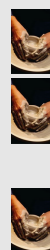


## REFERENCIAL DE FORMAÇÃO



<b>Área de Educação e Formação</b>	215 . Artesanato
<b>Código e Designação do Referencial de Formação</b>	<b>215352 - Técnico/a de Construção de Instrumentos Musicais</b>
	<b>Nível de Qualificação do QNQ: 4</b> <b>Nível de Qualificação do QEQ: 4</b>
<b>Modalidades de Educação e Formação</b>	Cursos Profissionais
<b>Total de pontos de crédito</b>	207,00
<b>Publicação e atualizações</b>	<p>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.</p> <p>1ª Atualização em 01 de setembro de 2016.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
<b>Observações</b>	

## 1. Perfil de Saída

---

### Descrição Geral

Construir, reparar, restaurar, afinar e efetuar a manutenção dos instrumentos musicais em madeira, concebendo e executando por criação de prototipagem ou recriação.

### Atividades Principais

- Executar projetos para a conceção e projeção de instrumentos musicais em madeira, tendo em vista a sua plena funcionalidade através de indicações de clientes e/ou criação própria.
- Preparar, planejar e organizar o trabalho, de acordo com as especificações técnicas e as características das tarefas a realizar.
- Construir instrumentos musicais em madeira, assim como efetuar a sua manutenção, regulação e afinação.
- Reparar instrumentos musicais de acordo com as respetivas características específicas.
- Assegurar a conservação e a manutenção dos equipamentos e ferramentas, bem como a limpeza do posto de trabalho, de acordo com as normas de segurança e saúde no trabalho.

Este referencial já não se encontra em vigor

### 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	
Francês     ver programa iniciação      ver programa continuação	220
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
Geometria Descritiva (ver programa)	200
História da Cultura e das Artes (ver programa)	200
Física do Som (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		UFCD pré-definidas	Horas	Pontos de crédito
0349	1	Ambiente, Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho - conceitos básicos	25	2,25
9396	2	Organologia e história dos instrumentos	25	2,25
4903	3	Metrologia dimensional	25	2,25
5231	4	Introdução e simulação em CAD	50	4,50
4902	5	Desenho técnico - normas e projeções de peças e ferramentas	50	4,50
4913	6	Introdução à modelação 3D	50	4,50
2359	7	Comando numérico computadorizado (CNC)	50	4,50
9397	8	Manutenção e trabalho com máquinas estacionárias	50	4,50
9398	9	Manutenção e trabalho com ferramentas manuais	50	4,50
9399	10	Trabalhos em madeira e seus derivados	50	4,50
9400	11	Laminados, folheados, embutidos e entalhes	50	4,50
9401	12	Trabalhos com metais e suas ligas	50	4,50
9402	13	Nomenclatura dos instrumentos	50	4,50
9403	14	Ferramentas para afinação, manutenção e restauro de cordofones	50	4,50
9404	15	Noções básicas de eletrónica e Pick-Ups	50	4,50
9405	16	Preparação de madeiras - partes específicas de instrumentos musicais	50	4,50
9406	17	Técnicas de dobragem, calibragem e colagem de madeiras	50	4,50
9407	18	Tratamento de superfícies para instrumentos musicais	50	4,50
9408	19	Goma-laca - polimento francês	50	4,50
5509	20	Projeto de uma micro-empresa	25	2,25
<b>Total da carga horária e de pontos de crédito:</b>			900	81

Para obter a qualificação de Técnico/a de Construção de Instrumentos Musicais, para além das UFCD pré-definidas, **terão também de ser realizadas as horas, integradas numa das 4 áreas: 400 horas em cordofones de teclas, 400 horas em instrumentos de corda beliscada, 400 horas em instrumentos de corda friccionada, 400 horas em transversais/genéricas**

Código		Cordofones de Teclas UFCD	Horas	Pontos de crédito
9409	21	Construção dos componentes acústicos e mecânicos	25	2,25
9410	22	Reparação e substituição dos componentes acústicos, mecânicos e do teclado	50	4,50
9411	23	Manutenção, reparação e substituição dos componentes mecânicos e sua regulação	25	2,25
9412	24	Afinação e harmonização dos cordofones de teclas	50	4,50
9413	25	Manutenção dos cordofones de teclas	50	4,50
9414	26	Restauração/construção do móvel dos cordofones de teclas	50	4,50
9415	27	Manutenção/reparação e restauro da parte acústica dos cordofones de teclas	50	4,50
9416	28	Manutenção/reparação e restauro da parte mecânica dos cordofones de teclas	50	4,50
9417	29	Conceção de um plano de manutenção, reparação e/ou restauro de cordofones de teclas	50	4,50
Código		Instrumentos de Corda Beliscada UFCD	Horas	Pontos de crédito
9418	30	Técnicas de construção de braços, cabeças, escalas e trastes de cordofones beliscados	50	4,50
9419	31	Técnicas de construção de um corpo de cordofone beliscado	50	4,50
9420	32	Técnicas de construção e montagem da ponte e set-up do instrumento	50	4,50
9421	33	Conceção de um plano de manutenção, reparação e/ou restauro de cordofones beliscados	50	4,50
9422	34	Preparação de madeiras - construção de cordofones beliscados	50	4,50
9423	35	Construção de moldes e ferramentas de apoio à construção de instrumentos de corda beliscada	50	4,50
9424	36	Construção de cordofones de corda beliscada	50	4,50
9425	37	Acabamento e set-up de cordofones de corda beliscada	50	4,50

Código		Instrumentos de Corda Friccionada UFCD	Horas	Pontos de crédito
9426	38	Preparação de madeiras e construção de moldes - cordofones friccionados	50	4,50
9427	39	Construção de um corpo de cordofone friccionado	50	4,50
9428	40	Construção de um braço de cordofone friccionado	50	4,50
9429	41	Montagem do braço ao corpo, finalização e afinação do instrumento	50	4,50
9430	42	Conceção de um plano de manutenção, reparação e/ou restauro de cordofones friccionados	50	4,50
9431	43	Projeto de construção de instrumentos de corda friccionada	50	4,50
9432	44	Construção de cordofones de corda friccionada	50	4,50
9433	45	Envernizamento, set-up e afinação dos cordofones de corda friccionada	50	4,50

Este referencial já não se encontra em vigor

Código	Transversais/Genéricas UFCD	Horas	Pontos de crédito
0877	46 Organização e preparação do trabalho	25	2,25
1122	47 Noções e normas da qualidade	25	2,25
2496	48 Organização e gestão de pequenos negócios	50	4,50
4565	49 Gestão de projeto	25	2,25
5768	50 Inglês em contexto socioprofissional	25	2,25
6889	51 Planificação e organização do trabalho	50	4,50
7844	52 Gestão de equipas	25	2,25
7847	53 Aplicações informáticas na ótica do utilizador	25	2,25
7852	54 Perfil e potencial do empreendedor – diagnóstico/ desenvolvimento	25	2,25
7853	55 Ideias e oportunidades de negócio	50	4,50
7854	56 Plano de negócio – criação de micronegócios	25	2,25
7855	57 Plano de negócio – criação de pequenos e médios negócios	50	4,50
8598	58 Desenvolvimento pessoal e técnicas de procura de emprego	25	2,25
8599	59 Comunicação assertiva e técnicas de procura de emprego	25	2,25
8600	60 Competências empreendedoras e técnicas de procura de emprego	25	2,25
9820	61 Planeamento e gestão do orçamento familiar	25	2,25
9821	62 Produtos financeiros básicos	50	4,50
9822	63 Poupança – conceitos básicos	25	2,25
9823	64 Crédito e endividamento	50	4,50
9824	65 Funcionamento do sistema financeiro	25	2,25
9825	66 Poupança e suas aplicações	50	4,50
<b>Total da carga horária e de pontos de crédito da Formação Tecnológica</b>		<b>1300</b>	<b>117</b>

<b>Formação em Contexto de Trabalho</b>	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

0349	<b>Ambiente, Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho - conceitos básicos</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
------	---	----------------------------------

<b>Objetivo(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os principais problemas ambientais.</li> <li>• Promover a aplicação de boas práticas para o meio ambiente.</li> <li>• Explicar os conceitos relacionados com a segurança, higiene e saúde no trabalho.</li> <li>• Reconhecer a importância da segurança, higiene e saúde no trabalho.</li> <li>• Identificar as obrigações do empregador e do trabalhador de acordo com a legislação em vigor.</li> <li>• Identificar os principais riscos presentes no local de trabalho e na atividade profissional e aplicar as medidas de prevenção e proteção adequadas.</li> <li>• Reconhecer a sinalização de segurança e saúde</li> <li>• Explicar a importância dos equipamentos de proteção coletiva e de proteção individual.</li> </ul>
--------------------	--

#### Conteúdos

- AMBIENTE
  - Principais problemas ambientais da atualidade
  - Resíduos
    - Definição
    - Produção de resíduos
  - Gestão de resíduos
    - Entidades gestoras de fluxos específicos de resíduos
    - Estratégias de atuação
    - Boas práticas para o meio ambiente
- SEGURANÇA, HIGIENE E SAÚDE NO TRABALHO
  - CONCEITOS BÁSICOS RELACIONADOS COM A SHST
    - Trabalho, saúde, segurança no trabalho, higiene no trabalho, saúde no trabalho, medicina no trabalho, ergonomia, psicossociologia do trabalho, acidente de trabalho, doença profissional, perigo, risco profissional, avaliação de riscos e prevenção
  - ENQUADRAMENTO LEGISLATIVO NACIONAL DA SHST
    - Obrigações gerais do empregador e do trabalhador
  - ACIDENTES DE TRABALHO
    - Conceito de acidente de trabalho
    - Causas dos acidentes de trabalho
    - Consequências dos acidentes de trabalho
    - Custos diretos e indiretos dos acidentes de trabalho
  - DOENÇAS PROFISSIONAIS
    - Conceito
    - Principais doenças profissionais
  - PRINCIPAIS RISCOS PROFISSIONAIS
    - Riscos biológicos
    - Agentes biológicos
    - Vias de entrada no organismo
    - Medidas de prevenção e proteção
    - Riscos Físicos (conceito, efeitos sobre a saúde, medidas de prevenção e proteção)
    - Ambiente térmico
    - Iluminação
    - Radiações (ionizantes e não ionizantes)
    - Ruído
    - Vibrações
    - Riscos químicos
      - Produtos químicos perigosos
      - Classificação dos agentes químicos quanto à sua forma
      - Vias de exposição
      - Efeitos na saúde
      - Classificação, rotulagem e armazenagem
      - Medidas de prevenção e proteção
    - Riscos de incêndio ou explosão
      - O fogo como reação química
        - Fenomenologia da combustão
        - Principais fontes de energia de ativação
        - Classes de Fogos
        - Métodos de extinção
      - Meios de primeira intervenção - extintores
        - Classificação dos Extintores
        - Escolha do agente extintor
    - Riscos elétricos
      - Riscos de contacto com a corrente elétrica: contatos diretos e indiretos



- Efeitos da corrente elétrica sobre o corpo humano
  - Medidas de prevenção e proteção
  - Riscos mecânicos
    - Trabalho com máquinas e equipamentos
    - Movimentação mecânica de cargas
  - Riscos ergonómicos
    - Movimentação manual de cargas
  - Riscos psicossociais
  - o SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA E SAÚDE
    - Conceito
    - Tipos de sinalização
  - o EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA E DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL
    - Principais tipos de proteção coletiva e de proteção individual
- 

Este referencial já não  
se encontra em vigor

9396

**Organologia e história dos instrumentos**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar os componentes dos instrumentos.
- Descrever o funcionamento acústico básico dos instrumentos.
- Caracterizar a evolução histórica dos instrumentos musicais.
- Caracterizar a evolução histórica dos artesões de instrumentos musicais e da sua arte.

**Conteúdos**

- Sistemas básicos dos instrumentos
  - Sistema excitador
  - Sistema ressoador
  - Sistema radiante
- Classificação dos instrumentos
  - Idiofones
    - Percutidos
    - Percussão
    - Palhetados
  - Membranofones
    - Percussão
    - Fricção
    - Mirlitons
  - Cordofones
    - Friccionados
    - Dedilhados
    - Teclado
  - Aerofones
    - Livres
    - Aresta
    - Palheta livre
    - Palheta dupla
    - Palheta simples
    - Bocal
    - Teclado
  - Eletrofones
- Noções básicas de acústica
  - Sinal Áudio e suas características
  - Relação sinal-ruído
  - Noções básicas de reverberação e absorção
  - Equipamentos
  - Transdutores (microfones e autôfalantes)
  - Consolas áudio
  - Software e Hardware de medição acústica
    - Espectrograma
    - Decibelímetro
  - Problemas e sua resolução
    - Problemas de calibração dos sistemas de medição acústica
    - Interferências acústicas
    - Montagem, manutenção e testagem de cabos
- História dos instrumentos
  - Breve introdução à História da Música
  - Origem e evolução dos cordofones de teclas, beliscados e friccionados
  - Estrutura dos Instrumentos - peças e funções
  - Desenho e princípios de funcionamento dos cordofones de teclas, beliscados e friccionados
- História dos artesãos de instrumentos musicais e da sua arte
  - Origem e evolução da profissão de artesão-construtor de instrumentos musicais
  - Principais requisitos e desafios da profissão de artesão-construtor de instrumentos musicais
  - Introdução à arte de construção de instrumentos musicais
  - Saberes e práticas dos construtores tradicionais de instrumentos musicais populares portugueses

4903

## Metrologia dimensional

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Identificar, selecionar e aplicar os instrumentos de medição mais adequados à determinação e controlo das dimensões das peças, em função da geometria das mesmas.

### Conteúdos

- Introdução à metrologia. Unidades e instrumentos
  - Introdução aos sistemas unidades
  - Unidades fundamentais de medida
  - Unidades de medidas métricas, inglesas e medidas angulares
  - Processos e cuidados para evitar erros de leitura
  - Instrumentos de medição e verificação: escala (régua graduada); transferidor; fita métrica; esquadros; compassos de exteriores, de interiores, de traçar, de pontas; paquímetros; micrómetros
- Estudo do paquímetro
  - O nónio e sua aplicação nos instrumentos de medição
  - Nónios retilíneos e circulares
  - Tipos de paquímetros: analógicos, digitais, de profundidades, de cremalheira
  - Composição, manuseamento e interpretação de leituras
  - Prática de leituras com paquímetros analógicos
- Estudo do micrómetro
  - Composição, manuseamento, limpeza, calibração e interpretação de leituras
  - Tipos de micrómetros: de exteriores, de interiores com 2 contactos, de interiores com 3 contactos, de profundidades
  - Prática de leituras com micrómetros analógicos
- Outros instrumentos de medição e verificação
  - Comparadores (relógios de medida), calibres ou gabaritos (medição de passos de rosca ângulos e interstícios), régua de senos
  - Calibres tampão e calibres de roscas: vantagens na utilização destes, composição e manuseamento
  - Rugosímetro

5231

## Introdução e simulação em CAD

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Operar com aplicações CAD 2D.

### Conteúdos

- Introdução a aplicações CAD
- Vantagens do CAD em relação ao desenho convencional
- Noções de coordenadas: relativas, absolutas, cartesianas e polares
- Comandos de desenho: linhas, arcos e círculos, elipse polígonos, etc.
- Selecção de entidades
- Comandos de edição: mover, rodar, espelhar, cortar, estender
- Pontos notáveis (*object snap*)
- Cotagem
- Noção de layer e suas aplicações
- Noção de grupo e suas aplicações
- Noção de bloco e suas aplicações
- Criação automática de contornos
- Exercícios de simulação

4902

**Desenho técnico - normas e projeções de peças e ferramentas**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Manusear os equipamentos e materiais utilizados em desenho.
- Executar traçagens das figuras geométricas mais usuais em desenho técnico.
- Executar representações de peças.
- Executar cortes e secções nas diversas vistas que compõem o desenho técnico.
- Ler e interpretar os desenhos técnicos de peças e de ferramentas de fundição.

**Conteúdos**

- Elementos de desenho
  - Formato das folhas
  - Legendas
  - Traços – linhas
- Projeções ortogonais
  - Cubo de projeções
  - Selecção das vistas necessárias
  - Exercícios práticos
- Cortes e secções
  - Planos de corte
  - Vistas e cortes parciais
  - Exercícios práticos
- Escalas

4913

**Introdução à modelação 3D**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Operar com aplicações CAD 3D

**Conteúdos**

- Introdução a aplicações CAD 3D
- Vantagens e diferenças entre CAD 2D e CAD 3D
- *Wireframe*, Linhas, Arcos e Curvas, Curva composta
- Operações booleanas, União, Subtração, Intersecção
- Sólidos Primitivos, Extrusão, Revolução Concórdância, *Shell*, Furos, etc..

2359

**Comando numérico computadorizado (CNC)**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Operar equipamentos de comando numérico computadorizado utilizados na indústria da madeira.
- Elaborar programas simples quer de forma manual quer automática, com recurso a software de CAD/CAM, para maquinação automática de peças.

**Conteúdos**

- Introdução ao controlo numérico computadorizado
  - Evolução dos métodos de fabrico
  - Métodos de fabrico actuais
  - Comando Numérico
  - O que é o Controlo Numérico
  - Vantagens do Controlo Numérico Computorizado
  - Campo de aplicação
  - Produção em série ou em massa
  - Produção flexível
  - Tipos de máquinas CNC utilizadas na transformação de madeira.
- Operações de máquinas CNC
  - Dossiê de organização de tarefas
  - Materiais a maquinar
  - Ferramentas de corte
  - Técnicas de maquinação
  - Princípios gerais de funcionamento dos sistemas e das máquinas

- Funções programáveis
- Elementos de comando
- Componentes comandáveis
- Sistemas de controlo de funcionamento
- Tipo de armazenamento
- Organização das ferramentas em armazém
- Mudança automática de peça de fabrico
- CNC *versus* máquinas manuais
- Limitações do CNC
- Conceitos de geometria aplicados ao CNC
  - Técnicas de plantear em régua
  - Sistema de coordenadas
  - Coordenadas cartesianas
  - Coordenadas absolutas
  - Coordenadas incrementais
  - Noções elementares de trigonometria
  - Teorema de Pitágoras
  - Fórmulas básicas
  - Ponto zero máquina
  - Ponto zero peça
  - Ponto zero da ferramenta
  - Os diferentes tipos de eixos das máquinas CNC
- Programação de máquinas CNC
  - Tipos de comando
  - Sistema ISO de programação
  - Linguagem G
- Ferramentas específicas para CNC
  - Análise da ferramenta
  - Encabadouros
  - Diâmetros
  - Altura da ferramenta e do corte
  - Sentido do corte
  - Rotações recomendadas
  - Sentido do corte
  - Ajuste da ferramenta
  - Maquinação experimental
  - Ajustamento extremo
  - Ajustamento óptico
  - Compensação da ferramenta de corte
- CAD/CAM na indústria da madeira e do mobiliário
  - Projecto de peças com *software* de CAD/CAM
  - Programação automática de máquinas CNC, através de *software* de CAD/CAM
  - Geração automática de programas ISO, através de *software* de CAD/CAM
  - Pós-processamento
  - Maquinação de peças com recurso a *software* CAD/CAM

9397

**Manutenção e trabalho com máquinas estacionárias**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Descrever o modo de funcionamento de máquinas estacionárias.
- Identificar os principais componentes de cada máquina, bem como a sua funcionalidade e normas de manutenção.
- Afinar e substituir os principais componentes das máquinas estacionárias.
- Identificar e reparar falhas de funcionamento das máquinas estacionárias.

**Conteúdos**

- Tipos de máquinas estacionárias
  - Manuais
  - Elétricas
  - Pneumáticas
- Componentes e funcionalidades
  - Máquinas de cinta
  - Máquinas de fita
  - Máquinas circulares
  - Máquinas de fresar
- Processos de substituição e técnicas de afinação
  - Cintas
  - Serras de fita
  - Discos de corte
  - Lâminas de plainas e fresas
- Tipo de falhas em máquinas e sua resolução

9398

**Manutenção e trabalho com ferramentas manuais**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Descrever a nomenclatura, a funcionalidade e as normas de manutenção das ferramentas manuais.
- Afiar e efetuar a manutenção dos diferentes tipos de ferramentas manuais.
- Caracterizar os principais riscos associados ao manuseamento destas máquinas e ferramentas manuais.

**Conteúdos**

- Tipos de ferramentas
  - Ferramentas para corte
    - Serra circular de mesa
    - Serra de fita
    - Serra radial
    - Desengrossadeira
    - *Garloper*
    - Tupia
    - Furador
  - Ferramentas para desbaste
    - Plainas
    - Formões
    - Raspadores
  - Ferramentas para lixar, limar e polir
    - Limas, limatões, grosas
- Afinações manuais e com auxílio a maquinaria
  - Lâminas de plainas
  - Formões
  - Raspadores
  - Brocas

9399

Trabalhos em madeira e seus derivados

Carga horária  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Descrever a nomenclatura, a funcionalidade e as normas de manutenção das máquinas e ferramentas manuais necessárias aos trabalhos a executar na madeira.
- Caracterizar os principais riscos associados ao manuseamento destas máquinas e ferramentas manuais.
- Aplicar as principais técnicas de construção e/ou manutenção, reparação e restauro de cordofones de teclas, beliscados e friccionados.

**Conteúdos**

- Tipologia de trabalhos a fazer na madeira e seus derivados
  - Medição
    - Paquímetro
    - Comparador
  - Marcação
    - Suta
  - Corte
    - Serrote
    - Laminas
  - Desbaste
    - Plainas
  - Furação
    - Berbequim manual
    - Engenho de furar
  - Abertura de caixas
    - Tupia manual
  - Limagem
    - Limas
    - Limatões
    - Grosas
  - Lixagem
    - Lixas e folhas de polir
  - Torção a quente
    - Torção de madeira com auxílio de ferro quente ou molde aquecido

9400

Laminados, folheados, embutidos e entalhes

Carga horária  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Descrever a nomenclatura, a funcionalidade e as normas de manutenção das máquinas e ferramentas manuais necessárias aos trabalhos a executar na madeira.
- Conceber e executar laminados, folheados, embutidos e entalhes.

**Conteúdos**

- Ferramentas a utilizar
  - Máquina de corte
  - Faca de folhear
  - Serra de folheado
  - Plaina de folheado
- Tipologia de trabalhos a fazer na madeira e seus derivados
  - Laminados
    - MDF
    - Contraplacados
  - Folheados
    - Sicómoro
    - Pinho
    - Nogueira
    - Faia
    - Cerejeira
    - Mogno
  - Embutidos
    - Entalhes longitudinais de largura e cantos

9401

Trabalhos com metais e suas ligas

Carga horária  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Descrever a nomenclatura, a funcionalidade e as normas de manutenção das máquinas e ferramentas manuais necessárias aos trabalhos a executar nos metais e suas ligas.
- Executar trabalhos de medição, marcação, corte, desbaste, furação, abertura de caixas, limagem e torção.

**Conteúdos**

- Tipos de ferramentas de
  - Medição
  - Marcação
  - Corte
  - Desbaste
  - Furação
- Tipologia de trabalhos a fazer nos metais e suas ligas
  - Medições
    - Paquímetro
    - Comparador
  - Marcação
    - Riscador
  - Corte
    - Serrote
    - Rebarbadora
  - Desbaste
    - Limas
  - Furação
    - Engenho de furar
  - Aberturas de roscas
    - Machos
  - Montagem de peças de metal usando parafusos, veios e bits

9402

Nomenclatura dos instrumentos

Carga horária  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Reconhecer todos os componentes dos cordofones de teclas.
- Aplicar a nomenclatura dos cordofones em várias línguas estrangeiras.

**Conteúdos**

- Componentes dos instrumentos
- Nomenclatura nas línguas
  - Alemã
  - Inglesa
  - Francesa
  - Espanhola
  - Italiana



9403

### Ferramentas para afinação, manutenção e restauro de cordofones

Carga horária  
50 horas

#### Objetivo(s)

- Descrever a nomenclatura, a funcionalidade e as normas de manutenção de todas as ferramentas necessárias à manutenção, reparação e restauro de cordofones.
- Descrever a nomenclatura, a funcionalidade e as normas de manutenção de todas as ferramentas usadas para regulação, afinação e harmonização de cordofones.
- Construir e utilizar ferramentas e acessórios necessários à afinação, reparação e restauro de cordofones.

#### Conteúdos

- Ferramentas para regulação
  - Chaves de fendas
  - Chaves de posicionamento das teclas
  - Chave de regulação de escape
  - Chave e alicate de moldar arames
  - Regulador de molas
- Ferramentas para afinação
  - Chave (martelo)
  - Cunhas de borracha
  - Fita de feltro
  - Diapasão
  - Máquina de afinação
- Ferramentas para harmonização
  - Bitolas e gabaritos para lixas
  - Chave de posicionamento de martelo
  - Suporte de agulhas
- Outras ferramentas e acessórios
  - Grampos
  - Bitolas de apoio a cortes
  - Moldes de caixas
- Técnicas de construção de ferramentas e acessórios

9404

### Noções básicas de eletrónica e Pick-Ups

Carga horária  
50 horas

#### Objetivo(s)

- Caracterizar os rudimentos básicos de eletrónica.
- Efetuar ligações eletrónicas de sistemas ativos, passivos e piezozos.

#### Conteúdos

- Noções básicas de eletrónica
- Tipos de potenciômetros
- Controlo de filtros
- Ligações
  - Básicas
  - Captadores ativos
  - Em série
  - Em paralelo
- Circuitos ativos
- Desfasagem e splits
- Modelos mais comuns de captadores:
  - *Single-coils*
  - *Humbuckers*
  - Piezozos

9405

**Preparação de madeiras - partes específicas de instrumentos musicais**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Selecionar e dimensionar as madeiras adequadas ao projeto.
- Identificar a tipologia e a nomenclatura das ferramentas e as características dos produtos a utilizar.
- Preparar e aplicar os diferentes produtos a utilizar, manuseando-os de acordo com as normas de segurança e saúde.
- Manusear e efetuar a manutenção das ferramentas a utilizar respeitando as normas de segurança e saúde.
- Aplicar as técnicas para aplainar, rachar, calibrar e pousar.

**Conteúdos**

- Tipo de madeiras
  - Características
  - Dimensões
- Tipo de ferramentas
  - Características
  - Riscos e regras de manuseamento
  - Riscos
  - Plainas
  - Formões
  - Raspadores
- Tipo de produtos
  - Designação
  - Características
  - Riscos e regras de manuseamento
- Técnicas e procedimentos para preparação e produção de formas e moldes
  - Definição de templates
  - Trabalhos em “book mach”
- Técnicas e procedimentos para construção e aplainamento das contra-ilhargas e ilhargas dos protótipos e com medidas standard
- Técnicas e procedimentos utilizados para rachar, calibrar e colar os blocos
  - Apoio de moldes
  - Apoio a máquinas estacionárias
- Técnicas e procedimentos para calibração de tampos e fundos de cordofones

Este referencial já não se encontra em vigor

9406

**Técnicas de dobragem, calibragem e colagem de madeiras**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Reproduzir e aplicar as técnicas de dobragem, calibragem e colagem da madeira.
- Descrever a nomenclatura, a funcionalidade e as normas de manutenção de todas as ferramentas necessárias.
- Descrever as características dos produtos e ferramentas a utilizar no processo de colagem.
- Identificar os principais riscos associados ao manuseamento destes produtos e ferramentas.

**Conteúdos**

- Ferramentas
  - Corte
    - Serrotes tradicionais
    - Serrotes japoneses
    - Outras ferramentas de corte
    - Riscos e regras de manuseamento
  - Calibragem
    - Nomenclatura
    - Características e funcionalidade
    - Riscos e regras de manuseamento
    - Calibradoras estacionárias
- Construção da matriz da ilharga recorrendo às técnicas de corte, dobragem, calibragem e colagem
  - Corte
    - Cortes no sentido dos veios da madeira
    - Cortes contrários aos veios da madeira
    - Riscos e regras de manuseamento
  - Dobragem
    - Dobragem com molde
    - Dobragem manual
  - Calibragem
    - Manual
    - Com auxílio de plaina e raspador
    - Mecânica com apoio de calibradora
  - Colagem
    - Mecânica
    - A vácuo
    - Riscos e regras de manuseamento
- Produtos aplicados na colagem
  - Características
  - Riscos e regras de manuseamento
  - Colas de água
  - Colas de origem animal
  - Colas naturais
  - Outras colas

9407

**Tratamento de superfícies para instrumentos musicais**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Descrever as características de diferentes tipos de colas, vernizes e ceras.
- Descrever as técnicas de proteção e tratamento de superfícies de madeira e metal, osso, marfim e plástico.
- Identificar os produtos a utilizar na proteção e tratamento de superfícies de madeira e metal, osso, marfim e plástico, cumprindo as normas de segurança associadas a cada produto.
- Efetuar testes de resistência das superfícies a proteger ou tratar, manuseando os produtos de acordo com as normas de segurança e saúde e avaliando os respetivos resultados.
- Preparar e aplicar os produtos protetores e de tratamento, respeitando as normas de segurança e saúde.

**Conteúdos**

- Procedimentos de avaliação do estado das superfícies
- Regras de avaliação das condições ambientais em que se realizará a proteção ou tratamento das superfícies
- Técnicas de preparação das superfícies de madeira
  - Eliminação de gomas ou resinas das superfícies a proteger ou tratar
  - Branqueamento ou descoloração
  - Obtenção de orifícios e lacunas
- Técnicas de tratamento de superfícies
  - Lixagem
  - Betumagem
  - Escovagem
  - Aclaramento
  - Polimento
  - Amaciamento
  - Aplicação de tapa poros
- Tipos de colas e suas características
  - Colas naturais e artificiais
  - Poder de molhagem, adesão e coesão
  - Fatores que influenciam a colagem
  - Preparação de colas
- Técnicas de colagem
  - Juntas e entalhes
  - Cantos
  - Grades
  - Caixas
- Técnicas de proteção da madeira
  - Produtos naturais e artificiais
- Ceras
  - Características de diferentes tipos de ceras
  - Preparação de ceras - composição e dosagem
  - Técnicas de aplicação
  - Critérios de avaliação dos resultados obtidos
- Vernizes
  - Tipos de vernizes e suas especificidades
  - Técnicas de aplicação de verniz
    - Pistola
    - Pincel
    - Boneca
  - Lixagem dos vernizes para obtenção de diferentes acabamentos da madeira
  - Critérios de avaliação dos resultados da aplicação do verniz
  - Defeitos de acabamentos com vernizes
  - Regras de manipulação e conservação de pincéis e trinças

9408

**Goma-laca - polimento francês**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar os produtos a utilizar na proteção e tratamento das superfícies de madeira para a aplicação da Goma-Laca.
- Efetuar testes de resistência das superfícies a proteger ou tratar, manuseando os produtos de acordo com as normas de segurança e saúde e avaliando os respetivos resultados.
- Preparar e aplicar o envernizamento e polimento da superfície, utilizando a técnica do polimento francês, respeitando as normas de segurança e saúde.
- Aplicar produtos protetores e de tratamento, de acordo com as normas de segurança e saúde, e verificando a sua resistência.

**Conteúdos**

- Procedimentos de avaliação do estado das superfícies
- Regras de avaliação das condições ambientais em que se realizará a proteção ou tratamento das superfícies
- Técnicas de preparação das superfícies de madeira
  - Processo de eliminação de gomas ou resinas das superfícies a proteger ou tratar
  - Processo de obturação de orifícios e lacunas
- Goma-Laca
  - Tipos de goma-laca e suas especificidades
  - Técnicas de aplicação da Goma-Laca
  - Lixagem dos vernizes para obtenção de diferentes acabamentos da madeira
  - Critérios de avaliação dos resultados da aplicação da goma-laca
  - Defeitos de acabamentos com vernizes
  - Polimento francês
    - Técnicas de aplicação de goma-laca
    - Polimento com pó de pedra
    - Pincel
    - Boneca
    - Polimento
- Regras de manipulação e conservação de pincéis e bonecas

Este referencial já não se encontra em vigor

5509

Projeto de uma micro-empresa

Carga horária  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Discriminar e descrever os aspetos relevantes para criar um projeto de empresa.
- Identificar e discriminar os aspetos jurídicos e organizacionais relativos à gestão de uma empresa.
- Descrever e caracterizar o mercado.
- Enumerar e caracterizar as obrigações fiscais e outras contribuições obrigatórias.
- Reconhecer a viabilidade económica/financeira de um projeto.
- Elaborar um projeto para a criação de uma microempresa.

**Conteúdos**

- Motivação
- Os empreendedores
- Identificação da ideia
- Desenvolvimento da ideia
- A firma
- Formas e estruturas jurídicas
- Como constituir uma empresa
- Organização da produção
- Organização comercial
- Organização contabilística
- Necessidades de mercado
- Dimensão do mercado
- Características específicas do mercado
- Clientes e concorrentes
- Imposto sobre os Rendimentos das Pessoas Coletivas - IRC
- Imposto sobre os Rendimentos das Pessoas Individuais - IRS
- Imposto sobre o Valor Acrescentado - IVA
- Segurança Social
- Retenções na fonte
- Plano de Investimento
- Plano de financiamento
- Custos e proveitos
- Apoios e incentivos
- Projecto de uma microempresa

Este referencial já não se encontra em vigor

9409

**Construção dos componentes acústicos e mecânicos**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Diagnosticar danos e falhas dos componentes acústicos e encordoamento dos cordofones de teclas.
- Caracterizar o tipo de cordas e bordões, as suas especificidades e medidas, procedendo à sua instalação ou substituição, quando necessário.
- Reparar o cepo, o tampo harmónico, as ripas, os cavaletes e a harpa, cumprindo as normas de segurança e saúde.
- Explicar a relação existente entre os diversos componentes mecânicos do instrumento.
- Reparar ou substituir os componentes mecânicos, efetuando à sua regulação.
- Diagnosticar o estado de conservação do teclado, identificando os problemas e sons não desejados.

**Conteúdos**

- Cordas e bordões
  - Especificidade
    - Espessuras
    - Comprimentos
    - Tensão
  - Construção de anilhas
  - Construção de bordões
  - Técnicas de encordoamento de aço e bordões
- Regulação do cravelhal
- Pré-afinação do instrumento
- Componentes mecânicos
  - Martelos
  - Tangentes
  - Escape
  - Abafadores
  - Cursos das teclas
  - Aparadores
  - Pedais
- Martelo
  - Cabeça
  - Haste
  - Forquilha
- Feltros
- Couros
- Molas
  - Eixos
  - Abafadores
- Técnicas de regulação dos componentes mecânicos
- Distância entre martelo e corda escape e relação entre teclado e mecânica
- Nivelamento do teclado
- Curso de tecla
- Duplo escape
- Aparadores
- Abafadores
- Pedaleira
- Desmontagem do teclado
- Polimento do teclado
- Processos de furação de teclas e aplicação dos pilotos
- Processo de utilizado de pesos e chumbos para equilibrar as teclas

9410

**Reparação e substituição dos componentes acústicos, mecânicos e do teclado**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Descrever a nomenclatura, a funcionalidade e as normas de manutenção de todas as ferramentas necessárias à manutenção e reparação de teclados, e dos componentes mecânicos.
- Diagnosticar danos e falhas dos componentes mecânicos e encordoamento dos cordofones de teclas.
- Caracterizar o funcionamento e técnica de regulação dos componentes mecânicos.
- Reparar e substituir os componentes acústicos e mecânicos, procedendo à respetiva regulação, cumprindo as normas de segurança e saúde.
- Diagnosticar o estado de conservação do teclado, identificando os problemas e sons não desejados.
- Reparar e regular o teclado do instrumento, cumprindo as normas de segurança e saúde.

**Conteúdos**

- Ferramentas específicas
  - Ferramentas para regulação
    - Chaves de fendas
    - Chaves de posicionamento das teclas
    - Chave de regulação de escape
    - Chave e alicate de moldar arames
    - Regulador de molas
- Ferramentas para afinação
  - Chave (martelo)
  - Cunhas de borracha
  - Fita de feltro
  - Diapasão
  - Máquina de afinação
    - Ferramentas para harmonização
  - Bitolas e gabaritos para lixas
  - Chave de posicionamento de martelo
  - Suporte de agulhas
- Outras ferramentas e acessórios
  - Grampos
  - Bitolas de apoio a cortes
  - Moldes de caixas
- Técnicas de diagnóstico e reparação dos componentes acústicos e encordoamento
- Rachas no tampo harmónico
  - Localização
  - Avaliação
  - Reparação com cunhas
- Construção parcial e ou reparação de cavaletes
- Técnicas de restauro e posicionamento da harpa
- Técnicas e procedimentos de reparação ou substituição de componentes mecânicos
- Teclados
  - Diagnóstico do estado de conservação
  - Identificação de falhas e problemas de funcionamento
  - Limpeza de grade e teclas
  - Diagnóstico do estado de conservação dos feltros-guia e eventual substituição
  - Substituição das placas das teclas brancas
  - Substituição de teclas superiores pretas
  - Reparação do buraco guia da tecla
  - Branqueamento de teclados antigos



9411

**Manutenção, reparação e substituição dos componentes mecânicos e sua regulação**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Distinguir a relação existente entre os diversos componentes mecânicos do instrumento.
- Descrever a nomenclatura, funcionalidade e normas de manutenção das ferramentas necessárias à manutenção, reparação e substituição dos componentes mecânicos, respeitando as normas de segurança e saúde no trabalho.
- Diagnosticar os danos e falhas e o estado de conservação dos componentes mecânicos .
- Descrever o funcionamento e técnicas de regulação dos componentes mecânicos.
- Efetuar a reparação ou substituição e regulação dos componentes mecânicos.

**Conteúdos**

- Componentes mecânicos
  - Martelos
  - Tangentes
  - Escape
  - Abafadores
  - Cursos das teclas
  - Aparadores
  - Pedais
- Procedimentos de reparação ou substituição de componentes mecânicos
  - Martelo (cabeça, haste e forquilha)
  - Feltros
  - Couros
  - Molas
  - Eixos
  - Abafadores
- Procedimentos e técnicas de regulação dos componentes mecânicos
  - Distância entre martelo e corda (escape e relação entre teclado e mecânica)
  - Nivelamento do teclado
  - Curso de tecla
  - Duplo escape
  - Aparadores
  - Abafadores
  - Pedaleira

Este referencial já não se encontra em vigor

9412

**Afinação e harmonização dos cordofones de teclas**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Descrever o conceito e as técnicas de afinação e harmonização.
- Reparar ou substituir componentes mecânicos, procedendo à respetiva regulação.
- Diagnosticar e resolver os problemas identificados na afinação e harmonização dos cordofones de teclas.
- Efetuar a pré-afinação, a afinação e a harmonização do instrumento.

**Conteúdos**

- Conceito e história do diapasão
- História da afinação
  - Kirnberger
  - Weckmeister
  - Mitteltoneig
  - Pythagoreisch
  - Neidhard
- Temperamento
  - Controle de batimentos
    - Terceiras
    - Quartas
    - Quintas
    - Sextas
  - Oitavas descendentes e ascendentes
    - Quartas
    - Quintas
    - Decimas segundas
  - Uníssonos
    - Duas cordas
    - Três cordas
- Harmonização
  - Análise do som
  - Equilíbrio entre graves, médios e agudos
  - Análise do som pretendido
  - Verificação do posicionamento dos martelos e do ângulo relativo às cordas
  - Alteração da tensão do feltro
  - Alteração da dureza do feltro
- Afinação da escala cromática
- Técnicas de harmonização
  - Limagem das cabeças
  - Endurecimento das cabeças recorrendo ao ferro
  - Endurecimento das cabeças usando produtos líquidos
  - Picagem dos martelos para alterar a composição dos harmónicos
- Pré-afinação e afinação
- Harmonização
- Áreas de intervenção do martelo do pianíssimo ao fortíssimo
- Diferenciação de timbres
- Técnicas de diagnóstico de falhas e ou de identificação de sons não desejados e sua resolução

9413

### Manutenção dos cordofones de teclas

Carga horária  
50 horas

#### Objetivo(s)

- Diagnosticar o estado de conservação do instrumento, procedendo à identificação das técnicas a utilizar com vista à sua manutenção, reparação ou restauro.
- Efetuar a manutenção, procedendo à reparação ou restauro dos cordofones de teclas.
- Reparar ou substituir componentes mecânicos, procedendo à sua regulação.
- Manusear as ferramentas utilizadas respeitando as normas de segurança e saúde no trabalho.

#### Conteúdos

- Técnicas de diagnóstico do estado de conservação
- Procedimentos de manutenção, reparação e restauro dos componentes do instrumento
  - Móvel
  - Vigamento
  - Cepo
  - Cavaletes
  - Harpa
  - Tampo harmónico
- Enchimento de fendas
- Colagem de ripas
- Técnicas de remoção de verniz antigo
- Técnicas de lixagem e envernizamento
- Componentes acústicos
- Pedaleira
- Componentes mecânicos
  - Elementos mecânicos
  - Inclinação/posicionamento
- Feltros
- Couros
- Eixos
- Molas
- Distâncias entre martelo e corda
- Escape
- Altura e curso das teclas
- Duplo escape
- Regulação dos abafadores
- Pedais e sistema de abafamento

9414

### Restauro/construção do móvel dos cordofones de teclas

Carga horária  
50 horas

#### Objetivo(s)

- Efetuar a manutenção, reparação e/ou restauro dos cordofones de teclas referente aos elementos da componente de carpintaria.

#### Conteúdos

- Elementos de carpintaria
  - Blocos laterais
  - Ripa da frente
  - Ripa de teclado com feltro de decoração
  - Cavalete para uma oitava
  - Peças específicas para o tipo piano a reparar e ou a restaurar

9415

**Manutenção/reparação e restauro da parte acústica dos cordofones de teclas**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Efetuar a manutenção, reparação e/ou restauro dos cordofones de teclas referente à parte acústica.

**Conteúdos**

- Elementos acústicos
  - Posicionamento do cavalete no tampo harmónico
    - Correções
    - Posicionamentos possíveis
  - Encordoamento de uma oitava e sua regulação
    - Bordões
    - Cordas
    - Cravelhas
    - Pontos de equilíbrio, regulação e afinação

9416

**Manutenção/reparação e restauro da parte mecânica dos cordofones de teclas**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Efetuar a manutenção, reparação e/ou restauro dos cordofones de teclas referente à parte mecânica.

**Conteúdos**

- Elementos mecânicos
  - Montagem de abafadores e martelos
  - Montagem e nivelamento do teclado
  - Pré-afinação
  - Tipologia de trabalhos a fazer para a reparação e ou restauro do cordofone

9417

**Conceção de um plano de manutenção, reparação e/ou restauro de cordofones de teclas**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Analisar e diagnosticar o estado de um cordofones de teclas.
- Conceber o plano de manutenção, reparação ou restauro de um cordofone de teclas.
- Elaborar o calendário de trabalho e o respetivo orçamento.
- Reparar ou substituir os diversos componentes, procedendo à sua regulação, respeitando as normas de segurança e saúde no trabalho.

**Conteúdos**

- Planificação dos trabalhos relativos à intervenção num cordofone de teclas
  - Manutenção
  - Reparação/Restauro
  - Calendarização dos trabalhos
- Procedimentos a utilizar
  - Manutenção
    - Limpeza
    - Nivelamento do teclado
    - Verificação do funcionamento dos vários pontos de regulação
    - Verificação do funcionamento dos pedais
    - Ajustagem
    - Harmonização
  - Reparação/Restauro
    - Diagnóstico do estado do instrumento
    - Levantamento dos trabalhos a efetuar
    - Levantamento dos materiais necessários
- Orçamento
  - Métodos de orçamentação
  - Cálculo do custo dos materiais
  - Cálculo das horas da mão-de-obra
  - Elaboração do orçamento
  - Apresentação do orçamento ao cliente

9418

**Técnicas de construção de braços, cabeças, escalas e trastes de cordofones beliscados**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Construir braços e cabeças dos cordofones beliscados.
- Conceber e executar projetos decorativos em braços e cabeças dos cordofones beliscados.
- Identificar os principais riscos associados ao manuseamento destes produtos e ferramentas.
- Abrir caixas.
- Embutir e finalizar os trastes.

**Conteúdos**

- Processo de construção do braço e da cabeça dos cordofones beliscados
- Funcionalidade e ergonomia do braço
- Tipos de madeiras a usar na construção de um braço
- Processos de preparação da madeira
- Elementos decorativos da cabeça e do braço
- Escala
- Técnicas de colagem
- Colagem da escala ao braço
- Processo de cálculo da divisão da escala de acordo com o princípio harmónico de 440hz
- Trastes (Fretwork)
  - Abertura de caixas
  - Acabamento lateral
  - Nivelamento
  - Retificação da coroa

9419

**Técnicas de construção de um corpo de cordofone beliscado**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Diferenciar os vários tipos de tampos harmónicos.
- Construir tampos harmónicos.
- Elaborar e embutir rosetas.
- Construir fundos e ripas de suporte.
- Efetuar a montagem do instrumento.

**Conteúdos**

- Tipos de madeiras usadas nas ilhargas
  - Pau-santo
  - Pau-ferro
  - Maple
  - Outras
- Técnicas e ferramentas de moldagem
- Moldagem e dobragem das ilhargas
- Tampos harmónicos
  - Torres
  - *Kasha*
  - Tipos e espessuras
  - Madeiras usadas na construção de tampos harmónicos
  - Tensão do tampo harmónico
  - Colagem simétrica do tampo harmónico
- Corpo do Instrumento
  - Rosetas e rosáceas
  - Fundos
    - Madeiras usadas na construção de fundos
    - Tipos de fundos
    - Colagem simétrica do fundo
    - Reforço do fundo
    - Ripas de suporte
    - Trabalhos do interior do instrumento
- *Bracing*
- *Kerfing*
- Reforços de roseta e cavalete
- Finalização da montagem
- Técnicas de colagem de tampos harmónicos e fundos
- Abertura de caixas para as ripas de suporte
- Finalização do corpo do instrumento
  - Tipos de filetes
  - Construção de filetes
  - Preparação do gabarito e do suporte da tupa manual
  - Abertura de quinas
  - Preparação e colagem dos filetes

9420

**Técnicas de construção e montagem da ponte e set-up do instrumento**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar os vários tipos de pontes e set-up e suas funcionalidades.
- Construir cavaletes.
- Proceder à instalação da ponte e *set-up*.
- Regular e afinar os cordofones beliscados.

**Conteúdos**

- Pontes acústicas
- Pontes para instrumentos elétricos
  - Trémulos *locking*, vintage e modernos
  - Tipo *telecaster* e *stratocaster*
  - *Tune-o-Matic*
  - *Tail Pieces*
  - *Hardtails*
- Processo de construção e colagem de cavaletes
  - Zonas de colagem da ponte
  - Grampos e de sistemas de vácuo para colar a ponte
  - Identificação do local onde terminará o tiro da corda
  - Altura das cordas
- Técnicas de afinação
  - Afinação de oitavas
  - Afinação da tensão do braço recorrendo ao *truss-rod*
  - *Pente*
  - *Tune-o-Matic*
  - *Floyd-Rose*

9421

**Conceção de um plano de manutenção, reparação e/ou restauro de cordofones beliscados**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Analisar e diagnosticar o estado de um cordofones beliscados.
- Conceber o plano de manutenção, reparação ou restauro de um cordofone beliscado.
- Elaborar o calendário de trabalho e o respetivo orçamento.
- Reparar e restaurar os diversos componentes de um cordofone beliscado, respeitando as normas de segurança e saúde no trabalho.

**Conteúdos**

- Planificação dos trabalhos relativos à intervenção num cordofone de corda beliscada
  - Manutenção
  - Reparação/Restauro
  - Calendarização dos trabalhos
- Procedimentos a utilizar
  - Manutenção
    - Limpeza
    - Nivelamento da escala e trastes
    - Verificação do funcionamento dos vários pontos de regulação
    - Verificação do funcionamento dos pontos de apoio e cravelhas
    - Afinação
  - Reparação/Restauro
    - Diagnóstico do estado do instrumento
    - Levantamento dos trabalhos a efetuar
    - Levantamento dos materiais necessários
- Orçamento
  - Métodos de orçamentação
  - Cálculo do custo dos materiais
  - Cálculo das horas da mão-de-obra
  - Elaboração do orçamento
  - Apresentação do orçamento ao cliente

9422

**Preparação de madeiras - construção de cordofones beliscados**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Preparar as madeiras para a construção dos cordofones de corda beliscada.
- Manusear produtos e ferramentas respeitando as normas de segurança e saúde no trabalho.

**Conteúdos**

- Preparação das madeiras para
  - Escala
  - Braço
    - Laminado
    - Duas peças
    - Peça única
  - Tampo
  - Ilhargas
  - Fundo

9423

**Construção de moldes e ferramentas de apoio à construção de instrumentos de corda beliscada**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Selecionar e aplicar as técnicas a utilizar na construção de moldes, de gabaritos e de ferramentas.
- Construir moldes, gabaritos e ferramentas de apoio à construção do instrumento de corda beliscada.

**Conteúdos**

- Técnicas para construção de moldes
  - Solera
  - Contra ilhargas técnicas
- Técnicas para construção de gabaritos
  - Abertura de pick-ups
  - Abertura da cabeça de guitarras
- Técnicas para construção de ferramentas
  - Grampos para colagem de cavaletes
  - Sistema de colagem de ripas harmónicas
  - Outras ferramentas para colagens, desbastes e aplainamentos

9424

**Construção de cordofones de corda beliscada**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Efetuar os trabalhos necessários à construção de cordofones de corda beliscada, por via da réplica ou de um protótipo.
- Manusear produtos e ferramentas respeitando as normas de segurança, higiene e saúde no trabalho.

**Conteúdos**

- Dobragem, calibragem e colagem
- Cortes de tampo e fundo
- Processo de construção do braço do instrumento
- Processo de construção do corpo do instrumento
- Processo de construção dos interiores do instrumento
- Processo de construção e aplicação dos embutidos



9425

**Acabamento e set-up de cordofones de corda beliscada**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Proceder ao envernizamento de cordofones de corda beliscada.
- Proceder ao set-up e afinação.
- Manusear produtos e ferramentas respeitando as normas de segurança, higiene e saúde no trabalho.

**Conteúdos**

- Processo de finalização de cordofones de corda beliscada
  - Envernizamento
  - Polimento
  - Trabalho com trastes
  - Set-up
  - Afinações

9426

**Preparação de madeiras e construção de moldes para cordofones friccionados**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Selecionar o tipo de madeiras aplicado em cada componente dos cordofones friccionados.
- Preparar e marcar a madeira para o recorte.
- Aplicar as técnicas de construção de moldes para cordofones friccionados.
- Identificar os principais riscos associados ao manuseamento das ferramentas.

**Conteúdos**

- Marcação e corte do molde de acordo com um modelo pré-definido
- Técnicas de construção de moldes
  - Das curvaturas do tampo
  - Do fundo do instrumento
  - Do contorno e das curvaturas do instrumento de acordo com as especificidades acústicas exigidas
- Riscos e regras de manuseamento das ferramentas a utilizar na construção dos moldes

9427

### Construção de um corpo de cordofone friccionado

**Carga horária**  
50 horas

#### Objetivo(s)

- Selecionar o tipo de madeira para cada componente de um corpo de cordofone friccionado.
- Enumerar as funcionalidades das ferramentas a utilizar.
- Aplicar diferentes técnicas de construção de um corpo de cordofone friccionado, respeitando as normas de segurança e saúde.
- Identificar os principais riscos associados ao manuseamento destas ferramentas.

#### Conteúdos

- Tipos de madeiras usadas na construção do corpo do cordofone friccionado
- Processos e técnicas de corte do molde com recurso a guias e a modelos
  - Noções sobre o sentido do corte da madeira
  - Colocação dos blocos
  - Corte dos C's tendo em conta a curvatura dos blocos
  - Moldagem a quente
  - Dobragem das ilhargas
- Processos e técnicas de construção das curvaturas do corpo do instrumento
  - Desbaste geral
  - Controlo de espessuras com comparador
  - Acertos com raspador
- Processo de construção do tampo e do fundo do corpo do instrumento tendo em atenção os requisitos de elasticidade e firmeza da madeira
  - União dos tampos
  - Colagem dos tampos
  - Desbaste geral dos tampos
- Processo e técnicas de marcação e escultura dos Efes ou ouvidos dos instrumentos
- Processo e técnicas de montagem da barra harmónica
- Processo e técnicas de colagem do corpo do instrumento.
- Processo e técnicas de finalização do corpo do instrumento
- Riscos e regras de manuseamento das ferramentas a utilizar na construção do corpo do cordofone

9428

### Construção de um braço de cordofone friccionado

**Carga horária**  
50 horas

#### Objetivo(s)

- Selecionar a madeira a utilizar, identificando os seus veios.
- Reconhecer as funcionalidades das ferramentas a utilizar, identificando os principais riscos associados ao seu manuseamento.
- Reconhecer a trajetória e os movimentos de serragem.
- Aplicar diferentes técnicas de construção.
- Identificar a nomenclatura e normas de manutenção das ferramentas.

#### Conteúdos

- Tipos de madeiras usadas na construção do braço do cordofone
- Escala e pestana superior
- Técnicas de construção do braço e do caracol - voluta
  - Desbaste do bloco do braço
  - Corte do contorno do braço e da voluta
  - Desbaste da parte externa do cravelheiro e do caracol
  - Finalização do caracol
  - A escavação da caixa das cravelhas
  - Adaptação e ajuste da escala
  - A escavação da zona de encaixe do braço
  - Ajuste do braço
- Riscos e regras de manuseamento das ferramentas a utilizar na construção do braço do cordofone

9429

**Montagem do braço ao corpo, finalização e afinação do instrumento**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Calcular, marcar e executar o encaixe do braço ao corpo.
- Identificar as funcionalidades das ferramentas a utilizar.
- Executar diferentes técnicas de serragem.
- Manusear produtos ferramentas de acordo com as normas de segurança e higiene.

**Conteúdos**

- Montagem e colagem do braço
  - Aplicação de gabaritos e grampos
  - Retificação o entalhe do braço/corpo se necessário
- Técnicas de serragem
- Finalização do braço
- Riscos e regras de manuseamento dos produtos e ferramentas usadas

9430

**Conceção de um plano de manutenção, reparação e/ou restauro de cordofones friccionados**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Analisar e diagnosticar o estado de um cordofone friccionado.
- Conceber o plano de manutenção, reparação ou restauro de um cordofone friccionado.
- Elaborar o calendário de trabalho e o respetivo orçamento.
- Reparar e restaurar os diversos componentes de um cordofone friccionado, respeitando as normas de segurança e saúde no trabalho.

**Conteúdos**

- Planificação dos trabalhos relativos à intervenção num cordofone friccionado
  - Manutenção
  - Reparação/Restauro
  - Calendarização dos trabalhos
- Procedimentos a utilizar
  - Manutenção
    - Limpeza
    - Nivelamento do ponto
    - Verificação do funcionamento dos vários pontos de regulação
    - Verificação do funcionamento dos componentes
      - Cravelhas
      - Microafinação
      - Ponto
      - Posicionamento da alma
    - Afinação
  - Reparação/Restauro
    - Diagnóstico do estado do instrumento
    - Levantamento dos trabalhos a efetuar
    - Levantamento dos materiais necessários
    -
- Orçamento
  - Métodos de orçamentação
  - Cálculo do custo dos materiais
  - Cálculo as horas da mão-de-obra
  - Elaboração do orçamento
  - Apresentação do orçamento ao cliente

9431

**Projeto de construção de instrumentos de corda friccionada**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Conceber um plano dos moldes para a construção de cordofone friccionado.
- Elaborar o calendário de trabalho e o respetivo orçamento.
- Selecionar as madeiras para a construção dos moldes de cordofone friccionado.
- Manusear produtos e ferramentas respeitando as normas de segurança, higiene e saúde no trabalho.
- Selecionar as técnicas a utilizar na construção de moldes e de gabaritos.
- Construir moldes e gabaritos.

**Conteúdos**

- Plano de construção dos moldes para cordofone friccionado
  - Planificação dos trabalhos a desenvolver
  - Orçamentação
- Tipo de Madeiras para a construção dos moldes e do cordofone friccionado
- Técnicas para a construção de gabaritos
- Técnicas para a construção de ferramentas
- Técnicas para a construção de moldes

9432

**Construção de cordofones de corda friccionada**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Efetuar os trabalhos necessários à construção de cordofones de corda friccionada.
- Manusear produtos e ferramentas respeitando as normas de segurança, e saúde no trabalho.

**Conteúdos**

- Dobragem, calibragem e colagem das madeiras
- Cortes de tempo e fundo
- Processo de construção do braço do instrumento
- Processo de construção do corpo do instrumento
- Processo de construção dos interiores do instrumento
- Processo de construção e aplicação dos embutidos

9433

**Envernizamento, set-up e afinação dos cordofones de corda friccionada**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Proceder ao envernizamento de cordofones de corda friccionada.
- Efetuar o set-up e a afinação de cordofones de corda friccionada.
- Manusear produtos e ferramentas respeitando as normas de segurança, higiene e saúde no trabalho.

**Conteúdos**

- Processos de finalização do cordofone
  - Preparação do verniz
    - Goma laca
    - Seleção do verniz
    - Escolhas da pigmentação
    - Testes dos vernizes e pigmentos escolhidos
  - Envernizamento
  - Set-Up
    - Elaboração do set-up tendo em conta a funcionalidade e os aspetos anatómicos do instrumento
  - Afinações finais

0877

## Organização e preparação do trabalho

Carga horária  
25 horas

### Objetivo(s)

- Definir métodos de trabalho, organizar postos de trabalho, preparar e distribuir tarefas.
- Proceder à organização do trabalho.
- Estabelecer e aplicar metodologias das sequências de operações nos postos de trabalho, assim como da seleção das ferramentas e dos equipamentos de produção.
- Proceder à preparação do trabalho.

### Conteúdos

- Ergonomia do posto de trabalho
- Racionalidade dos meios técnicos e humanos
- Economia de movimentos
- Produtividade
- Melhoria da qualidade
- Objectivos da preparação de trabalho
- Documentação tipo utilizada pelos preparadores de trabalho
- Metodologias seguidas no estudo e preparação do trabalho
- Preparação de fichas de trabalho
- Preparação do trabalho no contexto da organização da empresa

1122

## Noções e normas da qualidade

Carga horária  
25 horas

### Objetivo(s)

- Identificar o conceito e os princípios da qualidade
- Reconhecer a importância de produzir com qualidade.

### Conteúdos

- O que é a qualidade
- Controlo da qualidade
- Qualidade total: Normas ISO 9000; passos da certificação de uma empresa
- Qualidade ambiental:
  - As empresas e a conservação do ambiente
  - Prevenção da poluição
  - Redução de desperdícios e rentabilização de recursos
- Normas ISO 14000
- Verificação e controlo do trabalho produzido

2496

## Organização e gestão de pequenos negócios

Carga horária  
50 horas

### Objetivo(s)

- Discriminar e descrever as etapas e aspetos relevantes para criar um projeto de empresa e a sua gestão.
- Definir objetivos e estratégias de orientação.
- Elaborar um projeto de implementação do negócio.

### Conteúdos

- As etapas de criação do seu negócio
  - Aspectos importantes para a elaboração de um projeto de empresa
- Aspectos legais inerentes à criação de empresas
  - Constituição legal da empresa
  - Obrigações legais
  - Registos e licenciamentos
  - Principais figuras jurídicas
- As questões fiscais
  - A compra e venda de produtos
  - Títulos de crédito
  - Tipo de impostos
  - Análise de exercícios práticos
- A componente económico-financeira da empresa
  - O balanço
  - Activo
  - Passivo e capital próprio
  - Caso prático
  - A demonstração de resultados
  - Proveitos
  - Custos
  - Ponto crítico de vendas
  - Caso prático
  - Indicadores económico-financeiros
  - Fontes de financiamento das empresas
- Projeto de empresa
  - Análise de casos práticos

Este referencial já não  
se encontra em vigor

4565

**Gestão de projeto**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar as diferenças fundamentais entre a gestão de um projeto e a gestão de uma operação ou atividade.
- Reconhecer a importância do estudo da viabilidade técnica e financeira de um projeto.
- Reconhecer a organização e funcionamento de uma equipa de projeto.
- Estabelecer os pressupostos de um projeto a desenvolver.
- Organizar o processo de um projeto, definindo a estrutura documental, de acordo com as regras de procedimento.

**Conteúdos**

- Introdução à gestão de projetos
- Generalidades
- Constituição e funcionamento da equipa de projeto
- Legislação aplicável
- Especificações e normas técnicas
- Estudo da viabilidade técnica e financeira
  - Generalidades
  - Custos e proveitos
  - Estudo de casos práticos
- Fases de um projeto
- Generalidades
- Apresentação da ideia ou tema do projeto
- Definição de objetivos
- Planeamento, preparação e programação
  - Generalidades
  - Organização sequencial do projeto
  - Afetação de recursos
  - Orçamentação - noções
- Identificação de problemas funcionais e sua solução
- Documentação
  - Recolha de informação técnica e sua organização
  - Memória descritiva
  - Memória de cálculo
  - Elaboração de desenhos e esquemas funcionais
  - Orçamentação
  - Estudo económico
- Execução do projeto
- Realização de testes de verificação final
- Avaliação final

5768

**Inglês em contexto socioprofissional**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Aplicar conhecimentos da língua inglesa em contexto socioprofissional.
- Ler e traduzir orientações técnicas, desenhos, normas e outros documentos técnicos no âmbito do contexto socioprofissional.
- Utilizar a língua inglesa na produção de textos a nível oral e escrito, adequando-a ao contexto socioprofissional.
- Utilizar a língua inglesa no âmbito das TIC.

**Conteúdos**

- Língua inglesa no quotidiano socioprofissional
- Terminologia técnica em língua inglesa no âmbito do contexto socioprofissional
  - Aspectos formais do sistema linguístico inglês
  - Tradução e terminologia: entidades normalizadoras e o papel da terminologia nas comunidades profissionais
  - Tipos de textos associados ao contexto socioprofissional (ex.: normas nacionais/internacionais; manuais de instruções; estudos científicos/técnicos)
- Língua inglesa e as novas tecnologias
  - Terminologia associada a *software* utilizado no contexto socioprofissional (ferramentas linguísticas *on-line*; bases de dados; comunicação mista – videoconferências, *chatroom*)
  - Terminologia associada aos meios utilizados no contexto socioprofissional

6889

## Planificação e organização do trabalho

Carga horária  
50 horas

### Objetivo(s)

- Aplicar técnicas de planeamento e organização do trabalho.
- Executar a programação da produção, definindo sequências e métodos de trabalho.
- Distribuir e coordenar a execução dos trabalhos.

### Conteúdos

- Métodos e tempos no processo produtivo
  - Qualidade e Produtividade
    - Conceitos de qualidade e produtividade
    - Optimização de recursos materiais e humanos
  - Ergonomia
  - Estudo de movimentos
  - A medida do trabalho e níveis de eficácia
  - Manutenção e produtividade
  - Implantações e movimentações
- Organização e planificação do trabalho
  - Componentes fundamentais dos processos produtivos
  - Tipologias de Produção
  - Modelos e formas de organização do trabalho
    - Secções homogéneas
    - Linhas de fabrico
    - Células de fabrico
  - Organização do trabalho
    - Carga física do trabalho
    - Carga mental do trabalho
    - Organização do tempo de trabalho

7844

## Gestão de equipas

Carga horária  
25 horas

### Objetivo(s)

- Organizar e gerir equipas de trabalho.
- Comunicar e liderar equipas de trabalho.
- Identificar o sucesso do trabalho em equipa realçando vantagens e dinâmicas subjacentes.
- Reconhecer as especificidades e os aspetos essenciais para o sucesso no trabalho em equipa.

### Conteúdos

- Organização do trabalho de equipa
- Comunicar eficazmente com a equipa
- Gestão orientada para os resultados e para as pessoas
- Técnicas de motivação e dinamização da equipa
- Gestão de conflitos
- Orientação da equipa para a mudança
- Liderança
  - Liderança de equipas: fenómenos e dinâmicas próprias, desafios e problemas específicos
  - Diferentes preferências pessoais e o seu impacto em funções de liderança
  - Diferentes estilos de Liderança
  - Competências necessárias à coordenação de equipas
  - Estratégias de mobilização da equipa para um desempenho de excelência
  - Gestão de situações problemáticas na equipa
- Trabalho em equipa
  - Trabalho em equipa – implicações e especificidades
  - Excelência no trabalho em equipa
  - Diferenças interpessoais e o seu impacto no trabalho em equipa
  - Mobilização de recursos pessoais em função da equipa
  - Como ultrapassar impasses e obstáculos no trabalho em equipa



7847

**Aplicações informáticas na ótica do utilizador**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar, caracterizar e utilizar, na ótica do utilizador, as principais aplicações informáticas, como meio privilegiado de comunicação.

**Conteúdos**

- Informática – conceitos gerais
- Operações elementares com o sistema operativo
- Processamento de texto
  - Características e vantagens do processador de texto
  - Criação, gravação e edição de documentos
  - Formatação de documentos
  - Impressão de documentos
- Folha de cálculo
- Sistema de gestão de base de dados
- Aplicação de apresentação de diapositivos
- Internet
  - Características e vantagens da internet
  - Pesquisa de informação
- Correio eletrónico
  - Características e vantagens do correio eletrónico
  - Elaboração, envio, receção e leitura de mensagens de correio eletrónico
- Gestão de agenda e calendário
- Gestão de contactos
- Gestão de tarefas
- Utilização da Web 2.0 – Wikis, blogs, mash-ups, redes sociais, ...

Este referencial já não  
se encontra em vigor

7852

**Perfil e potencial do empreendedor – diagnóstico/ desenvolvimento**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Explicar o conceito de empreendedorismo.
- Identificar as vantagens e os riscos de ser empreendedor.
- Aplicar instrumentos de diagnóstico e de autodiagnóstico de competências empreendedoras.
- Analisar o perfil pessoal e o potencial como empreendedor.
- Identificar as necessidades de desenvolvimento técnico e comportamental, de forma a favorecer o potencial empreendedor.

**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

7853

**Ideias e oportunidades de negócio**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar os desafios e problemas como oportunidades.
- Identificar ideias de criação de pequenos negócios, reconhecendo as necessidades do público-alvo e do mercado.
- Descrever, analisar e avaliar uma ideia de negócio capaz de satisfazer necessidades.
- Identificar e aplicar as diferentes formas de recolha de informação necessária à criação e orientação de um negócio.
- Reconhecer a viabilidade de uma proposta de negócio, identificando os diferentes fatores de sucesso e insucesso.
- Reconhecer as características de um negócio e as atividades inerentes à sua prossecução.
- Identificar os financiamentos, apoios e incentivos ao desenvolvimento de um negócio, em função da sua natureza e plano operacional.

**Conteúdos**

- Criação e desenvolvimento de ideias/opportunidades 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
    - o Noção de oportunidade relacionada com o serviço a clientes
  - Recolha de informação sobre ideias e oportunidades de negócio/mercado
    - o 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
    - o 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
    - o Contacto com diferentes experiências de empreendedorismo
      - Por setor de atividade/mercado
      - Por negócio
    - o 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
    - o Definição sumária do negócio
    - o Descrição sumária das atividades
    - o Target a atingir
  - Financiamento, apoios e incentivos à criação de negócios
    - o Meios e recursos de apoio à criação de negócios
    - o Serviços e apoios públicos – programas e medidas
    - o Banca, apoios privados e capitais próprios
    - o Parcerias
  - Desenvolvimento e validação da ideia de negócio
    - o Análise do negócio a criar e sua validação prévia
    - o Análise crítica do mercado
      - Estudos de mercado
      - Segmentação de mercado
    - o Análise crítica do negócio e/ou produto
      - Vantagens e desvantagens
      - Mercado e concorrência
      - Potencial de desenvolvimento
      - Instalação de arranque
    - o Economia de mercado e economia social – empreendedorismo comercial e empreendedorismo social
  - Tipos de negócio
    - o Natureza e constituição jurídica do negócio
      - Atividade liberal
      - Empresário em nome individual
      - Sociedade por quotas
  - Contacto com entidades e recolha de informação no terreno
    - o Contactos com diferentes tipologias de entidades (municípios, entidades financiadoras, assessorias técnicas, parceiros, ...)
    - o 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

8598

**Desenvolvimento pessoal e técnicas de procura de emprego**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Definir os conceitos de competência, transferibilidade e contextos de aprendizagem.
- Identificar competências adquiridas ao longo da vida.
- Explicar a importância da adoção de uma atitude empreendedora como estratégia de empregabilidade.
- Identificar as competências transversais valorizadas pelos empregadores.
- Reconhecer a importância das principais competências de desenvolvimento pessoal na procura e manutenção do emprego.
- Identificar e descrever as diversas oportunidades de inserção no mercado e respetivos apoios, em particular as Medidas Ativas 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**

- 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 projet
- 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

Este referencial já não se encontra em vigor



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: domiciliação 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, multiriscos, tomador do seguro vs segurado, franquia, 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 protecção 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
  - Protecção 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: mais 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)
    - Aspectos 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

Este referencial já não se encontra em vigor

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*

## 5. Sugestão de Recursos Didáticos

---

- Cordofones de teclas
  - Piano und Flügelbau, Herbert Junghans
  - Behandlung moderner Cembali Spinette, Hanns Neupert
  - Steinway Service manual, Max Matthias
  - Piano Servicing, Tuning Rebuilding, Arthur Reblitz
  - Piano Tuning, William Brad White
  - The Anatomy of the piano, Herbert Shead
  - The Piano, David Crombie
  - The Amadeus Book of the Violin: Construction, History, and Music: Walter Kolneder
- Corda beliscada
  - 100 chitarre a confronto dei grandi costruttori storici. - R. Muñoz
  - Arte e Mestiere di fare Chitarre - Manuel Rodríguez
  - Costruzione della chitarra classica di Irving Sloane
- Corda friccionada
  - Liuteria Italiana Vol. I "Emilia Romagna
  - Liuteria Italiana Vol. II "Lombardia-Veneto"
  - Celeste Farotti "Portrait of a Violin Maker - Giovanni Iviglia
  - 1520-1724 Violinmakers in Brescia

Este referencial já não  
se encontra em vigor