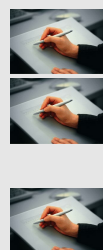




## REFERENCIAL DE FORMAÇÃO

EM VIGOR



**Área de Educação e Formação**

**Código e Designação do Referencial de Formação**

### 213 . Áudiovisuais e Produção dos Media

#### 213350 - Técnico/a de Som

**Nível de Qualificação do QNQ: 4**

**Nível de Qualificação do QEQ: 4**

**Modalidades de Educação e Formação**

Cursos Profissionais

**Total de pontos de crédito**

189,00

**Publicação e atualizações**

Publicado no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 20 de 29 de maio de 2016 com entrada em vigor a 29 de maio de 2016.

1ª Atualização em 01 de setembro de 2016.

2ª Atualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 39 de 22 de outubro de 2017 com entrada em vigor a 22 de outubro de 2017.

3ª Atualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 19 de 22 de maio de 2020 com entrada em vigor a 22 de maio de 2020.

4ª Atualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 27 de 22 de julho de 2020 com entrada em vigor a 22 de julho de 2020.

**Observações**

## 1. Perfil de Saída

---

### Descrição Geral

Efetuar a preparação, montagem, captação, gravação, edição, masterização áudio, mistura e amplificação de som em estúdio, ao vivo, e para imagem.

### Atividades Principais

- Produzir e planificar sessões de gravação em estúdio de som e espetáculos de som ao vivo.
- Proceder à montagem de equipamentos de áudio, em estúdio de som e ao vivo.
- Efetuar a captação, o registo e a mistura de instrumentos musicais e de voz, em estúdio de som.
- Efetuar a captação, o registo e a monitorização em situação de som ao vivo.
- Efetuar a captação de som direto para imagem
- Efetuar a pós-produção de áudio para imagem

### 3. Referencial de Formação Global

#### Componente de Formação Sociocultural

Disciplinas			Horas
Português (ver programa)			320
Língua Estrangeira I, II ou III*			
Inglês	ver programa iniciação	ver programa continuação	220
Francês	ver programa iniciação	ver programa continuação	
Espanhol	ver programa iniciação	ver programa continuação	
Alemão	ver programa iniciação	ver programa continuação	
Área de Integração (ver programa)			220
Tecnologias da Informação e Comunicação (ver programa)			100
Educação Física (ver programa)			140
<b>Total:</b>			<b>1000</b>

\* O aluno escolhe uma língua estrangeira. Se tiver estudado apenas uma língua estrangeira no ensino básico, iniciará obrigatoriamente uma segunda língua no ensino secundário. Nos programas de iniciação adotam-se os seis primeiros módulos.

#### Componente de Formação Científica

Disciplinas			Horas
História da Cultura e das Artes (ver programa)			200
Matemática (ver programa)			200
Física (ver programa)			100
<b>Total:</b>			<b>500</b>

**Total de Pontos de Crédito das Componentes de Formação Sociocultural e de Formação Científica: 70,00**

## Formação Tecnológica

Código <sup>1</sup>		UFCD pré-definidas	Horas	Pontos de crédito
9327	1	Informática em estúdio de som	25	2,25
9328	2	Acústica geral e organológica	50	4,50
9329	3	Acústica arquitetural	25	2,25
9330	4	Ambiente, segurança e saúde no trabalho - meios audiovisuais	25	2,25
9331	5	Microfonia	50	4,50
9332	6	Captação e gravação de voz	25	2,25
9333	7	Processadores áudio	50	4,50
9334	8	Instrumentos de medição áudio	25	2,25
9335	9	Mesa de mistura analógica e digital	50	4,50
9336	10	Gravadores áudio	50	4,50
9337	11	Estúdio de som analógico	25	2,25
9338	12	História do som	25	2,25
9339	13	Estúdio de som digital	50	4,50
9340	14	Pós-produção áudio para imagem	50	4,50
9341	15	Gravação e sequenciação MIDI - iniciação	50	4,50
9342	16	Gravação e sequenciação MIDI - desenvolvimento	25	2,25
9343	17	Gravação e sequenciação áudio	25	2,25
9344	18	Síntese sonora - sampling	25	2,25
9345	19	Som para imagem	50	4,50
9346	20	Planificação e gestão de projetos áudio	25	2,25
9347	21	Som ao vivo - em sala e no exterior	50	4,50
9348	22	Mistura áudio	50	4,50
9349	23	Masterização áudio	25	2,25
9350	24	Projeto áudio	50	4,50
Total da carga horária e de pontos de crédito:			900	81

Para obter a qualificação de Técnico/a de Som, para além das UFCD pré-definidas, **terão também de ser realizadas 200 horas da Bolsa de UFCD**

Bolsa de UFCD

Código		Bolsa UFCD	Horas	Pontos de crédito
9351	25	Formação musical - iniciação	25	2,25
9352	26	Formação musical - desenvolvimento	25	2,25
9353	27	Escuta e análise auditiva	25	2,25
9354	28	Captação e gravação - cordas	25	2,25
9355	29	Captação e gravação - percussões	25	2,25
9356	30	Captação e gravação - sopros	25	2,25
9357	31	Captação e gravação - grupos musicais	50	4,50
9358	32	Som para rádio	25	2,25
9359	33	Som para videojogos	50	4,50
9360	34	Som para ficção	50	4,50
9361	35	Som para documentário	25	2,25
9362	36	Linguagem estética do audiovisual	25	2,25
7852	37	Perfil e potencial do empreendedor – diagnóstico/ desenvolvimento	25	2,25
7853	38	Ideias e oportunidades de negócio	50	4,50
7854	39	Plano de negócio – criação de micronegócios	25	2,25
7855	40	Plano de negócio – criação de pequenos e médios negócios	50	4,50
8598	41	Desenvolvimento pessoal e técnicas de procura de emprego	25	2,25
8599	42	Comunicação assertiva e técnicas de procura de emprego	25	2,25
8600	43	Competências empreendedoras e técnicas de procura de emprego	25	2,25
9820	44	Planeamento e gestão do orçamento familiar	25	2,25
9821	45	Produtos financeiros básicos	50	4,50
9822	46	Poupança – conceitos básicos	25	2,25
9823	47	Crédito e endividamento	50	4,50
9824	48	Funcionamento do sistema financeiro	25	2,25
9825	49	Poupança e suas aplicações	50	4,50
10746	50	Segurança e Saúde no Trabalho – situações epidémicas/pandémicas	25	2,25
10759	51	Teletrabalho	25	2,25
Total da carga horária e de pontos de crédito da Formação Tecnológica			1100	99

Formação em Contexto de Trabalho	Horas	Pontos de crédito
<p>A formação em contexto de trabalho nos cursos profissionais está integrada na componente de formação tecnológica.</p> <p>A formação em contexto de trabalho visa a aquisição e desenvolvimento de competências técnicas, relacionais e organizacionais relevantes para a qualificação profissional a adquirir e é objeto de regulamentação própria.</p>	600 a 840	20,00

<sup>1</sup> Os códigos assinalados a laranja correspondem a UFCD comuns a dois ou mais referenciais, ou seja, transferíveis entre referenciais de formação.

#### 4. Desenvolvimento das Unidades de Formação de Curta Duração (UFCD) - Formação Tecnológica

---

9327	<b>Informática em estúdio de som</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
<b>Objetivo(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer a importância do computador e da internet num estúdio de som.</li> <li>• Instalar diversos tipos de software e hardware áudio nos vários sistemas operativos.</li> </ul>	
<b>Conteúdos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O computador num estúdio do som <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Funções</li> <li>◦ Aplicações</li> </ul> </li> <li>• Software e hardware áudio <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Sistemas operativos <ul style="list-style-type: none"> <li>- Princípios básicos de funcionamento</li> <li>- Regras de utilização</li> <li>- Sistemas de backup</li> </ul> </li> <li>◦ Periféricos <ul style="list-style-type: none"> <li>- Placas de som</li> <li>- Módulos de som</li> <li>- Controladores áudio digital</li> </ul> </li> <li>◦ Hardware e respetivos drivers</li> </ul> </li> <li>• Internet em estúdio som <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Atualizações de software áudio</li> <li>◦ Envio e receção de ficheiros áudio</li> <li>◦ Consultas de informação específica</li> </ul> </li> </ul>	

---

9328

## Acústica geral e organológica

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Reconhecer os diversos fenómenos acústicos de percepção psico-acústica.
- Descrever o mecanismo fisiológico e as características do ouvido humano.
- Caracterizar o fenómeno físico relacionado com o som e o meio envolvente.
- Caracterizar o fenómeno físico e a sua relação com a acústica nos diversos tipos de instrumentos musicais.
- Identificar os diversos instrumentos musicais quanto à sua classificação por excitação e radiação.

### Conteúdos

- Acústica fisiológica
- Fisiologia do ouvido
- A escuta inteligente
- A natureza do som – o fenómeno
- Princípios básicos de acústica
  - Intensidade
  - Altura
  - Timbre
  - Absorção
  - Reflexão
  - Difração
  - Refração
  - Velocidade
  - Interferência
  - Impedância
  - Ondas estacionárias
  - Efeito de Doppler
  - Pressão acústica
  - Grandezas acústicas
- Classificação organológica dos instrumentos musicais
  - Cordofones dedilhados
  - Cordofones percutidos
  - Cordofones friccionados
  - Membranofones
  - Idiofones
  - Aerofones
  - Eletrofones
- Temperamentos musicais



<b>9329</b>	<b>Acústica arquitetural</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
-------------	------------------------------	----------------------------------

<b>Objetivo(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcular grandezas acústicas que descrevam o comportamento sonoro em espaços fechados.</li> <li>• Identificar possíveis erros acústicos e sugerir pequenas alterações.</li> <li>• Caracterizar um espaço acústico.</li> <li>• Realizar testes acústicos utilizando instrumentos de medida em espaços fechados.</li> <li>• Utilizar equipamentos de análise em espaços acústicos.</li> <li>• Enunciar os requisitos necessários para aplicação de uma boa acústica.</li> </ul>
--------------------	--

#### Conteúdos

- Curvas de *fletcher-munson*
- Curvas de ponderação – Decibel
- Bandas de oitava e de terços de oitava
- Defeitos acústicos numa sala
- Requisitos para uma boa acústica
- Equipamento para medições
- Ruído rosa, ruído branco, *Maximum Length Sequence* (MLS)
- Calibração
- Conceitos
  - Absorção
  - Reflexão
  - Difração
  - Refração
  - Transmissão
- Diretividade de uma fonte sonora
- Decaimento sonoro
- Tempos de reverberação (*sabine e eyring*)
- Conceito de campo difuso-influência do ar
- Valores ótimos do tempo de reverberação para a prática musical
- Modos (ressonâncias) de uma sala
- Isolamento sonoro
- Tratamento acústico e difusores
- Princípios básicos de design de salas de gravação
- Método das imagens
- Dimensões ótimas de uma sala
- Salas pequenas vs. salas grandes
- Acústica de salas de concertos

<b>9330</b>	<b>Ambiente, segurança e saúde no trabalho - meios audiovisuais</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
-------------	---	----------------------------------

<b>Objetivo(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar a legislação referente ao ambiente, segurança e saúde no trabalho nos meios audiovisuais.</li> <li>• Aplicar regras de prevenção às atividades do técnico de som.</li> <li>• Identificar sinalização de segurança.</li> <li>• Manipular os diversos equipamentos de áudio, respeitando as regras de ambiente, segurança e saúde no trabalho.</li> </ul>
--------------------	--

#### Conteúdos

- Organização profissional
  - Ramos da indústria audiovisual
  - O mercado da atividade musical
  - A profissão de técnico de som
  - Regulamentos e normas inerentes às atividades do técnico de som
- Legislação
- Tipos de risco específicos da atividade
- Ferramentas e aparelhos de medida
- Ruído
- Riscos elétricos
- Normas e condutas relativas à atividade do técnico de som

9331	Microfonia	Carga horária 50 horas
------	------------	---------------------------

Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar diferentes tipos de microfones tendo em conta as suas características.</li> <li>• Interpretar o diagrama de resposta e de polaridade de um microfone.</li> <li>• Selecionar e instalar os microfones que melhor se adaptam à captação e objetivos pretendidos.</li> <li>• Ligar ou desligar o <i>phantom power</i> de acordo com o microfone ligado.</li> </ul>
-------------	---

#### Conteúdos

- História e evolução do microfone
- O microfone como transdutor
- Vários tipos de microfones e suas características
  - Dinâmicos
  - De fita (*ribbon*)
  - Condensadores
  - Eletretos
  - Microfone de Zona Pressurizada (PZM - *Pressure Zone Microphone*)
- Sinal balanceado e não balanceado
- Alimentação phantom power
- Padrões de polaridade
  - Unidirecionais
    - Cardioide
    - Supercardioide
    - *Hypercardioide*
  - Bidirecionais
    - Figura 8
    - Hemiesférico / PZM
  - Superdirecionais
    - Tubo de interferência
    - Parabólica
  - Omnidirecional
- Carta ou diagrama de resposta do micro
- Sensibilidade
- Overload
- Ruído
- Pré-amplificadores
  - *Solid state*
  - Válvulas (tube)
- Ligações típicas dos microfones comuns e suas características
- Cabos balanceados e não balanceados
- DI - *Direct Injection*
- Compensação de sinal

9332

## Captação e gravação de voz

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Aplicar diferentes técnicas de captação de voz, variando ângulos, distâncias e outros parâmetros específicos de cada técnica.
- Identificar características no processo de captação de voz que o distinguem da captação de instrumentos e de outros sons.
- Ligar e colocar em funcionamento um sistema wireless.
- Utilizar microfones que apresentam efeito de proximidade, prevenindo inconvenientes e aproveitando o reforço de graves.
- Montar e utilizar a perche para captação em estúdio e exteriores.
- Identificar diferenças entre captação em exteriores, em estúdio e em interior.
- Preparar um sistema de visionamento de imagem e captação de som para trabalhos de dobragem.

### Conteúdos

- Microfones
  - Padrões de polaridade
  - Filtros
  - Atenuadores
  - Microfones emissores
- Formas de colocação de microfones
  - Multimicrofone
  - Lapela
  - Microfones emissores
- Sistemas *wireless*
- Efeito de proximidade
  - Bola de vento
  - Suspensão elástica
  - Sibilância e pops
  - Feedback e redução de ruído
- Perche
  - Montagem
  - Técnicas de manuseamento
- Técnicas de captação e gravação de voz em estúdio e em interior
- Técnicas de captação e gravação em exteriores
- Dobragens
- Prática de captação e gravação em interior e exterior

9333

## Processadores áudio

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Identificar as principais funções dos processadores.
- Manobrar os controlos e a regulação dos parâmetros mais comuns dos processadores.
- Inserir, na ordem correta de função, um ou mais processadores na cadeia de sinal dum sistema de som, em estúdio ou ao vivo.

### Conteúdos

- Processadores de dinâmica do sinal
  - Compressor
    - Controlos
    - *Threshold*
    - *Ratio*
    - *Attack*
    - *Release*
    - *Knee*
    - *Output gain*
    - *Settings* automáticos.
    - Limitador, como compressor de ratio infinito
  - *Expander*
  - *Gate*, como expansor de dinâmica de ratio infinito
    - ADSR gate envelope
    - *Side chain* e *side effect*
    - *Ducking*
    - *De-esser*
  - Equalizadores e filtros
    - Equalização não-paramétrica, semi-paramétrica e paramétrica

- Equalização *shelving*
- Filtros passa alto (*Hi pass*) e passa baixo (*Lo pass*)
- Equalização gráfica
- Largura de banda por oitavas, 1/3; 1/4; 1/5
- Reverberação (*reverb*)
  - Tipos de simulação de *reverb*
    - *Hall*
    - *Room*
    - *Plate*
    - *Vocal*
    - *Outros*
      - *Tunnel*
      - *Stadium*
      - *Church*
  - Controlos
    - Tempo de reverberação (*reverb time*)
    - Pré-*delay*
    - *Hi ratio*
    - Difusão
    - Densidade
    - *Reverb delay* e *early reflections*
    - Filtros HPF e LPF – Filtros passa-alto e filtros passa-baixo
    - Balanço de sinal processado (*wet*) e não processado (*Dry*)
  - Reflexões próximas (*early reflections*)
  - *Gate reverb*
  - *Reverse gate*
  - *Eco (echo)*
- *Delay*
  - *Time delay*
  - *Feedback delay time*
  - *Tap delay*
  - *Stereo delay*
- Processadores de modulação
  - *Chorus*
  - Modulação de frequência (*ModFrq*)
  - *Depth*
  - *Ratio*
  - *Feedback gain (FbGain)*
  - Balanço *wet/dry*
  - *Phaser*
  - *Flanger*
  - *Vibrato*
  - *Wah-wah*
  - *Pitch change*
  - Acerto em meios-tons (*Chromatic pitch chage*)
  - Acerto em 1/100 de cada meio-tom (*Fine pitch*)
- Escalas
  - Harmónicas maiores
  - Harmónicas menores
  - Melódicas menores
  - Modos
  - Tons inteiros
  - Pentatónicas
  - *Blues*
  - Escala feita pelo utilizador (*user*)
  - *Intelligent pitch*
  - Tonalidade (*Key*)
  - *Input note* (via MIDI)
  - *Freeze (sampling)*
  - *Start*
  - *End*
  - *Loop*
  - *Trigger*
  - Distorção e *overdrive*
  - *Distortion level*
  - *Feedback gain*
  - *Output level*

<b>9334</b>	<b>Instrumentos de medição áudio</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
-------------	--------------------------------------	----------------------------------

<b>Objetivo(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar e utilizar os aparelhos de medição áudio.</li> <li>• Efetuar leituras e interpretar os resultados de instrumentos de medição áudio.</li> <li>• Identificar as escalas de medição áudio em equipamentos de leitura.</li> <li>• Reconhecer os vários protocolos de medidas acústicas e áudio.</li> </ul>
--------------------	---

#### Conteúdos

- Aparelhos de medição áudio
  - Meter bridge
  - Vus
  - *Peak*
  - *Meters*
- Escalas de medição áudio
  - DBV
  - DBU
  - DBM
- Leituras de medição áudio digital
- Procedimentos e metodologias de abordagem
- Protocolos de medidas acústicas e áudio
- Interface gráfica

9335

**Mesa de mistura analógica e digital**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Interpretar o diagrama de blocos de uma qualquer mesa de mistura.
- Operar uma mesa de mistura, seguindo todo o *routing* do sinal no estúdio, principalmente entre a mesa, o gravador e a *rack*, com os processadores de efeitos.
- Configurar o *setup* de um sistema digital.
- Operar o sistema configurado, através de equipamento digital ou híbrido (digital e analógico).

**Conteúdos**

- Diagrama de blocos da mesa analógica
- *Line in*
- *Mic in*
- Pré-amplificação de entrada *mic/line*
- Atenuador (*pad* 20dB)
- Inversão de fase
- *Phantom power*
- *Insert*
- *Pan* e *routing* para os *buses*
- EQ e filtros
- *Mute*
- Subgrupos e *buses*
- Retorno de efeitos (*effect return*)
- Retorno do gravador (*tape return*)
- Monitorização *split* e *in-line* (*small faders*)
- Configuração tipo 24:8:2
- *Meter bridge*, *vus*, *peak meter*
- *BUS out* - barramento de saída áudio
- *Stereo master out* - Saída final áudio
- Automação analógica de fader VCA (*Voltage control amplifier*)
- Secção de conversão
- Conversores AD/DA (analógico digital / digital analógico)
- Atenuador (*pad* 20dB)
- Inversão de fase
- *Phantom power*
- *Direct out*
- Controlo remoto
- *Fader*, *fader groups*
- *Pan* e *routing* para os *buses*
- AUX, pré e *post fade*
- Efeitos internos
- EQ e filtros
- Solo, PFL
- Retorno de AUX
- Comunicação *talk back*
- Diferentes tipos de configurações de mesas digitais
  - Integrado num mesmo bloco
  - Elementos separados, controlo e mainframe
  - *Boards* com diferentes interfaces, para saída e entrada de sinal na mesa
  - Matriz de endereçamento do sinal – *inboard* ou *outboard*

9336

**Gravadores áudio**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Reconhecer o funcionamento dos gravadores analógicos.
- Identificar e interpretar as especificações técnicas que permitem um melhor desempenho dos gravadores analógicos.
- Identificar as vantagens e desvantagens dos sistemas de gravação analógicos em comparação com os sistemas digitais de gravação.
- Operar com gravadores multipista e de masterização.
- Efetuar ligações e registos áudio em gravadores digitais.

**Conteúdos**

- Gravadores analógicos
  - Características
    - Número de pistas e largura da fita
    - Tamanhos de bobines, metragem da fita e tempos de gravação
    - Cabeças de leitura/gravação e de apagamento
    - Velocidades de gravação
    - Redução de ruído
  - Técnicas de gravação analógica
    - *Crosstalk* entre pistas
    - *Crossfade*
    - *Overdubbing*
    - *Bouncing* ou gravação pingue-pongue
    - *Punch-in* e *punch-out*
    - *Locators*, auto *punch-in* e *punch-out*
  - Níveis de gravação analógica
  - Tipos de gravadores
    - Gravadores de bobines estéreo
    - Gravadores analógicos de cassetes estéreo
    - Gravadores analógicos de cassetes multipistas
- Gravadores digitais de fita
  - Em cassete DAT (*Digital Audio Tape*)
  - Em cassete S-VHS [*Super-Video Home System*]
  - Em cassete Hi8 [*8mm Video Format*]
  - Formatação dos suportes
  - *Locators*
- Controlo remoto
  - DAT (*Digital Audio Tape*)
  - DCC (*Digital Compact Cassette*)
  - Em bobine (*open reel*)
  - DASH (*Digital Audio Stationary Head*)
  - Com *hard disk* (HD)
  - Gravadores não lineares
  - Pistas reais e virtuais
- Armar as pistas
  - Em mini *disk* (MD)
  - Gravadores não lineares
  - Edição com gravadores digitais de fita
  - Edição com gravadores digitais não lineares
  - *Copy; paste; move; cut*
  - Computador

<b>9337</b>	<b>Estúdio de som analógico</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
-------------	---------------------------------	----------------------------------

<b>Objetivo(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar e interpretar as funções dos diferentes equipamentos em estúdio.</li> <li>• Produzir um esquema simples com o fluxo de sinal de um estúdio.</li> <li>• Identificar os diversos modelos de fichas e adequá-los aos vários tipos de sinais áudio.</li> <li>• Efetuar soldaduras simples em pontas de cabos e reparar cabos avariados.</li> <li>• Efetuar uma instalação e ligação simples de um estúdio de som analógico.</li> </ul>
--------------------	---

#### Conteúdos

- Secções da mesa de mistura
  - Pré-amplificação de entrada *mic/line*
  - *Faders*
  - *Pans*
  - AUX (Auxiliar)
  - EQ (Equalizador)
  - Solo
  - PFL (*Pre fader listening*)
  - *Mute*
  - Grupos e subgrupos
  - *Buses*
  - Retorno de efeitos (*effect return*)
  - Monição e *headphones*
  - *Meter bridge*
- Gravador multipistas (analógico/bobine)
  - Controlo de transporte
- Sistema de monição
  - Cabine de captação
  - Sala de controlo (control room)
- Microfones
- Patch e ligações
- O *routing* do sinal
- Tipos de fichas
  - Designações
  - Aplicações mais usuais
- Tipos de cabos
  - Designações
  - Aplicações mais usuais
- Tipologias de equipamentos de estúdio analógico
- Ligações de equipamento de estúdio analógico
- Transmissão de sinal áudio
- Ferro de soldar
- Diferentes tipos de ligas para soldadura
- Soldaduras simples

<b>9338</b>	<b>História do som</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
-------------	------------------------	----------------------------------

<b>Objetivo(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterizar a evolução do som ao longo da história.</li> <li>• Identificar os avanços científicos e tecnológicos que deram origem aos sistemas de som atuais.</li> <li>• Reconhecer quais os principais mecanismos e inventos que marcaram a história do som.</li> </ul>
--------------------	--

#### Conteúdos

- Evolução do som
  - Origens
  - Fonógrafo
  - Fonógrafo de cilindro
  - Fonógrafo de disco
- Sistemas de som
  - Gravação em fita magnética
  - Gravação eletrónica
- Outros formatos de gravação



9339

**Estúdio de som digital**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar as vantagens e desvantagens de utilização do estúdio analógico em relação ao estúdio digital.
- Configurar todo o *setup* de um estúdio digital de modo a executar gravações multipista.
- Caracterizar os diversos tipos de ligações de sinal digital.
- Montar e ligar os equipamentos de áudio de um estúdio de som digital.

**Conteúdos**

- Mesas de mistura digitais
  - Secções da mesa de mistura
    - Pré-amplificação de entrada *mic/line*
    - *Faders*
    - *Pans*
    - AUX (Auxiliar)
    - EQ (Equalizador)
    - Solo
    - PFL (*Pre fader listening*)
    - *Mute*
    - Grupos e subgrupos
    - Dinâmicos
    - *Buses*
    - Retorno de efeitos (*effect return*)
    - *Monição e headphones*
    - *Meter bridge*
    - Memórias de automação – *scene memoryes*
    - *Display* multipágina
    - *Data entry* e transporte
    - *Moving faders*
    - Seção de automação dinâmica e por *snap shot*
    - *Total recall*
    - Efeitos e *plug-ins*
    - MIDI (*Musical Instrument Digital Interface*)
- Em suporte HD (alta definição)
  - Gravadores não lineares
  - Processadores digitais – com saídas/entradas digitais
  - Sistema integrado de gravação mistura
  - Sequenciador em computador
- O gravador final master
  - DAT (*Digital Audio Tape*)
  - CD-R (*Compact Disc Recorder*)
  - MD (*Mini Disc*)
- *Workstations* digitais
- Sintetizadores e samplers com saídas digitais
- Processadores de sinal com saídas/entradas digitais
- Conversores digitais
- Amplificadores
- Monitores
- Tipos comuns de protocolos
  - Ótico
  - Coaxial SPDIF (*Sony/Philips Digital Interconnect Format*)
  - Optical DAT (*Alesis Digital Audio Tape*)
  - TDIF (*Tascam Digital Interface*)
- Cabos de ligação
- Fichas de ligação
- *Word clock* e sincronismo de áudio digital
- O *patchbay* digital

9340

**Pós-produção áudio para imagem**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Efetuar a sonoplastia de trabalhos em vídeo.
- Elaborar diversos trabalhos de interação do som com áreas da imagem, nomeadamente vídeo e animação.

**Conteúdos**

- Protocolos, sincronismos e ligações
  - Digital
  - Ótico
  - *Time code*
- Edição e mistura de som para imagem
  - Ferramentas
    - Banco de sons
    - Controladores áudio digital
    - Processadores de efeitos
- Linguagem audiovisual
- Sonorização
- Processamento *surround*
- Mistura *surround*
- Dobragem

9341

## Gravação e sequenciação MIDI - iniciação

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Definir MIDI (*Musical Instrument Digital Interface*) e a sua utilização.
- Efetuar a ligação direta de dois ou mais equipamentos com MIDI, com um controlador, através de ligações IN, OUT e THRU.
- Operar com todos os canais e modos de MIDI.
- Efetuar a leitura da lista de implementação MIDI (*MIDI implementation chart*).
- Efetuar os *dumps* via MIDI e gravá-los para um sequenciador de memórias e programações de um aparelho.
- Ligar um sistema via MIDI, de modo a ter um *master* e *slaves* que funcionem sincronizados e automatizados com e pelo *master*.

### Conteúdos

- Canais MIDI
- Modos MIDI
- Fichas e cabos de ligação
- Ligações básicas
  - In
  - Out
  - Thru
  - Merge e *spli boxes*
  - Local ON e OFF
- Mensagens de canal (*channel messages*)
  - Voice messages
  - Mode messages e suas aplicações
- Mensagens de sistema (*system messages*)
  - System common
  - MIDI song position pointer
  - MIDI song selection
  - System real time
  - MIDI clock
  - MTC, (MIDI time code)
  - MMC, (MIDI machine control)
  - Abordagem leve (*system exclusive*)
  - ID number
  - Manufacturers number
  - Equipamentos que usam MIDI
    - Sequenciador (*sequencer*)
    - Sintetizadores (*synth*)
    - Sampler
    - Módulos de som (*sound module*)
    - Drum machine
    - Groove box
    - Workstations
    - Gravadores de áudio com MTC e MMC
    - Computadores com interface MIDI
- Fluxo do sinal MIDI vs fluxo do sinal de áudio.
- Midi *implementation chart* (Lista de implementação MIDI)
  - Mode transmit
  - Mode receive
- MIDI dump
- Programação de efeitos
- Sincronização de máquinas através do MIDI clock e do MIDI time code (MTC)
- Controlo e automação de máquinas através do MIDI machine control (MMC)

9342	<b>Gravação e sequenciação MIDI - desenvolvimento</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
------	---	----------------------------------

<b>Objetivo(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar princípios avançados e fundamentos de programação MIDI (<i>Musical Instrument Digital Interface</i>).</li> <li>• Efetuar automações.</li> <li>• Manipular os vários aspetos de controlo via MIDI.</li> <li>• Aplicar os princípios de gravação digital multipista.</li> <li>• Editar e misturar um projeto áudio</li> <li>• Utilizar o controlo e automação dinâmicos.</li> <li>• Efetuar a edição final e específica de gravações áudio.</li> </ul>
--------------------	---

#### Conteúdos

- Fundamentos da gravação e edição avançada com controlo e automação dinâmicos e variação de parâmetros em tempo real
- *Arpeggiator*
- Síntese algorítmica de composição musical assistida por computador
- Procedimentos de acerto de andamento MIDI, a partir de material áudio previamente gravado
- Técnicas de gravação e edição avançada com controlo e automação dinâmicos
- Técnicas de gravação e edição avançada com variação de parâmetros em tempo real
- Extração de ruídos
- Recuperação de gravações em mau estado
- Simulação de stereo em gravações antigas feitas em mono
- Procedimentos de acerto de andamento de duas ou mais gravações com beats diferentes
- Procedimentos de acerto da afinação de gravações potencialmente desafinadas
- Procedimentos de acerto da afinação dos módulos de som MIDI
  - Afinação de material gravado

9343	<b>Gravação e sequenciação áudio</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
------	--------------------------------------	----------------------------------

<b>Objetivo(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar os princípios de gravação digital multipista.</li> <li>• Editar e misturar um projeto áudio.</li> <li>• Utilizar o controlo e automação dinâmicos.</li> <li>• Efetuar a edição final e específica de gravações áudio.</li> </ul>
--------------------	---

#### Conteúdos

- Técnicas de gravação e edição avançada com controlo e automação dinâmicos
- Técnicas de gravação e edição avançada com variação de parâmetros em tempo real
- Extração de ruídos
- Recuperação de gravações em mau estado
- Simulação de stereo em gravações antigas feitas em mono
- Procedimentos de acerto de andamento de duas ou mais gravações com beats diferentes
- Procedimentos de acerto da afinação de gravações potencialmente desafinadas

9344

**Síntese sonora - sampling**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Aplicar os princípios de edição digital ao sintetizar som, por comparação com um sinal dado.
- Efetuar a conceção de um programa de sampler, realizando *loops* e *trunckate*.
- Gravar um sinal analógico de um instrumento, por zonas, ordenando as várias zonas de amostragem.
- Aplicar até 4 zonas de intensidade com zonas de sobreposição.
- Utilizar o sampler para transpor áudio e para alterar o tempo (andamento) de um *loop* de áudio.

**Conteúdos**

- Geradores de som
- Osciladores
- Formas e tipos de onda
  - Sinusoidal
  - Triangular
  - Quadrada
  - Dente de serra
- Amplificadores controlados por variações de voltagem – VCA
- Osciladores de baixa frequência – LFO
- Geradores de envolvente (*envelope generator*)
- Filtros
- Forma da envolvente
- Realimentação.
- Polifonia e multitimbridade
- Sintetizadores digitais
- Síntese FM (Frequência Modulada)
- Algoritmos de síntese sonora
- *Sampler*
  - Principais modos de utilização
  - Técnicas de gravação para *sampling*
  - *Looping*
  - *Trunckate*
  - *Triggering*
  - *Transpose*
  - *Pitch shifting*
  - *Formantes*
  - *Time correction*
  - *Time stretch e time compress*
  - *Resampling*

9345

Som para imagem

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Aplicar os princípios de edição e sequenciação digital na sincronização de áudio com a imagem.
- Gravar som direto, em sincronismo com a imagem, para posterior montagem e edição em estúdio.
- Realizar e inserir pista de áudio com imagem.
- Editar e sincronizar áudio com a imagem.

**Conteúdos**

- Gravadores portáteis analógicos e digitais
- Mesa de mistura portátil
- Microfones
  - Dinâmicos
  - De fita (*ribbon*)
  - Condensadores
  - Eletretos
  - PZM (*Pressure Zone Microphones*)
- Acessórios
  - *Perche*
  - Bola de vento
  - Suspensão elástica
- Headphones
- Geradores
- Leitores de *time code*
- Formatos de filme – cinema
- Formatos de vídeo
- Edição *on-line* e *off-line*
- Edição linear e edição não-linear
- Time code e sincronismo
- O guião e/ou o *storyboard*
- Banda sonora
  - Conceito e principais componentes
  - Sincronização do som real com a imagem
  - *Bruitage* e ambientes
  - Sonoplastia
  - *Foley*
  - Dobragem de vozes
  - Efeitos sonoros
  - Montagem de música de fundo
- Formatos de mistura
  - Mono
  - Estéreo

9346

## Planificação e gestão de projetos áudio

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Concetualizar e planificar um projeto áudio.
- Conceber um projeto criativo, tendo em conta o orçamento e o prazo de execução estabelecido.

### Conteúdos

- Fases do projeto
  - Conceito
  - Objetivo
  - Público-alvo
  - Planificação
  - Orçamentação
- Equipa
  - Organização de funções
  - Necessidades logísticas de suporte
  - Gestão de equipa
- Meios
  - Técnicos
  - Humanos e financeiros
  - Logísticos
  - Suporte
  - Transporte dos equipamentos
  - Transporte das pessoas
- Mapas com planeamento de ensaios e ocupação de estúdio
- Planeamento das sessões de gravação
  - Número de temas e suas estruturas
  - Número de pistas por tema
  - Cassetes ou MD (Mini disc) ou CD (Compact Disc) para gravar o final da sessão, para estudo até à próxima sessão
  - Tipo de instrumentos
  - Número de instrumentistas, cantores, atores e/ou outros
- Contractos e aspetos legais
  - Remunerações e pagamentos
  - Direitos de autor
  - Licenciamentos e autorizações
- Conceção gráfica
- Promoção do produto
- Distribuição do produto

9347

Som ao vivo - em sala e no exterior

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Instalar equipamentos áudio necessários ao evento e às características do espaço tendo em conta a acústica arquitetural.
- Operar na mesa de mistura de frente e na mesa de palco.
- Efetuar a equalização de um espaço acústico.
- Realizar o "ringing out" e controlar o *feedback*.
- Montar um PA (*Public Address*).

### Conteúdos

- Mesa de frente
- Mesa de palco
- Rack de processadores
- Equalizador gráfico
- Técnica (*ringing out*)
- Analisador de espectro, gerador de ruído branco e ruído rosa
- Compressores e *gates*
- *De-esser*
- *Feedback destroyer*
- *Reverb*
- *Delay*
- *Sampler*
- PA (*Public Address*)
- Portabilidade vs potência e fidelidade dum sistema de PA
- Amplificadores
- *Crossovers*
- Colunas
- Acerto de fase e polaridade do sistema de amplificação
- Monição de palco
- Monição de bastidores (teatros, casinos, TV, entre outros)
- Cablagem e ligações
- Fichas multipin
- *Stage box, multicore*
- D.I. - *Direct Injection*
- Grandes pressões sonoras
- *Deafness*
- dB, dBA, LAeq
- Local do evento
  - Exterior
  - Sala de espetáculos
  - Planta do local
  - Número de lugares
  - Área e altura (volumes)
  - Cálculo de potência para o tipo de evento
- Técnicas de organização das diferentes equipas envolvidas num projeto de som ao vivo
- Captação e gravação ao vivo de um evento
- *Rigging* e elevação de estruturas



9348

## Mistura áudio

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Caracterizar e operar equipamentos de controlo de som.
- Caracterizar e utilizar equipamento de finalização e reprodução de som.
- Configurar uma sessão de mistura de som e mistura final.
- Equalizar, nivelar e distribuir sons em stereo.
- Criar uma mistura equilibrada do ponto de vista tonal e espacial.
- Utilizar ferramentas virtuais associadas às tecnologias de produção musical.
- Editar ficheiros e protocolos.

### Conteúdos

- Equipamentos de controlo de som
  - Mesas de mistura
  - Sistemas de amplificação e monitorização
  - Interfaces e conversores digitais
  - Processadores de efeitos e de dinâmica
  - DAW (*Digital Audio Workstation*)
- Ferramentas virtuais
  - Plug-ins
- Espectros sonoros
- Correlação
- Saturação
- Equilíbrio de níveis
- Equalização paramétrica
- Processamento dinâmico multibanda
- Formatos digitais
  - Dither e noise-shaping

9349

## Masterização áudio

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Descrever os fundamentos e conceitos do processo de masterização.
- Aplicar normas e protocolos de masterização.
- Utilizar os processadores em contexto de masterização.
- Preparar os formatos de áudio para duplicação e/ou distribuição do produto.
- Masterizar um produto áudio.

### Conteúdos

- Masterização áudio
  - Fundamentos
  - Conceitos
- Normas e Protocolos de masterização áudio
- Filtragem de subgraves e/ou DC offset
- Atenuação de ruídos
- Equilíbrio do estéreo
- Equalização
  - Corretiva geral
  - Criativa
  - Cirúrgica
- Processadores
  - Limitação de picos excessivos
  - Reverberação adicional
  - Reforço de transientes
  - Compressão multibanda
  - Maximizador de volume
  - Limitador "Brickwall"
- Formatos áudio
- Produto áudio

<b>9350</b>	<b>Projeto áudio</b>	<b>Carga horária</b> 50 horas
-------------	----------------------	----------------------------------

<b>Objetivo(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criar um projeto áudio e as diferentes fases da produção.</li> <li>• Planificar e orçamentar todas as etapas do projeto a implementar.</li> <li>• Executar o projeto áudio.</li> </ul>
--------------------	---

#### Conteúdos

- Projeto
  - Pré-produção
    - Avaliação de recursos humanos e técnicos necessários à concretização do projeto
    - Cronogramas
    - Planos de produção
  - *Repérage* (visita técnica)
  - Orçamentação do projeto
- Implementação do projeto
  - Produção
    - Áudio
  - Pós-produção
    - Edição áudio
    - Multimédia
      - Grafismo
      - Efeitos visuais
  - Integração das diferentes funções do mundo audiovisual
  - Apresentação do produto

<b>9351</b>	<b>Formação musical - iniciação</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
-------------	-------------------------------------	----------------------------------

<b>Objetivo(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer os elementos fundamentais da linguagem musical e as regras da sua construção, desde a simbologia à escrita.</li> <li>• Efetuar escrita musical de forma simples e leitura de pautas simples.</li> <li>• Caracterizar os princípios rítmicos, melódicos e harmónicos.</li> <li>• Utilizar os métodos da criação e construção musicais.</li> </ul>
--------------------	--

#### Conteúdos

- Notação musical
- Princípios melódicos, rítmicos e harmónicos
- Construção musical
- Escrita musical
- Leitura de pautas musica simples
- Escalas harmónicas
- Escalas melódicas
- Acordes
- Ritmo

9352

**Formação musical - desenvolvimento**

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Reconhecer os fundamentos da linguagem Tonal.
- Exercitar a acuidade auditiva.
- Reproduzir frases rítmicas e melódicas na linguagem Tonal.
- Identificar escalas Maiores e Menores (natural, harmónica e melódica).
- Reconhecer acordes Maiores, Menores e de Dominante.
- Efetuar leituras de partituras rítmicas e melódicas nas diversas claves (Sol, Fá e Dó).
- Improvisar ritmos e melodias dentro da linguagem Tonal.
- Caracterizar os conceitos básicos da harmonia Modal.
- Transpor qualquer tipo de melodia ou harmonia.

### Conteúdos

- Teoria musical
- Intervalos simples com alterações
- Conceito de consonância e dissonância
- Claves
  - Sol na 2.ª linha
  - Fá na 4.ª linha
  - Dó na 3.ª linha
- Fundamentos do sistema tonal
- Ciclo de Quintas
- Escalas com armação de clave
  - Maiores
  - Menores naturais
  - Melódica
  - Harmónica
- Acordes de quatro sons (acordes de 7ª)
- Estudo dos acordes
  - Maiores
  - Menores.
  - Dominante (7ª)
  - Inversões
- Transposição
  - Noção
  - Melodias simples
- Treino auditivo
- Frases rítmicas (de divisão binária) e melódicas na linguagem Tonal
- Formação musical
- Frases atonais.
- Intervalos simples (do uníssono à 8ª) em contexto harmónico
- Acordes Maior, menor e dominante
- Acordes Maior e menor (com inversões)
- Memorizações rítmico-melódicas
- Invenção ou improvisação de ritmos e melodias na linguagem Tonal
- Invenção de acompanhamentos para melodias dadas
- Leitura prática
- Melódico-rítmicas em clave de sol, fá e dó
- Sincopas e contratempos

**9353**

### **Escuta e análise auditiva**

**Carga horária**  
25 horas

#### **Objetivo(s)**

- Exercitar a sensibilidade auditiva de forma a apurar a capacidade de audição.
- Articular diferentes paradigmas de escuta e contextualizá-los no tempo e no espaço.
- Reconhecer as variáveis musicais e os diversos instrumentos.
- Detetar, de forma auditiva, falhas rítmicas ou tonais na escuta de gravações musicais.

#### **Conteúdos**

- Características de um exemplo sonoro sob ponto de vista acústico e perceptivo
- Compassos
- Harmonia
- Melodia
- Ritmo
- Tonalidade
- Relação tímbrica
- Classificação dos instrumentos musicais quanto à fonte sonora e à execução
- Prática de audição de instrumentos de cada família quer em solo, quer em grupo
  - Análise auditiva
  - Escuta crítica

**9354**

### **Captação e gravação - cordas**

**Carga horária**  
25 horas

#### **Objetivo(s)**

- Operar no estúdio de som.
- Produzir um ou mais temas musicais em estúdio de som.
- Efetuar uma planificação simples da sessão de captação e gravação.
- Captar um instrumento musical da família dos cordofones num estúdio de som.

#### **Conteúdos**

- Equipamentos de captação de som - cordas
  - Microfones
- Equipamentos de registo de som - cordas
  - Gravadores
- Sessão de gravação - cordas
  - Planeamento
  - Conceção
- Prática no estúdio de som

**9355**

### **Captação e gravação - percussões**

**Carga horária**  
25 horas

#### **Objetivo(s)**

- Operar no estúdio de som.
- Produzir um ou mais temas musicais em estúdio de som.
- Efetuar uma planificação simples da sessão de captação e gravação.
- Captar um instrumento musical de percussão num estúdio de som.

#### **Conteúdos**

- Equipamentos de captação de som - percussões
  - Microfones
- Equipamentos de registo de som - percussões
  - Gravadores
- Sessão de gravação - percussões
  - Planeamento
  - Conceção
- Prática no estúdio de som

<b>9356</b>	<b>Captação e gravação - sopros</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
-------------	-------------------------------------	----------------------------------

<b>Objetivo(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operar no estúdio de som.</li> <li>• Produzir um ou mais temas musicais em estúdio de som.</li> <li>• Efetuar uma planificação simples da sessão de captação e gravação.</li> <li>• Captar um instrumento musical da família dos aerofones num estúdio de som.</li> </ul>
--------------------	--

#### Conteúdos

- Equipamentos de captação de som - sopros
  - Microfones
- Equipamentos de registo de som- sopros
  - Gravadores
- Sessão de gravação- sopros
  - Planeamento
  - Conceção
- Prática no estúdio de som

<b>9357</b>	<b>Captação e gravação - grupos musicais</b>	<b>Carga horária</b> 50 horas
-------------	--	----------------------------------

<b>Objetivo(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar uma sessão de captação e gravação de som para um projeto.</li> <li>• Aplicar os princípios da acústica e do funcionamento de microfones na captação de som.</li> <li>• Captar e gravar um conjunto de fontes sonoras em estúdio de som - instrumentos musicais vozes e objetos.</li> <li>• Operar no estúdio de som com sentido crítico e análise da escuta, necessários ao desenvolvimento do projeto.</li> </ul>
--------------------	--

#### Conteúdos

- Equipamentos de captação de som
  - Microfones
- Equipamentos de registo de som
  - Gravadores
- Equipamentos de um estúdio de som
- Princípios da acústica e técnicas de captação com microfone
- Planificação das sessões de captação e gravação
- Prática no estúdio de som e reflexões sobre a escuta do som

9358

**Som para rádio**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Caracterizar a evolução da Rádio em Portugal e no Mundo.
- Aplicar as técnicas básicas de colocação de voz.
- Operar com equipamentos áudio de emissão de música e voz.
- Enquadrar ritmicamente e melodicamente a mensagem oral com a musical.

**Conteúdos**

- Idade e biografia da Rádio
- A rádio em Portugal
- Teoria da rádio
  - Características
  - Mensagem
  - Linguagem
- Características e funções do meio radiofónico
- A linguagem radiofónica; palavra radiofónica; a “cor” da palavra
- Melodia e harmonia
- O silêncio
- A música radiofónica; música-palavra; funções da música; efeitos sonoros
- O silêncio radiofónico
- O relato radiofónico
- Técnicas básicas da comunicação oral
  - Dicção
  - Entoação
  - Ritmo
  - A voz como fator de credibilização da mensagem
- Definição e conceção de um programa
- Público-alvo e fases de elaboração
- Protótipos

9359

**Som para videojogos**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Reconhecer e interpretar a linguagem audiovisual dos videojogos.
- Avaliar a qualidade técnica e estética do design de som dos videojogos.
- Identificar as principais etapas, equipas e ferramentas existentes na produção do som para um videojogo.
- Produzir e inserir som para videojogos de acordo com as especificidades técnicas.

**Conteúdos**

- A História dos videojogos do *Pong* ao *Angry Birds*, do salão de jogos ao *iPhone*
  - O papel do som nos videojogos
  - Compromisso entre estética e tecnologia
  - Interatividade no contexto do design de som
- Diálogos - técnicas de produção e implementação
- *Foleys* - técnicas de produção e implementação
- *SFX* - técnicas de produção e implementação
- Backgrounds - técnicas de produção e implementação
- Música - técnicas de produção e implementação
- Sons de veículos motorizados: técnicas de produção e implementação
- Design de som processual
  - Introdução

9360	<b>Som para ficção</b>	<b>Carga horária</b> 50 horas
------	------------------------	----------------------------------

<b>Objetivo(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer e interpretar a linguagem audiovisual de um filme de ficção.</li> <li>• Identificar os vários formatos de conversão e compressão de ficheiros áudio.</li> <li>• Aplicar o sincronismo labial.</li> <li>• Aplicar efeitos sonoros.</li> <li>• Inserir a banda musical.</li> </ul>
--------------------	--

#### Conteúdos

- Sonorização de uma curta-metragem
- *Foley* - criação de sons em estúdio síncrono com a imagem
- Sistemas de sincronização
  - *Time Code*/SMPTE
  - *MIDI Time Code*
- Bancos de Sons
- Sistemas de ADR (*Automatic Dialog Replacement*)
- Dobragem de vozes
- Mistura e masterização do projeto

9361	<b>Som para documentário</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
------	------------------------------	----------------------------------

<b>Objetivo(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer e interpretar a linguagem audiovisual de um documentário.</li> <li>• Identificar os vários formatos de conversão e compressão de ficheiros áudio.</li> <li>• Aplicar efeitos sonoros.</li> <li>• Introduzir a banda musical.</li> <li>• Registrar e inserir uma narração em <i>off</i>.</li> </ul>
--------------------	--

#### Conteúdos

- *Foley* - criação de sons em estúdio síncrono com a imagem
- Sistemas de sincronização
  - *Time Code*/SMPTE
  - *MIDI Time Code*
- Bancos de sons
- Mistura e masterização do projeto

9362

Linguagem estética do audiovisual

Carga horária  
25 horas

### Objetivo(s)

- Caracterizar a relação de escala de plano de imagem/som.
- Identificar o conceito de *raccord* ou continuidade de som e imagem.
- Interpretar as várias teorias da linguagem audiovisual.
- Identificar os vários tipos de narrativa audiovisual.
- Reconhecer os vários géneros cinematográficos.

### Conteúdos

- Imagem
  - Espaço, tempo e ação
  - A pintura como referência
  - Enquadramento e composição
  - Escala de planos
    - Muito grande plano
    - Grande plano
    - Plano próximo ou aproximado de peito
    - Plano médio
    - Plano geral
    - Plano muito geral
    - Plano pormenor
  - Movimentos de câmara e profundidade de campo
    - Panorâmicas
    - Travelling
    - O plano sequência
  - Regras
    - Regra dos 180° ou da linha de ombros
    - Regra dos 30°
    - Regra dos terços
  - Ângulos de câmara
    - Ponto de vista normal
    - Plano picado
    - Plano contrapicado
    - Inclinação da câmara segundo o eixo horizontal
  - Tipos de Lentes
- Som
  - Música
  - Voz
  - Ambiente e silêncio
  - Contraponto sonoro
  - Perspetiva sonora
  - Leitmotiv e voz *off*
  - Som direto
  - Efeitos sonoros
- Montagem
  - O plano como unidade base do filme
  - Narrativa, rítmica e intelectual
  - Narrativa linear, paralela, alternada e invertida
  - *Raccord*
  - Pontuação
  - Figuras de estilo
- Cenário
  - Luz e cor
  - Interior ou exterior
  - Natural vs artificial
  - O valor psicológico e dramático do cenário e da luz
  - Arquitetura dos espaços
- Realização e atores
  - Realismo ou fantasia
  - Mostrar ou narrar
  - Temas, abordagens e estilos
  - Planificação, direção de atores e orquestração de todos os elementos plásticos, com vista à criação de uma obra audiovisual
- Escrita
  - O argumento como primeira fase da obra
  - Original ou adaptação
  - Tema e sinopse
- Estruturas narrativas



<b>7852</b>	<b>Perfil e potencial do empreendedor – diagnóstico/ desenvolvimento</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
-------------	--	----------------------------------

<b>Objetivo(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar o conceito de empreendedorismo.</li> <li>• Identificar as vantagens e os riscos de ser empreendedor.</li> <li>• Aplicar instrumentos de diagnóstico e de autodiagnóstico de competências empreendedoras.</li> <li>• Analisar o perfil pessoal e o potencial como empreendedor.</li> <li>• Identificar as necessidades de desenvolvimento técnico e comportamental, de forma a favorecer o potencial empreendedor.</li> </ul>
--------------------	--

#### Conteúdos

- Empreendedorismo
  - Conceito de empreendedorismo
  - Vantagens de ser empreendedor
  - Espírito empreendedor versus espírito empresarial
- Autodiagnóstico de competências empreendedoras
  - Diagnóstico da experiência de vida
  - Diagnóstico de conhecimento das "realidades profissionais"
  - Determinação do "perfil próprio" e autoconhecimento
  - Autodiagnóstico das motivações pessoais para se tornar empreendedor
- Características e competências-chave do perfil empreendedor
  - Pessoais
    - Autoconfiança e automotivação
    - Capacidade de decisão e de assumir riscos
    - Persistência e resiliência
    - Persuasão
    - Concretização
  - Técnicas
    - Área de negócio e de orientação para o cliente
    - Planeamento, organização e domínio das TIC
    - Liderança e trabalho em equipa
- Fatores que inibem o empreendedorismo
- Diagnóstico de necessidades do empreendedor
  - Necessidades de carácter pessoal
  - Necessidades de carácter técnico
- Empreendedor - autoavaliação
  - Questionário de autoavaliação e respetiva verificação da sua adequação ao perfil comportamental do empreendedor

<b>7853</b>	<b>Ideias e oportunidades de negócio</b>	<b>Carga horária</b> 50 horas
-------------	--	----------------------------------

<b>Objetivo(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os desafios e problemas como oportunidades.</li> <li>• Identificar ideias de criação de pequenos negócios, reconhecendo as necessidades do público-alvo e do mercado.</li> <li>• Descrever, analisar e avaliar uma ideia de negócio capaz de satisfazer necessidades.</li> <li>• Identificar e aplicar as diferentes formas de recolha de informação necessária à criação e orientação de um negócio.</li> <li>• Reconhecer a viabilidade de uma proposta de negócio, identificando os diferentes fatores de sucesso e insucesso.</li> <li>• Reconhecer as características de um negócio e as atividades inerentes à sua prossecução.</li> <li>• Identificar os financiamentos, apoios e incentivos ao desenvolvimento de um negócio, em função da sua natureza e plano operacional.</li> </ul>
--------------------	--

#### Conteúdos

- Criação e desenvolvimento de ideias/oportunidades de negócio
  - Noção de negócio sustentável
  - Identificação e satisfação das necessidades
    - Formas de identificação de necessidades de produtos/serviços para potenciais clientes/consumidores
    - Formas de satisfação de necessidades de potenciais clientes/consumidores, tendo presente as normas de qualidade, ambiente e inovação
- Sistematização, análise e avaliação de ideias de negócio
  - Conceito básico de negócio
    - Como resposta às necessidades da sociedade
  - Das oportunidades às ideias de negócio
    - Estudo e análise de bancos/bolsas de ideias
    - Análise de uma ideia de negócio - potenciais clientes e mercado (target)

- Descrição de uma ideia de negócio
    - Noção de oportunidade relacionada com o serviço a clientes
  - Recolha de informação sobre ideias e oportunidades de negócio/mercado
    - Formas de recolha de informação
      - Direta – junto de clientes, da concorrência, de eventuais parceiros ou promotores
      - Indireta – através de associações ou serviços especializados - públicos ou privados, com recurso a estudos de mercado/viabilidade e informação disponível on-line ou noutros suportes
    - Tipo de informação a recolher
      - O negócio, o mercado (nacional, europeu e internacional) e a concorrência
      - Os produtos ou serviços
      - O local, as instalações e os equipamentos
      - A logística – transporte, armazenamento e gestão de stocks
      - Os meios de promoção e os clientes
      - O financiamento, os custos, as vendas, os lucros e os impostos
  - Análise de experiências de criação de negócios
    - Contacto com diferentes experiências de empreendedorismo
      - Por setor de atividade/mercado
      - Por negócio
    - Modelos de negócio
      - Benchmarking
      - Criação/diferenciação de produto/serviço, conceito, marca e segmentação de clientes
      - Parceria de outsourcing
      - Franchising
      - Estruturação de raiz
      - Outras modalidades
  - Definição do negócio e do target
    - Definição sumária do negócio
    - Descrição sumária das atividades
    - Target a atingir
  - Financiamento, apoios e incentivos à criação de negócios
    - Meios e recursos de apoio à criação de negócios
    - Serviços e apoios públicos – programas e medidas
    - Banca, apoios privados e capitais próprios
    - Parcerias
  - Desenvolvimento e validação da ideia de negócio
    - Análise do negócio a criar e sua validação prévia
    - Análise crítica do mercado
      - Estudos de mercado
      - Segmentação de mercado
    - Análise crítica do negócio e/ou produto
      - Vantagens e desvantagens
      - Mercado e concorrência
      - Potencial de desenvolvimento
      - Instalação de arranque
    - Economia de mercado e economia social – empreendedorismo comercial e empreendedorismo social
  - Tipos de negócio
    - Natureza e constituição jurídica do negócio
      - Atividade liberal
      - Empresário em nome individual
      - Sociedade por quotas
  - Contacto com entidades e recolha de informação no terreno
    - Contactos com diferentes tipologias de entidades (municípios, entidades financiadoras, assessorias técnicas, parceiros, ...)
    - Documentos a recolher (faturas pró-forma; plantas de localização e de instalações, catálogos técnicos, material de promoção de empresas ou de negócios, etc...)
-

**7854**

**Plano de negócio – criação de micronegócios**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar os principais métodos e técnicas de gestão do tempo e do trabalho.
- Identificar fatores de êxito e de falência, pontos fortes e fracos de um negócio.
- Elaborar um plano de ação para a apresentação do projeto de negócio a desenvolver.
- Elaborar um orçamento para apoio à apresentação de um projeto com viabilidade económica/financeira.
- Elaborar um plano de negócio.

**Conteúdos**

- Planeamento e organização do trabalho
  - Organização pessoal do trabalho e gestão do tempo
  - Atitude, trabalho e orientação para os resultados
- Conceito de plano de ação e de negócio
  - Principais fatores de êxito e de risco nos negócios
  - Análise de experiências de negócio
    - Negócios de sucesso
    - Insucesso nos negócios
  - Análise SWOT do negócio
    - Pontos fortes e fracos
    - Oportunidades e ameaças ou riscos
  - Segmentação do mercado
    - Abordagem e estudo do mercado
    - Mercado concorrencial
    - Estratégias de penetração no mercado
    - Perspetivas futuras de mercado
- Plano de ação
  - Elaboração do plano individual de ação
    - Atividades necessárias à operacionalização do plano de negócio
    - Processo de angariação de clientes e negociação contratual
- Estratégia empresarial
  - Análise, formulação e posicionamento estratégico
  - Formulação estratégica
  - Planeamento, implementação e controlo de estratégias
  - Negócios de base tecnológica | Start-up
  - Políticas de gestão de parcerias | Alianças e joint-ventures
  - Estratégias de internacionalização
  - Qualidade e inovação na empresa
- Plano de negócio
  - Principais características de um plano de negócio
    - Objetivos
    - Mercado, interno e externo, e política comercial
    - Modelo de negócio e/ou constituição legal da empresa
    - Etapas e atividades
    - Recursos humanos
    - Recursos financeiros (entidades financiadoras, linhas de crédito e capitais próprios)
  - Formas de análise do próprio negócio de médio e longo prazo
    - Elaboração do plano de ação
    - Elaboração do plano de marketing
    - Desvios ao plano
  - Avaliação do potencial de rendimento do negócio
  - Elaboração do plano de aquisições e orçamento
  - Definição da necessidade de empréstimo financeiro
  - Acompanhamento do plano de negócio
- Negociação com os financiadores

**7855**

**Plano de negócio – criação de pequenos e médios negócios**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar os principais métodos e técnicas de gestão do tempo e do trabalho.
- Identificar fatores de êxito e de falência, pontos fortes e fracos de um negócio.
- Elaborar um plano de ação para a apresentação do projeto de negócio a desenvolver.
- Elaborar um orçamento para apoio à apresentação de um projeto com viabilidade económica/financeira.
- Reconhecer a estratégia geral e comercial de uma empresa.
- Reconhecer a estratégia de I&D de uma empresa.
- Reconhecer os tipos de financiamento e os produtos financeiros.
- Elaborar um plano de marketing, de acordo com a estratégia definida.
- Elaborar um plano de negócio.

## Conteúdos

- Planeamento e organização do trabalho
  - Organização pessoal do trabalho e gestão do tempo
  - Atitude, trabalho e orientação para os resultados
- Conceito de plano de ação e de negócio
  - Principais fatores de êxito e de risco nos negócios
  - Análise de experiências de negócio
    - Negócios de sucesso
    - Insucesso nos negócios
  - Análise SWOT do negócio
    - Pontos fortes e fracos
    - Oportunidades e ameaças ou riscos
  - Segmentação do mercado
    - Abordagem e estudo do mercado
    - Mercado concorrencial
    - Estratégias de penetração no mercado
    - Perspetivas futuras de mercado
- Plano de ação
  - Elaboração do plano individual de ação
    - Atividades necessárias à operacionalização do plano de negócio
    - Processo de angariação de clientes e negociação contratual
- Estratégia empresarial
  - Análise, formulação e posicionamento estratégico
  - Formulação estratégica
  - Planeamento, implementação e controlo de estratégias
  - Políticas de gestão de parcerias | Alianças e joint-ventures
  - Estratégias de internacionalização
  - Qualidade e inovação na empresa
- Estratégia comercial e planeamento de marketing
  - Planeamento estratégico de marketing
  - Planeamento operacional de marketing (marketing mix)
  - Meios tradicionais e meios de base tecnológica (e-marketing)
  - Marketing internacional | Plataformas multiculturais de negócio (da organização ao consumidor)
  - Contacto com os clientes | Hábitos de consumo
  - Elaboração do plano de marketing
    - Projeto de promoção e publicidade
    - Execução de materiais de promoção e divulgação
- Estratégia de I&D
  - Incubação de empresas
    - Estrutura de incubação
    - Tipologias de serviço
  - Negócios de base tecnológica | Start-up
  - Patentes internacionais
  - Transferência de tecnologia
- Financiamento
  - Tipos de abordagem ao financiador
  - Tipos de financiamento (capital próprio, capital de risco, crédito, incentivos nacionais e internacionais)
  - Produtos financeiros mais específicos (leasing, renting, factoring, ...)
- Plano de negócio
  - Principais características de um plano de negócio
    - Objetivos
    - Mercado, interno e externo, e política comercial
    - Modelo de negócio e/ou constituição legal da empresa
    - Etapas e atividades
    - Recursos humanos
    - Recursos financeiros (entidades financiadoras, linhas de crédito e capitais próprios)
  - Desenvolvimento do conceito de negócio
  - Proposta de valor
  - Processo de tomada de decisão
  - Reformulação do produto/serviço
  - Orientação estratégica (plano de médio e longo prazo)
    - Desenvolvimento estratégico de comercialização
  - Estratégia de controlo de negócio
  - Planeamento financeiro
    - Elaboração do plano de aquisições e orçamento
    - Definição da necessidade de empréstimo financeiro
    - Estimativa dos juros e amortizações
    - Avaliação do potencial de rendimento do negócio
  - Acompanhamento da consecução do plano de negócio

<b>8598</b>	<b>Desenvolvimento pessoal e técnicas de procura de emprego</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
-------------	---	----------------------------------

<b>Objetivo(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir os conceitos de competência, transferibilidade e contextos de aprendizagem.</li> <li>• Identificar competências adquiridas ao longo da vida.</li> <li>• Explicar a importância da adoção de uma atitude empreendedora como estratégia de empregabilidade.</li> <li>• Identificar as competências transversais valorizadas pelos empregadores.</li> <li>• Reconhecer a importância das principais competências de desenvolvimento pessoal na procura e manutenção do emprego.</li> <li>• Identificar e descrever as diversas oportunidades de inserção no mercado e respetivos apoios, em particular as Medidas Ativas de Emprego.</li> <li>• Aplicar as regras de elaboração de um curriculum vitae.</li> <li>• Identificar e selecionar anúncios de emprego.</li> <li>• Reconhecer a importância das candidaturas espontâneas.</li> <li>• Identificar e adequar os comportamentos e atitudes numa entrevista de emprego.</li> </ul>
--------------------	---

#### Conteúdos

- Conceitos de competência, transferibilidade e contextos de aprendizagem (formal e informal) – aplicação destes conceitos na compreensão da sua história de vida, identificação e valorização das competências adquiridas
- Atitude empreendedora/proactiva
- Competências valorizadas pelos empregadores - transferíveis entre os diferentes contextos laborais
  - Competências relacionais
  - Competências criativas
  - Competências de gestão do tempo
  - Competências de gestão da informação
  - Competências de tomada de decisão
  - Competências de aprendizagem (aprendizagem ao longo da vida)
- Modalidades de trabalho
- Mercado de trabalho visível e encoberto
- Pesquisa de informação para procura de emprego
- Medidas ativas de emprego e formação
- Mobilidade geográfica (mercado de trabalho nacional, comunitário e extracomunitário)
- Rede de contactos (sociais ou relacionais)
- Curriculum vitae
- Anúncios de emprego
- Candidatura espontânea
- Entrevista de emprego

8599

## Comunicação assertiva e técnicas de procura de emprego

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Explicar o conceito de assertividade.
- Identificar e desenvolver tipos de comportamento assertivo.
- Aplicar técnicas de assertividade em contexto socioprofissional.
- Reconhecer as formas de conflito na relação interpessoal.
- Definir o conceito de inteligência emocional.
- Identificar e descrever as diversas oportunidades de inserção no mercado e respetivos apoios, em particular as Medidas Ativas de Emprego.
- Aplicar as principais estratégias de procura de emprego.
- Aplicar as regras de elaboração de um curriculum vitae.
- Identificar e selecionar anúncios de emprego.
- Reconhecer a importância das candidaturas espontâneas.
- Identificar e adequar os comportamentos e atitudes numa entrevista de emprego.

### Conteúdos

- Comunicação assertiva
- Assertividade no relacionamento interpessoal
- Assertividade no contexto socioprofissional
- Técnicas de assertividade em contexto profissional
- Origens e fontes de conflito na empresa
- Impacto da comunicação no relacionamento humano
- Comportamentos que facilitam e dificultam a comunicação e o entendimento
- Atitude tranquila numa situação de conflito
- Inteligência emocional e gestão de comportamentos
- Modalidades de trabalho
- Mercado de trabalho visível e encoberto
- Pesquisa de informação para procura de emprego
- Medidas ativas de emprego e formação
- Mobilidade geográfica (mercado de trabalho nacional, comunitário e extracomunitário)
- Rede de contactos
- Curriculum vitae
- Anúncios de emprego
- Candidatura espontânea
- Entrevista de emprego

8600

## Competências empreendedoras e técnicas de procura de emprego

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Definir o conceito de empreendedorismo.
- Identificar as vantagens e os riscos de ser empreendedor.
- Identificar o perfil do empreendedor.
- Reconhecer a ideia de negócio.
- Definir as fases de um projeto.
- Identificar e descrever as diversas oportunidades de inserção no mercado e respetivos apoios, em particular as Medidas Ativas de Emprego.
- Aplicar as principais estratégias de procura de emprego.
- Aplicar as regras de elaboração de um curriculum vitae.
- Identificar e selecionar anúncios de emprego.
- Reconhecer a importância das candidaturas espontâneas.
- Identificar e adequar os comportamentos e atitudes numa entrevista de emprego.

### Conteúdos

- Conceito de empreendedorismo – múltiplos contextos e perfis de intervenção
- Perfil do empreendedor
- Fatores que inibem o empreendedorismo
- Ideia de negócio e projeto
- Coerência do projeto pessoal / projeto empresarial
- Fases da definição do projeto
- Modalidades de trabalho
- Mercado de trabalho visível e encoberto
- Pesquisa de informação para procura de emprego
- Medidas ativas de emprego e formação
- Mobilidade geográfica (mercado de trabalho nacional, comunitário e extracomunitário)
- Rede de contactos
- Curriculum vitae
- Anúncios de emprego
- Candidatura espontânea
- Entrevista de emprego

9820

## Planeamento e gestão do orçamento familiar

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Elaborar um orçamento familiar, identificando rendimentos e despesas e apurando o respetivo saldo.
- Avaliar os riscos e a incerteza no plano financeiro ou identificar fatores de incerteza no rendimento e na despesa.
- Distinguir entre objetivos de curto prazo e objetivos de longo prazo.
- Utilizar a conta de depósito à ordem e os meios de pagamento.
- Distinguir entre despesas fixas e variáveis e entre despesas necessárias e supérfluas.

### Conteúdos

- Orçamento familiar
  - Fontes de rendimento: salário, pensão, subsídios, juros e dividendos, rendas
    - Deduções ao rendimento: impostos e contribuições para a segurança social
    - Distinção entre rendimento bruto e rendimento líquido
  - Tipos de despesas
    - Despesas fixas (e.g. renda de casa, escola dos filhos, pagamento de empréstimos)
    - Despesas variáveis prioritárias (e.g.: alimentação)
    - Despesas variáveis não prioritárias
  - A noção de saldo como relação entre os rendimentos e as despesas
- Planeamento do orçamento
  - Distinção entre objetivos de curto e de longo prazo
  - Cálculo das necessidades de poupança para a satisfação de objetivos no longo prazo
  - A poupança
- Fatores de incerteza
  - No rendimento (e.g. desemprego, divórcio, redução salarial, promoção)
  - Nas despesas (e.g. doença, acidente)
- Precaução
  - Constituição de um 'fundo de emergência' para fazer face a imprevistos
  - Importância dos seguros (e.g. acidentes, saúde)
- Conta de depósitos à ordem
  - Abertura da conta à ordem: elementos de identificação
  - Tipo de conta: individual, solidária e conjunta
  - Movimentação e saldo da conta: saldo disponível, saldo contabilístico e saldo autorizado
  - Formas de controlar os movimentos e o saldo da conta à ordem
  - Custos de manutenção da conta de depósitos à ordem
  - Descobertos autorizados em conta à ordem: vantagens e custos
- Meios de pagamento
  - Notas e moedas
  - Cheques: tipos de cheques (e.g. cruzados, não à ordem), endosso
  - Débitos diretos: domicilição de pagamentos, cancelamento
  - Transferências interbancárias
  - Cartões de débito
  - Cartões de crédito



**9821**

**Produtos financeiros básicos**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Distinguir entre depósitos à ordem e depósitos a prazo.
- Caracterizar a diferença entre cartões de débito e de crédito.
- Caracterizar os principais tipos de empréstimos comercializados pelas instituições de crédito para clientes particulares.
- Caracterizar os principais tipos de seguros.
- Identificar os direitos e deveres do consumidor financeiro.
- Caracterizar diversos tipos de fraude.

**Conteúdos**

- Depósitos à ordem vs. depósito a prazo
  - Remuneração e liquidez
  - Características dos depósitos a prazo: remuneração (conceitos de TANB, TANL, TANB média), reforços e mobilização
  - O fundo de garantia de depósito
- Cartões bancários: cartões de débito, cartões de crédito, cartões de débito diferido, cartões mistos
- Tipos de crédito bancário: crédito à habitação, crédito pessoal, crédito automóvel (clássico vs *leasing*), cartões de crédito, descobertos bancários
  - Principais características: regime de prestações, regime de taxa, crédito *revolving*
  - Conceitos: montante do crédito, prestação, taxa de juro (TAN), TAE e TAEG
  - Custos do crédito: juros, comissões, despesas, seguros e impostos
- Tipos de seguros: automóvel (responsabilidade civil vs. danos próprios), acidentes de trabalho, incêndio, vida, saúde
  - Principais características: seguros obrigatórios vs seguros facultativos, coberturas, prémio, declaração do risco, participação do sinistro, regularização do sinistro (seguro automóvel), cessação do contrato
  - Conceitos: apólice, prémio, capital seguro, multirriscos, tomador do seguro vs segurado, franquias, período de carência, princípio indemnizatório, resgate, estorno; e no âmbito do seguro automóvel: carta verde, declaração amigável, certificado de tarificação, indemnização direta ao segurado
- Tipos de produtos de investimento: ações, obrigações, fundos de investimento e fundos de pensões
  - Receção e execução de ordens
  - Registo e depósito de Valores Mobiliários
  - Consultoria para investimento
- Contratação de serviços financeiros à distância: internet, telefone
- Direitos e deveres do consumidor financeiro
  - Entidades reguladoras das instituições financeiras
  - Legislação de proteção dos consumidores de produtos e serviços financeiros
  - Direito a reclamar e formas de o fazer
  - Direito à informação pré-contratual, contratual e durante a vigência do contrato (e.g. Preçários, Fichas de Informação Normalizadas, minutas de contratos, cópias do contrato e extratos)
  - Dever de prestação de informação verdadeira e completa
- A aquisição de produtos financeiros como um contrato entre a instituição financeira e o consumidor
- Precaução contra a fraude
  - Instituições autorizadas a exercer a atividade
  - Fraudes mais comuns com produtos financeiros (e.g. phishing, notas falsas, utilização indevida de cheques e cartões) e sinais a que deve estar atento
  - Proteção de dados pessoais e códigos
  - Entidades a que deve recorrer em caso de fraude ou de suspeita de fraude

**9822**

**Poupança – conceitos básicos**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Reconhecer a importância da poupança relacionando-a com os objetivos da vida.
- Utilizar um conjunto de noções básicas de matemática financeira que apoiem a tomada de decisões financeiras.
- Relacionar remuneração e risco utilizando essa relação como ferramenta de auxílio nas decisões de aplicações de poupança.
- Identificar as características de alguns produtos financeiros onde a poupança pode ser aplicada.
- Identificar elementos de comparação dos produtos financeiros.

**Conteúdos**

- Poupança
  - A importância da poupança no ciclo de vida: maio para acomodar oscilações de rendimento e de despesas, para fazer face a imprevistos, para concretizar objetivos de longo prazo e para acumular património
  - Comportamentos básicos de poupança (e.g. fazer um orçamento, racionar despesas não prioritárias, envolver a família, avaliar e aproveitar descontos, etc.)
- Noções básicas sobre juros
  - Regime de juros simples e de juros compostos
  - Taxa de juro nominal vs. taxa de juro real
  - Taxa de juro nominal vs. taxa de juro efetiva
- Relação entre remuneração e o risco
  - A rentabilidade esperada, o risco e a liquidez
- Características de alguns produtos financeiros
  - Depósitos a prazo (e.g. tipo de remuneração, taxa de juro, prazo, mobilização antecipada)
  - Certificados de aforro (e.g. remuneração, mobilização)
  - Obrigações do tesouro (e.g. taxa de cupão, maturidade, valor de reembolso, valor nominal)
  - Obrigações de empresas (e.g. taxa de cupão, maturidade, valor de reembolso, valor nominal)
  - Ações
    - O valor de uma ação e o valor de uma empresa
    - Custos associados ao investimento em ações (comissões de guarda de títulos, de depósito ou de custódia, taxas de bolsa)
    - Aspetos a ter em conta no investimento em ações
- Fundos de Investimento: conceito e noções básicas
- Seguros de vida (âmbito da garantia, custo real, redução e resgate, rendimento mínimo garantido, participação nos resultados, noções de regime fiscal)
- Fundos de pensões
  - Fundos de pensões vs. - Planos de pensões
  - Espécies mais relevantes: fundos de pensões PPR/E
- Outros ativos: moeda, ouro, etc.

9823

**Crédito e endividamento**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Definir o conceito de dívida e de taxa de esforço.
- Avaliar os custos do crédito.
- Comparar propostas alternativas de crédito.
- Caracterizar os direitos e deveres associados ao recurso ao crédito.

**Conteúdos**

- Recurso ao crédito: vantagens e desvantagens do endividamento
- Necessidades financeiras e finalidade do crédito (e.g. casa, carro, saúde, educação)
- Encargos com os empréstimos: juros, comissões, despesas, seguros e impostos
  - Conceito de taxa de juro anual nominal (TAN), TAE e TAEG
  - Principais tipos de comissões: iniciais, mensais, amortização antecipada, incumprimento
  - Seguros de vida e de proteção do crédito
- Reembolso do empréstimo
  - O prazo do empréstimo: fixo, revolving, curto prazo, longo prazo
  - Modalidades de reembolso e conceito de prestação mensal
  - Carência e diferimento de capital
- Empréstimos em regime de taxa fixa e em regime de taxa variável
  - Vantagens e desvantagens e relação entre o regime e o valor da taxa de juro
  - O indexante (taxa de juro de referência) e o spread
  - Fatores que influenciam o comportamento das taxas de juro de referência e a fixação do spread
- Elementos do empréstimo
  - Relação entre o valor da prestação, a taxa de juro e o prazo
  - Relação entre o montante do crédito, o prazo e total de juros a pagar
  - Relação entre variação da taxa de juro e a variação da prestação mensal
- Crédito à habitação e crédito aos consumidores (crédito pessoal, crédito automóvel, cartões de crédito, linhas de crédito e descobertos bancários)
  - Principais características
  - Informação pré-contratual, contratual e durante a vigência do contrato
  - Amortização antecipada dos empréstimos
  - Livre revogação no crédito aos consumidores
- Crédito automóvel clássico vs. em leasing: regime de propriedade e seguros obrigatórios
- Crédito *revolving*: cartões de crédito, linhas de crédito e descobertos bancários
  - Formas de utilização, modalidades de pagamento e custos associados
- Critérios relevantes para a comparação de diferentes propostas de crédito
  - Avaliação da solvabilidade: conceito de risco de crédito
  - Rendimento disponível, despesas fixas e taxa de esforço dos compromissos financeiros
  - Valor e tipo de garantias (e.g. hipoteca e penhor, fiança e aval, seguros)
  - Mapa de responsabilidades de crédito
- Tipos de instituições que concedem crédito e intermediários de crédito (e.g. o crédito no ponto de venda)
- O papel do fiador e as responsabilidades assumidas
- Regime de responsabilidade no pagamento de empréstimos conjuntos
- Consequências do incumprimento: juros de mora, histórico de crédito, penhora de bens, execução de hipotecas e insolvência
- O sobre-endividamento: como evitar e onde procurar ajuda

9824

Funcionamento do sistema financeiro

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Caracterizar o papel dos bancos na intermediação financeira.
- Identificar as funções de um banco central.
- Identificar as funções do mercado de capitais.
- Identificar as funções dos seguros.
- Explicar o funcionamento do sistema financeiro.

**Conteúdos**

- O papel dos bancos na intermediação financeira (i.e. enquanto recetores de depósitos e financiadores da economia)
- O papel dos Bancos Centrais
  - O papel do Banco Central Europeu e a sua missão de estabilidade de preços: taxa de juro e taxa de inflação
  - As funções da moeda
  - Taxas de juro de referência (e.g. Euribor, taxa de juro de referência do Banco Central Europeu)
  - Moedas estrangeiras e taxa de câmbio
- As funções do mercado de capitais
  - O mercado de capitais enquanto alternativa ao financiamento bancário
  - O mercado de capitais na oferta de produtos de investimento (ações, obrigações e fundos de investimento)
  - Tipos de serviços financeiros: receção e execução de ordens; registo e depósito de Valores Mobiliários; consultoria para investimento; plataformas de negociação
  - Noções de gestão de carteira
- As funções dos seguros
  - Indemnização de perdas
  - Prevenção de riscos
  - Formação de poupança
  - Garantia
- Tipo de instituições financeiras autorizadas (e.g. bancos, instituições financeiras de crédito, empresas de seguros, mediadores de seguros, sociedades gestoras de fundos de pensões, sociedades gestoras de fundos de investimento, sociedades financeiras de corretagem e sociedades corretoras)
- O papel do sistema financeiro no progresso tecnológico e no financiamento do investimento

9825

**Poupança e suas aplicações**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Reconhecer a importância de planejar a poupança
- Distinguir critérios de avaliação de produtos financeiros.
- Comparar produtos financeiros em função de objetivos.
- Selecionar aplicações de poupança em função de objetivos.

**Conteúdos**

- Poupança
  - A importância da poupança no ciclo de vida: meio para acomodar oscilações de rendimento e de despesas, para fazer face a imprevistos, para concretizar objetivos de longo prazo e para acumular património
  - Comportamentos básicos de poupança (e.g. fazer um orçamento, racionar despesas não prioritárias, envolver a família, avaliar e aproveitar descontos, etc.)
- Noções básicas de matemática financeira
  - Regime de juros simples e de juros compostos
  - Taxa de juro nominal vs. taxa de juro real
  - Taxas de juro nominais, efetivas e equivalentes
  - Rendimentos financeiros
- Relação entre remuneração e o risco
  - A rentabilidade esperada, o risco e a liquidez
  - As tipologias de risco e a sua gestão
- Características de alguns produtos financeiros
  - Depósitos a prazo (e.g. tipo de remuneração, taxa de juro, prazo, mobilização antecipada)
  - Certificados de aforro (e.g. remuneração, mobilização)
  - Obrigações do tesouro (e.g. taxa de cupão, maturidade, valor de reembolso, valor nominal)
  - Obrigações de empresas (e.g. taxa de cupão, maturidade, valor de reembolso, valor nominal)
  - Ações
    - O valor de uma ação e o valor de uma empresa
    - Custos associados ao investimento em ações (comissões de guarda de títulos, de depósito ou de custódia, taxas de bolsa)
    - Aspectos a ter em conta no investimento em ações
    - Fundos de Investimento
    - Fundos harmonizados vs. fundos não harmonizados; fundos fechados vs. fundos abertos
    - Tipologias dos fundos de investimento: fundos especiais de investimento; fundos poupança reforma; fundos de fundos; fundos de obrigações; fundos poupança ações; fundos de tesouraria; fundos do mercado monetário; fundos mistos; fundos flexíveis
    - Outros organismos de investimento coletivo: fundos de investimento imobiliário; fundos de titularização de créditos; fundos de capital de risco
    - Encargos na subscrição de fundos de investimento (comissões de subscrição, comissões de resgate, comissões de gestão)
  - Seguros de vida (âmbito da garantia, custo real, redução e resgate, rendimento mínimo garantido, participação nos resultados, noções de regime fiscal)
  - Fundos de pensões
    - Fundos de pensões vs. Planos de pensões
    - Classificações dos fundos de pensões/planos de pensões: fechados vs. abertos; adesões coletivas (contributivas vs. não contributivas) vs. adesões individuais; de contribuição definida vs. de benefício definido
    - Espécies mais relevantes: fundos de pensões PPR/E.
    - Benefícios: pensão vs. capital, diferimento, transferibilidade, previsão de direitos adquiridos
    - Outros ativos: moeda, ouro, etc.
    - Produtos financeiros
    - Poupar de acordo com objetivos
    - Liquidez, rentabilidade e risco
    - Remuneração bruta vs. remuneração líquida
    - Medidas de avaliação de performance
    - O papel do *research*

10746

**Segurança e Saúde no Trabalho – situações  
epidémicas/pandémicas**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar o papel e funções do responsável na empresa/organização pelo apoio aos Serviços de Segurança e Saúde no Trabalho na gestão de riscos profissionais em situações de epidemias/pandemias no local de trabalho.
- Reconhecer a importância das diretrizes internacionais, nacionais e regionais no quadro da prevenção e mitigação de epidemias/pandemias no local de trabalho e a necessidade do seu cumprimento legal.
- Apoiar os Serviços de Segurança e Saúde no Trabalho na implementação do Plano de Contingência da organização/empresa, em articulação com as entidades e estruturas envolvidas e de acordo com o respetivo protocolo interno, assegurando a sua atualização e implementação.
- Apoiar na gestão das medidas de prevenção e proteção dos trabalhadores, clientes e/ou fornecedores, garantindo o seu cumprimento em todas as fases de implementação do Plano de Contingência, designadamente na reabertura das atividades económicas.

**Conteúdos**

- Papel do responsável pelo apoio aos Serviços de Segurança e Saúde no Trabalho na gestão de riscos profissionais em cenários de exceção
  - Deveres e direitos dos empregadores e trabalhadores na prevenção da epidemia/pandemia
  - Funções e competências – planeamento, organização, execução, avaliação
  - Cooperação interna e externa – diferentes atores e equipas
  - Medidas de intervenção e prevenção para trabalhadores e clientes e/ou fornecedores – Plano de Contingência da empresa/organização (procedimentos de prevenção, controlo e vigilância em articulação com os Serviços de Segurança e Saúde no Trabalho da empresa, trabalhadores e respetivas estruturas representativas, quando aplicável)
  - Comunicação e Informação (diversos canais) – participação dos trabalhadores e seus representantes
  - Auditorias periódicas às atividades económicas, incluindo a componente comportamental (manutenção do comportamento seguro dos trabalhadores)
  - Recolha de dados, reporte e melhoria contínua
- Plano de Contingência
  - Legislação e diretrizes internacionais, nacionais e regionais
  - Articulação com diferentes estruturas – do sistema de saúde, do trabalho e da economia e Autoridades Competentes
  - Comunicação interna, diálogo social e participação na tomada de decisões
  - Responsabilidade e aprovação do Plano
  - Disponibilização, divulgação e atualização do Plano (diversos canais)
  - Política, planeamento e organização
  - Procedimentos a adotar para casos suspeitos e confirmados de doença infecciosa (isolamento, contacto com assistência médica, limpeza e desinfecção, descontaminação e armazenamento de resíduos, vigilância de saúde de pessoas que estiveram em estreito contacto com trabalhadores/as infetados/as)
  - Avaliação de riscos
  - Controlo de riscos – medidas de prevenção e proteção
    - Higiene, ventilação e limpeza do local de trabalho
    - Higiene das mãos e etiqueta respiratória no local de trabalho ou outra, em função da tipologia da doença e via(s) de transmissão
    - Viagens de carácter profissional, utilização de veículos da empresa, deslocações de/e para o trabalho
    - Realização de reuniões de trabalho, visitas e outros eventos
    - Detecção de temperatura corporal e auto monitorização dos sintomas
    - Equipamento de Proteção Individual (EPI) e Coletivo (EPC) – utilização, conservação, higienização e descarte
    - Distanciamento físico entre pessoas, reorganização dos locais e horários de trabalho
    - Formação e informação
    - Trabalho presencial e teletrabalho
  - Proteção dos trabalhadores mais vulneráveis e grupos de risco – adequação da vigilância
- Revisão do Plano de Contingência, adaptação das medidas e verificação das ações de melhoria
- Manual de Reabertura das atividades económicas
  - Diretrizes organizacionais – modelo informativo, fases de intervenção, formação e comunicação
  - Indicações operacionais – precauções básicas de prevenção e controlo de infeção, condições de proteção antes do regresso ao trabalho presencial e requisitos de segurança e saúde no local de trabalho
  - Gestão de riscos profissionais – fatores de risco psicossocial, riscos biomecânicos, riscos profissionais associados à utilização prolongada de EPI, riscos biológicos, químicos, físicos e ergonómicos
  - Condições de proteção e segurança para os consumidores/clientes
  - Qualidade e segurança na prestação do serviço e/ou entrega do produto – operação segura, disponibilização de EPI, material de limpeza de uso único, entre outros, descontaminação
  - Qualidade e segurança no manuseamento, dispensa e pagamento de produtos e serviços
  - Sensibilização e promoção da saúde – capacitação e combate à desinformação, saúde pública e SST
  - Transformação digital – novas formas de trabalho e de consumo

10759

**Teletrabalho**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Reconhecer o enquadramento legal, as modalidades de teletrabalho e o seu impacto para a organização e trabalhadores/as.
- Identificar o perfil e papel do/a teletrabalhador/a no contexto dos novos desafios laborais e ocupacionais e das políticas organizacionais.
- Identificar e selecionar ferramentas e plataformas tecnológicas de apoio ao trabalho remoto.
- Adaptar o ambiente de trabalho remoto ao regime de trabalho à distância e implementar estratégias de comunicação, produtividade, motivação e de confiança em ambiente colaborativo.
- Aplicar as normas de segurança, confidencialidade e proteção de dados organizacionais nos processos de comunicação e informação em regime de teletrabalho.
- Planear e organizar o dia de trabalho em regime de teletrabalho, assegurando a conciliação da vida profissional com a vida pessoal e familiar.

**Conteúdos**

- Teletrabalho
  - Conceito e caracterização em contexto tradicional e em cenários de exceção
  - Enquadramento legal, regime, modalidades e negociação
  - Deveres e direitos dos/as empregadores/as e teletrabalhadores
  - Vantagens e desafios para os/as teletrabalhadores e para a sociedade
- Competências do/a teletrabalhador/a
  - Competências comportamentais e atitudinais – capacidade de adaptação à mudança e ao novo ambiente de trabalho, automotivação, autodisciplina, capacidade de inter-relacionamento e socialização a distância, valorização do compromisso e adesão ao regime de teletrabalho
  - Competências técnicas – utilização de tecnologias e ferramentas digitais, gestão do tempo, gestão por objetivos, ferramentas colaborativas, capacitação e literacia digital
- Pessoas, produtividade e bem-estar em contexto de teletrabalho
  - Gestão da confiança
    - Promoção dos valores organizacionais e valorização de uma missão coletiva
    - Acompanhamento permanente e reforço de canais de comunicação (abertos e transparentes)
    - Partilha de planos organizacionais de ajustamento e distribuição do trabalho e disseminação de boas práticas
    - Identificação de sinais de alerta e gestão dos riscos psicossociais
  - Gestão da distância
    - Sensibilização, capacitação e promoção da segurança e saúde no trabalho
    - Reorganização dos locais e horários de trabalho
    - Equipamentos, ferramentas, programas e aplicações informáticas e ambientes virtuais (trabalho colaborativo)
    - Motivação e feedback
    - Cumprimento dos tempos de trabalho (disponibilidade contratualizada)
    - Reconhecimento das exigências e dificuldades associadas ao trabalho remoto
    - Gestão da eventual sobreposição do trabalho à vida pessoal
    - Controlo e proteção de dados pessoais
    - Confidencialidade e segurança da informação e da comunicação
    - Assistência técnica remota
  - Gestão da informação, reuniões e eventos (à distância e/ou presenciais)
  - Formação e desenvolvimento de novas competências
  - Transformação digital – novas formas de trabalho
- Desempenho profissional em regime de teletrabalho
  - Organização do trabalho
  - Ambiente de trabalho – iluminação, temperatura, ruído
  - Espaço de e para o teletrabalho
  - Mobiliário e equipamentos informáticos – condições ergonómicas adaptadas ao novo contexto de trabalho
  - Pausas programadas
  - Riscos profissionais e psicossociais
    - Salubridade laboral, ocupacional, individual, psíquica e social
    - Avaliação e controlo de riscos
    - Acidentes de trabalho
  - Gestão do isolamento



## 5. Sugestão de Recursos Didáticos

- Osciladores (analógicos ou digitais). Aparelhos de medida. Software de geração e análise de sinal áudio
- Videoprojector
- Leitor de CD
- Microfones diversos
- PC ou Mac com Office
- Aparelhagem HIFI
- Leitor de DVD
- Internet
- Bibliografia
- “Cinemas of the Mind -A Critical History of Film Theory”, UK Publication 8th April 2002, Edited by Nicolas Tredell. ISBN 1-84046-354-6
- César, Cyro (1996), “Rádio: Inspiração, Transpiração e Emoção”, São Paulo, Editora Ibrasa. ISBN: 8534800324
- Sabadin, Celso, “ Vocês Ainda Não Ouviram Nada: A Barulhenta História do Cinema Mudo”, Editora Lemos Editorial. ISBN:8585561475
- Henrique, Luís L. (2002), “ Acústica Musical”, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian. ISBN:972-31-0987-5
- Mills-Huber, David e Philip Williams, “Professional Microphone Techniques” in Mix Pro Audio Series, (Paperback). ISBN:9780872886858
- Gibson, Bill, A.(2002), “Sound Advice on Compressors, Limiters, Expanders, Gates”, in Instantpro Series, (Paperback), 1 edition, ArtistPro. ISBN-13: 978-1931140249
- Owsinski, Bobby (1999), “The Mixing Engineer's Handbook”, in Mix Pro Audio Series, 1 edition, ArtistPro, (Paperback). ISBN-13: 978-0872887237
- Owsinski, Bobby (2000), “The Mastering Engineer's Handbook”, in Mix Pro Audio Series, 1 edition, ArtistPro (Paperback). ISBN-13: 978-0872887411
- Runstein, Robert E.(1987), “Modern Recording Techniques”, Sixth Edition, Indianapolis, Indiana, Howard W. Sams.
- “Master Handbook of Audio Production” (2002), 1 edition, McGraw-Hill/TAB Electronics. ISBN-13: 978-0071408769
- Harnum, Jonathan, (2001), “Basic Music Theory: How to Read, Write, and Understand Written Music”, Questions Ink. Publishing, (Paperback). ISBN-13: 978-0970751294
- Harp, David (1999), “Music Theory Made Easy New Edition”, ; 2.00 edition, Musical | Press, (Paperback). ISBN-13: 978-0918321992
- Schmeling, Paul, “Berklee Music Theory: Book 1”. ISBN 0-87639-046-7
- Schmeling, Paul, “Berklee Music Theory - Book 2”. ISBN: 0876390661
- White, Paul (2004), “Basic MIDI”, in Music Technology Series , London, Sanctuary Pub Ltd. ISBN-13: 978-1860743245
- Tredell, Nicolas (2002), “Cinemas of the Mind -A Critical History of Film Theory”, UK Publication. ISBN 0-262-19501-1
- Gemmell, Keith, Muska Lipman Pub, s.l. ( 2003), “Creative Projects with Logic Audio: Sequence, Record and Mix Your Compositions Like a Pro! with CDROM”. ISBN:1929685793
- Beauchamp, Robin, Burlington,(2005), “Designing Sound for Animation”, USA, Focal Pr . ISBN-13: 978-0240807331
- Cancellaro, Joseph (2005), “Exploring Sound Design for Interactive Media”, Delmar Pub. ISBN 13: 9781401881023
- “Midi Sequencing for Musicians” (1990), in Keyboard Magazine, Hal Leonard Publishing Corp. ISBN-13: 978-0881889116
- Gibson, Bill, A. (, 2002), “Sound Advice on Compressors, Limiters, Expanders, Gates”, in Instantpro Series, 1 edition, – Philadelphia, ArtistPro. ISBN-13: 978-1931140249
- Russ, Martin (2004), “Sound Synthesis and Sampling”, in Music Technology, Second Edition, Burlington USA, Focal Pr. ISBN-13: 978-0240516929
- Sider, Larry (2003), “Soundscape: Exploring the Art of Sound with the Moving Images”, Columbia University Press (US), Wallflower Press. ISBN 1-904-76411-8
- Fischetti, António (2001), « Initiation à l'acoustique », Paris, Éditions Belin. ISBN: 9782701136950
- Journot, Marie-Thérèse (2002), “Vocabulário de Cinema”, Lisboa, Edições 70, 2005. ISBN 0-582-42966-8
- Chion, Michel (1990), “La Audiovisión, Introducción a un análisis conjunto de la imagen y el sonido”, Barcelona, Ediciones Paidós Ibérica, 1998. ISBN: 978-84-493-1654-8
- Chion, Michel (1990), « Un Art Sonore, le Cinema, histoire, esthétique, poétique », Paris, Ed. Cahiers du Cinema/Essais, 2003. ISBN 2-86642-364-X
- Rodríguez, Ángel (1998), “La Dimensión sonora del Lenguaje Audiovisual”, Barcelona, Ediciones Paidós Ibérica, 2001 ISBN: 978-84-493-0479-8