (1994). *Understanding Radio*. London: Routledge.**

Aborda os diferentes géneros na rádio e o papel da comunicação radiofónica no desenvolvimento da cultura popular. O drama, a comédia, o entretenimento e a informação e a sua relação com a audiência.

**DONNELLY, K. [ed.] (2001). *Film Music: Critical Approaches*. Edimburgh: Edimburgh University Press.**

Colectânea de artigos da autoria de vários especialistas sobre as várias vertentes da ligação entre a música e o cinema.

**GORBMAN, C. (1987). *Unheard Melodies: Narrative Film Music*. London: BFI.**

Obra bastante detalhada sobre a utilização da música no cinema. Interessante abordagem das várias mudanças ao longo da história do cinema.



**GRILO, João M. (1997). *A Ordem no Cinema: Vozes e Palavras de Ordem no Estabelecimento do Cinema de Hollywood*. Lisboa: Relógio d'Água.**

Obra com uma análise muito detalhada e muito interessante sobre o filme musical.

**HENRIQUES, L. (2002). *Acústica Musical*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.**

Manual técnico respeitante às questões que se prendem com a dimensão acústica da produção musical.

**HERREROS, Mariano Cebrián (2001). *La Radio en la Convergencia Multimedia*. Barcelona: Ed. Gedisa.**

Análise da rádio actual e suas tendências. O papel da rádio e dos restantes meios de comunicação na sociedade moderna. A rádio na passagem para o digital.

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

Manual prático sobre técnicas de tratamento do Som. Enfoque na questão do Som para espectáculos.

**LACK, Russel (1997). *La Música en el Cine*. Madrid: Cátedra.**

Obra que faz uma abordagem histórica à utilização da música por parte do cinema.

**LoBRUTTO, Vincent (1994). *Sound-On-Film: Interviews With Creators of Film Sound*. London: Praeger.**

Colectânea de várias entrevistas com sonoplastas. Análises detalhadas de muitos exemplos concretos.

**MACCOY, Quincy (1999). *No Static, a Guide to Creative Radio Programming*. São Francisco: BackBeat Books.**

Uma perspectiva criativa da programação da rádio que conduz à reinvenção da rádio, orientando o trabalho dos profissionais da rádio, escrito por um profissional da rádio com mais de trinta anos de carreira, que conhece o meio e as dificuldades para implementar serviços de programas baseados na proximidade, criatividade e que utilizem personalidades de rádio.

**MacDONALD, Ronan (2004). *Home Recording Handbook*. London: Flame Tree publishing.**

Manual bastante completo sobre equipamentos, sobretudo digitais, habitualmente utilizados em estúdio semi-profissionais e profissionais. Descrição de software e hardware. Interessante secção de referências bibliográficas.

**MAIA, M. (1996). *A Invasão dos Marcianos + 3 Fantasias Radiofónicas*. Lisboa: SPA/D. Quixote.**

A história da emissão na rádio que transmitiu a adaptação portuguesa de The War of the Worlds, o programa de Orson Wells de 1938. O trabalho de Matos Maia ao nível do teatro radiofónico.

**MEDITSCH, Eduardo (1998). *Rádio e Pânico: a Guerra dos Mundos 60 anos Depois*. Florianópolis: Insular.**

Colecção de textos sobre a adaptação do livro «A Guerra dos Mundos» de H.G. Welles, por Orson Wells em 1938. O teatro radiofónico e principais recortes de linguagem. Importância do Som e do silêncio.

**MICHELS, Ulrich (2003). *Atlas de Música I*. Lisboa: Gradiva.**

----- (2007). *Atlas de Música II*. Lisboa: Gradiva.

Um completo e sucinto manual que cobre os aspectos mais importantes da história da música, da sua composição e da sua execução.

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

Obra que cobre os vários aspectos da captação e edição de Som em estúdio. Descrição detalhada dos principais tipos de equipamentos destinados à manipulação de Som.

**ORTIZ , M. A. E MARCHAMALO, J. (1994). *Técnicas de Comunicación en Radio – La Realización Radiofónica*. Barcelona: Paidós.**

Conteúdos e géneros da programação radiofónica. A sua organização e técnicas de produção.

**RONA, Jeff (2000). *The Reel World: Scoring for Pictures*. San Francisco: Miller Freeman Books.**

Obra que trata do tema da composição de música para cinema. São abordados procedimentos de carácter musical, propriamente dito, bem como aspectos de organização e agenciamento dos compositores face aos agentes e ao mercado.

**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 com bastante detalhe no que respeita às metodologias de edição de Som.

**SONNENSCHNEIDER, 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. Referências à importância de determinados dispositivos técnicos da área do Som e da música no contexto cultural.

**TUBAU, I. (1995). *Periodismo Oral*. Barcelona: Paidós.**

Apresenta os principais elementos do jornalismo radiofónico.

**Van WELL, Markus (1999). *Musique et PC*. Paris: Micro Application.**

Manual de carácter académico sobre as várias possibilidades de utilização do computador em actividades de registo e edição de Som. Componente de *software* e *hardware*.

**VIDALES, Nereida López e SAIZ, Carmen Peñafiel (2000). *La Tecnología en Radio*. Servicio Editorial, Universidad del País Vasco.**

Apresentação dos principais instrumentos técnicos para a rádio. Sua evolução face ao digital.

**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.

## 4.2. Referências electrónicas

**ANTÓN, Emma Rodero. *El tono de la voz masculina y femenina en los informativos radiofónicos: un análisis comparativo*. 2001. Consultado a 20 de Fevereiro de 2005, <http://www.bocc.ubi.pt/pag/rodero-emma-tono-voz-femenina.pdf>**

Este artigo analisa a importância da voz na rádio, compara o tom de voz e analisa a sua relevância na emissão e recepção da mensagem radiofónica.

**BIANCO, Nélia. *E tudo vai mudar quando o Digital chegar*, s/d.** Consultado a 20 de Fevereiro de 2005, <http://www.bocc.ubi.pt/pag/bianco-nelia-radio-digital.pdf>

Este artigo aborda questões relativas ao desenvolvimento tecnológico e suas implicações na rádio. Perspectiva a realidade brasileira.

**CORDEIRO, Paula. *A Rádio em Portugal: um pouco de história e perspectivas de evolução*. 2003.** Consultado a 20 de Fevereiro de 2005,

<http://www.bocc.ubi.pt/pag/cordeiro-paula-radio-portugal.pdf>

Este artigo revela alguns elementos da história e da evolução da rádio em Portugal ao longo dos últimos cinquenta anos.

**CORDEIRO, Paula. *Rádio e Internet: novas perspectivas para um velho meio*. 2004.** Consultado a 20 de Fevereiro de 2005,

<http://www.bocc.ubi.pt/pag/cordeiro-paula-radio-internet-novas-perspectivas.pdf>

Sistemas multimédia na rádio e as transformações operadas pela tecnologia.

**CORDEIRO, Paula. *Rádios temáticas: perfil da informação radiofónica em Portugal. O caso da TSF*. 2005.** Consultado a 20 de Fevereiro de 2005,

<http://www.bocc.ubi.pt/pag/cordeiro-paula-o-caso-tsf.pdf>

Este artigo caracteriza o perfil da informação radiofónica em Portugal, apresentando o exemplo da rádio temática especializada em informação e analisando o seu perfil editorial, a TSF.

#### 4.3. Relatórios Online

***Bridge Ratings Podcasting to Hit Critical Mass in 2010*. Bridge Ratings (November, 2005).** Bridge Ratings. Consultado a 20 de Fevereiro de 2005,

[http://www.bridgeratings.com/press\\_11.12.05.PodProj.htm](http://www.bridgeratings.com/press_11.12.05.PodProj.htm)

***How to make Music Radio more appealing to the next generation*. Bridge Ratings (December, 2005).** Bridge Ratings. Consultado a 20 de Fevereiro de 2005,

[http://www.bridgeratings.com/press\\_120105-12-24%20Listening.htm](http://www.bridgeratings.com/press_120105-12-24%20Listening.htm)

***The iPod Generation*. OFCOM, July 2004, OFCOM.** Consultado a 20 de Fevereiro de 2005,

[http://www.ofcom.org.uk/research/radio/reports/ipod\\_gen/ipod.pdf](http://www.ofcom.org.uk/research/radio/reports/ipod_gen/ipod.pdf)

***Youth are leading the transition to a fully wired and mobile nation*. Pew Internet and American Life Project (July, 2005).** PIP. Consultado a 20 de Fevereiro de 2005,

[http://www.pewinternet.org/pdfs/PIP\\_Teens\\_Tech\\_July2005web.pdf](http://www.pewinternet.org/pdfs/PIP_Teens_Tech_July2005web.pdf).

#### 4.4. Recursos Online

[www.audiodirectory.nl](http://www.audiodirectory.nl)

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

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

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

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

[www.hearnet.net](http://www.hearnet.net)

[www.marblehead.net](http://www.marblehead.net)

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

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

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

[www.soundtoys.net](http://www.soundtoys.net)

#### 4.5. Filmografia

***Apocalypse Now*** – F. F. Coppola

***Citizen Kane*** – O. Welles

***2001: Odisseia no Espaço*** – S. Kubrick

***Elephant*** – G. van Sant

***Mulholland Drive*** – D. Lynch

***Once Upon a Time in the West*** – S. Leone

***O Paciente Inglês*** – A. Minghella

***Playtime*** – J. Tati

***42nd Street*** – L. Bacon & B. Berkeley

***Reservoir Dogs*** – Q. Tarantino

***Solaris*** – A. Tarkowsky

***The Conversation*** – F. F. Coppola

***THX 1138*** – G. Lucas

***Um Condenado à Morte Escapou-se*** – R. Bresson

***Vertigo*** – A. Hitchcock

***Zero de Conduite*** – J. Vigo