

**CURSOS PROFISSIONAIS DE NÍVEL SECUNDÁRIO**

**Técnico de Contabilidade**

# **PROGRAMA**

**Componente de Formação Técnica**

Disciplina de

## **Cálculo Financeiro e Estatística Aplicada**

**Escolas Coordenadoras / Colaboradoras**

**E P de Gaia**

**E P Vasconcelos Lebre**

**E P de Trancoso**

**E P Região Alentejo**

**Instituto de Educação Técnica**

**E P A. Minho Interior**

**E P Comércio Externo**

**E P de Ansiães**

**E P de Braga**

**E P de Chaves**

**E P Comércio do Porto**

**E P de Murça**

**E P do Minho**

**E P Economia Social**

**E P Nervir**

**E P Novos Horizontes**

**E P Prática Universal de Bragança**

**E P Raul Dória**

**E P de Leiria**

**E P Torredeita**

**E P de Vouzela**

**INTEP- Instituto Técnico e Profissional**

**Instituto de Educ. Técnica de Seguros**

**Direcção-Geral de Formação Vocacional**

**2005**

# Parte I

# Orgânica Geral

## Índice:

	Página
1. Caracterização da Disciplina .....	2
2. Visão Geral do Programa .....	3
3. Competências a Desenvolver. ....	3
4. Orientações Metodológicas / Avaliação ....	4
5. Elenco Modular .....	6
6. Bibliografia .....	6

## 1. Caracterização da Disciplina

A disciplina de Cálculo Financeiro e Estatística Aplicada integra-se na componente de formação técnica do Curso Profissional de Técnico de Contabilidade (nível 3), com uma carga horária de 120 horas.

Esta disciplina visa preparar os alunos para o exercício da sua actividade profissional no âmbito da:

- aplicação de conhecimentos matemáticos a situações práticas de natureza administrativa, económico-financeira e económico-social.
- aprendizagem de cálculos de juros e rendas, abrangendo a relação das empresas/Organizações de Economia Social com instituições financeiras;
- preparar os alunos para o desenvolvimento da sua actividade profissional;
- utilização dos meios informáticos na prática diária.

Tratando-se de uma disciplina eminentemente prática, todos os conteúdos abordados revelam-se estruturantes para a formação de profissionais de nível 3 da área da contabilidade, em articulação com as restantes disciplinas da componente de formação técnica, bem como com as disciplinas da componente de formação científica.

É também de realçar que os conteúdos de informática adquiridos na disciplina de Tecnologias da Informação e Comunicação, são importantes pois nos diversos módulos desta disciplina apela-se à utilização dos meios informáticos.

Tendo a presente disciplina como grande finalidade, preparar os alunos para o desenvolvimento da sua actividade profissional, como Técnicos de Contabilidade que poderão desempenhar funções em diferentes instituições (empresas e/ou OES – Associações, Cooperativas, ou Mutualidades) recomenda-se que durante a sua leccionação não se perca de vista a futura realidade envolvente do aluno, pelo que os exemplos de aplicação que forem sendo utilizados, devem ter sempre em atenção situações reais correntes, de natureza administrativa, económico-financeira/económico-social (mediante a formação ser orientada para a vertente empresarial ou para o contexto de uma Organização de Economia Social)

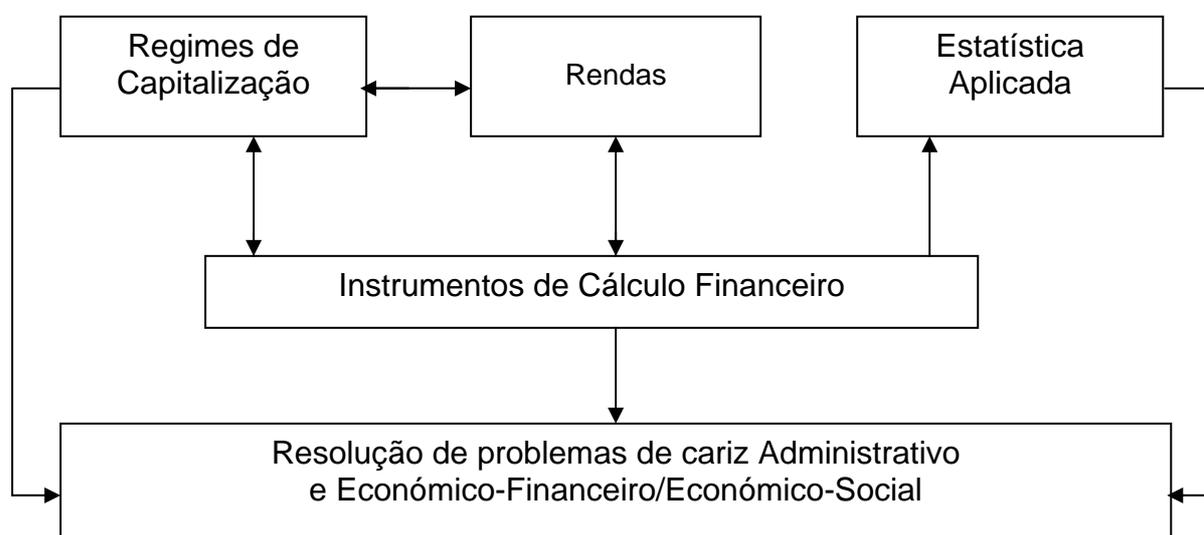
Ao aplicar conhecimentos matemáticos a situações práticas de natureza administrativa, económico-financeira/económico-social, pretende-se desenvolver nos alunos o gosto pela pesquisa, pela análise, dedução e síntese.

Trata-se então, de uma disciplina que permite ao aluno adquirir um conjunto de competências que contribuirão para o tornar mais apto em termos do seu desempenho profissional e na sua constante adaptação às mudanças tecnológicas, económicos, sociais e financeiras.

## 2. Visão Geral do Programa

O programa contempla os instrumentos de cálculo financeiro a aplicar nos regimes de capitalização, nos diversos tipos de rendas, assim como na Estatística Aplicada, por forma a possibilitar a resolução de problemas concretos das empresas/Organizações de Economia Social nas várias vertentes: administrativa, económico-financeira e económico-social.

Tendo em conta o esquema conceptual que se apresenta, foram desenvolvidos cinco módulos, que pretendem ajudar o futuro Técnico de Contabilidade a manusear um conjunto de instrumentos de cálculo financeiro, aplicados aos regimes de capitalização, aos diversos tipos de rendas e à estatística, de forma a resolver diversificados problemas, quer de natureza administrativa, quer de natureza económico-financeiro e económico-social durante a sua actividade profissional.



## 3. Competências a Desenvolver

No conjunto dos cinco módulos pretende-se que os alunos desenvolvam as seguintes competências, em articulação com os objectivos de aprendizagem:

- identificar os diferentes regimes de capitalização;
- deduzir as fórmulas adequadas a cada situação prática;
- aplicar as fórmulas adequadas a cada situação prática;
- consultar as tabelas financeiras;
- calcular taxas de juro, capitais, prazos e juros;
- resolver problemas práticos sobre rendas financeiras;
- interpretar resultados obtidos nos casos práticos propostos;
- utilizar os meios informáticos na sua prática diária;
- realizar as tarefas com rigor e clareza;

TÉCNICO DE CONTABILIDADE

- mobilizar conhecimentos e procedimentos em novas situações;
- utilizar metodologias de «aprender a aprender»;
- desenvolver hábitos e métodos de estudo;
- desenvolver o gosto pela pesquisa;
- desenvolver hábitos de trabalho em grupo;
- criar hábitos de cooperação e solidariedade;
- desenvolver o espírito de observação da realidade onde se insere;
- utilizar novas tecnologias de informação e comunicação;
- desenvolver a capacidade crítica;
- demonstrar espírito de inovação e de participação na mudança;
- desenvolver a capacidade de apresentar ideias, de as fundamentar e de as confrontar com outras;
- comunicar informações e decisões de forma clara;
- desenvolver capacidades de compreensão e de expressão oral e escrita;
- ser assíduo;
- ser pontual;
- cumprir prazos.

#### **4. Orientações Metodológicas / Avaliação**

A disciplina de Cálculo Financeiro e Estatística Aplicada, assim como as restantes disciplinas da componente técnica, deve ser leccionada à base de aulas práticas, partindo-se de situações concretas do mundo empresarial/economia social. O recurso a textos de jornais, revistas e livros, assim como de origem audiovisual, deve constituir um hábito normal de pesquisa para quem pretende estudar as situações que ocorrem no dia-a-dia das empresas/Organizações de Economia Social.

O docente desta disciplina deve socorrer-se de diversificadas fichas de trabalho em número suficiente para que os alunos se confrontem em cada aula com situações propiciadoras de discussão, aproveitando-se algumas dessas fichas para a realização de trabalhos e actividades práticas em grupo e/ou individual, devendo promover simulações equivalentes ao contexto de trabalho.

Desta forma, sugere-se a utilização de tecnologias de informação e comunicação (TIC), adaptadas quer aos conteúdos, quer aos alunos, com destaque para a folha de cálculo.

Todo o trabalho desenvolvido deve estar assente, por um lado, no desenvolvimento curricular, por outro lado, nas competências e atitudes, conducentes ao perfil de um Técnico de Contabilidade. Aconselha-se a realização de visitas de estudo, no âmbito do plano de actividades de cada escola, a empresas/Organizações de Economia Social de diferentes características e regiões, para que os alunos possam despertar para a realidade.

## TÉCNICO DE CONTABILIDADE

A avaliação na disciplina de Cálculo Financeiro e Estatística Aplicada é realizada módulo a módulo, tendo por base as competências a desenvolver, quer sejam cognitivas, quer sejam relacionais e atitudinais.

A avaliação dos conhecimentos, competências e atitudes deve ser alicerçada em diversos instrumentos e técnicas de avaliação, adequados aos diferentes objectos de avaliação e a cada um dos módulos propostos, tendo em consideração as suas características e duração de referência.

A avaliação deverá assumir finalidades de aquisição, mobilização e ampliação de conhecimentos sobre os temas abordados, através de trabalhos de pesquisa sobre determinado assunto ou entrevistas para recolha de informação. Além disso, deverá permitir desenvolver competências de organização do conhecimento e hábitos de trabalho, através de trabalho de casa, painéis sobre os temas a abordar ou a elaboração de artigos sobre um tema definido.

Através da avaliação devem promover-se competências de organização da informação e o acompanhamento do processo de ensino-aprendizagem, utilizando como instrumentos relatórios descritivos, diários de bordo, portefolios ou dossiês temáticos.

O desenvolvimento de competências de auto-organização dos alunos, pesquisa e auto-avaliação deve fazer-se com o recurso a fichas de auto-avaliação de conhecimentos, atitudes ou trabalho de grupo.

A avaliação deve ser contínua e contemplar as modalidades: diagnóstica, formativa e sumativa. A avaliação sumativa tem subjacente a ideia de súmula, ou seja, síntese dos conhecimentos adquiridos pelos alunos e das competências desenvolvidas ao longo do módulo. Assim, a concepção das fichas de avaliação sumativa deve ter em conta o que se quer avaliar e recorrer a diferentes tipos de perguntas, para que os alunos se confrontem com diferentes formas de questionar e diferentes tipos de escrita. As perguntas devem permitir avaliar não apenas a memorização e compreensão, mas níveis cognitivos mais elevados como a análise e a síntese. A classificação atribuída a cada pergunta deve assegurar a representatividade dos conteúdos.

O professor deverá atender e acompanhar o processo de construção do saber, focando-se não apenas nos produtos, mas essencialmente nos processos, encarando a avaliação também como auto-regulação das aprendizagens.

A avaliação a realizar na disciplina deve ter as seguintes finalidades, instrumentos e procedimentos:

- diagnóstica: permite aos alunos situarem-se face aos temas a abordar, devendo aplicar-se sempre que se inicia uma nova aprendizagem e pode socorrer-se dos seguintes instrumentos/procedimentos: fichas, diálogo com os alunos, inquéritos, 'brainstorming';
- formativa: fornece informações sobre a evolução da aprendizagem, identificando dificuldades e sucessos. Como exemplos de instrumentos, o professor poderá socorrer-se de fichas de avaliação formativa (de conhecimentos e competências, grelhas de auto-avaliação dos alunos e grelhas de observação do desempenho dos alunos);
- formadora: concebe a avaliação numa perspectiva de aprender a aprender, permite acompanhar os processos de formação, através de relatórios descritivos, diários de bordo ou portefolios;

## TÉCNICO DE CONTABILIDADE

- sumativa: corresponde a um balanço das aprendizagens dos alunos no módulo e situa os alunos perante as metas estabelecidas. É concretizada na classificação que cada aluno atingiu no módulo, tendo como base os objectivos e competências definidos. Como instrumentos de avaliação sugerem-se as fichas de avaliação sumativa e testes orais.

Propõe-se uma listagem de instrumentos e técnicas, para posterior selecção:

- matriz de observação do trabalho de grupo/individual;
- matriz de registo de atitudes e comportamentos;
- testes escritos/orais;
- execução de trabalhos práticos;
- relatórios de actividades desenvolvidas;
- apresentações orais/escritas de trabalhos/projectos.

## 5. Elenco Modular

Número	Designação	Duração de referência (horas)
1	Médias e Proporcionalidades	18
2	Regime de Juro Simples	36
3	Regime de Juro Composto	21
4	Rendas Financeiras	24
5	Aplicações Estatísticas	21

## 6. Bibliografia

### De natureza pedagógica

Bordenave, J. D. e Maria Pereira (1991), *Estratégias de Ensino-Aprendizagem*, Petrópolis, Editorial Vozes.

Conquet, A. (s/d), *Como Trabalhar em Grupo*, Lisboa, Editorial Pórtico.

De Landsheere, V. E G. (1983), *Definir os Objectivos da Educação*, Lisboa, Moraes Editores.

Domingos, Ana Maria; Neves, Isabel Pestana e Luísa Galhardo (1981), *Uma Forma de Estruturar o Ensino e a Aprendizagem*, Livros Horizonte.

Feldmann, P. (1988), *Aprender a Aprender*, Barcelona, Plaza e Janes Editores.

Luvmour, B. et al (2002), *Win-Win Games for All Ages. Cooperative Activities for Building Social Skills*. New Society Publishers, Gabriola Island, Canada.

## TÉCNICO DE CONTABILIDADE

**De natureza técnico-científica**

- Barreto, António (Coord) (1996), *A situação social em Portugal 1960-95*, Lisboa, Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa.
- Bernard, Y. e Jean-Claude Colli (1997), *Dicionário Económico-Financeiro*, Lisboa, Publicações D. Quixote.
- Bidet, Eric (1997), *L'Économie sociale: un secteur d'avenir?* Paris, La Documentation Française.
- Cabral, J *et al* (1999), *Estatística*. Lisboa. McGraw-Hill Portugal.
- Clegg, F. *et al* (1998), *Estatística para todos*, Lisboa, Gradiva.
- Costa, M. (1993), *Cálculo Financeiro*. Lisboa. Plátano Editora.
- Costa, Maria Fernanda (1987), *Cálculo Financeiro*, Lisboa, Plátano Editora.
- Fernandes, L. Santos (1985), *Noções Fundamentais de Cálculo Financeiro*, Lisboa, Imprensa Nacional – Casa da Moeda, E.P.
- Fonseca, Jairo S. *et al.* (1996), *Curso de Estatística*, São Paulo, Editora Atlas S.A.
- Jesus, F. (1976), *Estatística Descritiva*, Covilhã, Instituto Politécnico da Covilhã.
- Mateus, A. (1998), *Exercícios Práticos de Cálculo Financeiro*, Lisboa, Edições Sílabo.
- Mateus, A. (1999), *Cálculo Financeiro*, Lisboa, Edições Sílabo.
- Matias, Rogério (2004), *Cálculo Financeiro: Teoria e Prática.*, Lisboa, Escolar Editora.
- Murteira, B. *et al* (1996), *Probabilidade e Estatística II*, Lisboa, McGraw-Hill Portugal.
- Murteira, B. *et al* (1999), *Probabilidade e Estatística I*, Lisboa, McGraw-Hill Portugal.
- Murteira, Bento *et al* (1990), *Estatística Descritiva*, Lisboa, McGraw-Hill Portugal.
- Murteira, Bento *et al* (2002), *Introdução à estatística*, Lisboa, McGraw-Hill Portugal.
- Nabais, Carlos (1989), *Cálculo Financeiro*, Lisboa, Lisboa, Editorial Presença
- Oliveira, J. (1991), *Probabilidade e Estatística II*, Lisboa, McGraw-Hill Portugal.
- Oliveira, J. (1999), *Probabilidade e Estatística I*, Lisboa, McGraw-Hill Portugal.
- Rodrigues, A. (1995), *Elementos de Cálculo Financeiro*, Lisboa, Rei dos Livros.
- Rodrigues, José (2003), *Elementos de Cálculo Financeiro*, 7º Ed., Lisboa, Áreas Editoras.
- Sanches e Brito, Fernando e Rui Bento (1982), *Exercícios de Cálculo Financeiro*, Porto, Porto Editora.
- Santos, L. *et al* (2003), *Fundamentos e Aplicações de Cálculo Financeiro*, Lisboa, Edições Sílabo.
- Santos, Rui (1990), *Cálculo Financeiro: Noções e Exercícios*, Lisboa, Edições Asa.
- Simões, António Ferreira e Marcos José Rodrigues (1988), *Cálculo Financeiro*, Lisboa, Plátano Editora.
- Spiegel, M. (2000), *Estatística*, Lisboa, McGraw-Hill Portugal.
- Spiegel, M. (2003), *Probabilidade e Estatística*, S. Paulo, Makron Books.

**Outras Obras , sobre as problemáticas sociais para uma abordagem na óptica das OES**

- E, A., 1993, Anuário Estatístico, Região Norte 1997, INE-DRN
- Ferreira, Leonor e J. Carlos Rodrigues (2002), *Distribuição do Rendimento, Pobreza e Papel das Políticas Redistributivas*, Porto, CCRN - MCOTA

TÉCNICO DE CONTABILIDADE

**Revistas para uma abordagem na óptica das OES**

Anuário Comercial do Sector Cooperativo – Instituto António Sérgio do Sector Cooperativo  
As Cem Maiores Empresas Cooperativas – Instituto António Sérgio do Sector Cooperativo  
InFoQoop – InFormação de Qualidade Cooperativa, Instituto Joaquim de Oliveira Guedes,  
Cooperativa de Estudos Superiores de Economia Social  
InFoFSE, Revista do Instituto de Gestão do Fundo Social Europeu  
Revista do Montepio Geral – Associação Mutualista  
Revista Cooperativas e Desenvolvimento - InsCoop – Instituto António Sérgio do Sector Cooperativo  
Revista da Confederação Nacional de Cooperativas Agrícolas – CONFAGRI

**Entradas na Internet**

Ação Local de Estatística Aplicada – <http://alea.ine.pt>  
Banco de Portugal – [www.bp.pt](http://www.bp.pt)  
Banco Português do Investimento – [www.bpi.pt](http://www.bpi.pt)  
Caixa Geral de Depósitos – [www.cgd.pt](http://www.cgd.pt)  
Cálculo Financeiro - [www.calculofinanceiro.com/](http://www.calculofinanceiro.com/)  
Departamento de Economia da Universidade de Évora -  
[www.decon.uevora.pt/licenciatura.php3?op=plano](http://www.decon.uevora.pt/licenciatura.php3?op=plano)  
Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto - [www.fe.up.pt/si/web\\_page.inicial](http://www.fe.up.pt/si/web_page.inicial)  
Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas – [www.iapmei.pt](http://www.iapmei.pt)  
Instituto de Estudos Superiores de Contabilidade - <http://www.iesc.pt/> -  
Instituto do Comércio Externo de Portugal – [www.icep.pt](http://www.icep.pt)  
Instituto Nacional de Estatística – [www.ine.pt](http://www.ine.pt)  
SAPO – Empresas – [www.sapo.pt/empresas](http://www.sapo.pt/empresas)

**Entradas na Internet para uma abordagem na óptica das OES**

Centro de Estudos Cooperativos – [www4.fe.uc.pt/cec](http://www4.fe.uc.pt/cec)  
Cooperativas Galego – Portuguesas - [www.cooperativasgalegoportuguesas.org/](http://www.cooperativasgalegoportuguesas.org/)  
Confederação Nacional de Cooperativas Agrícolas – CONFAGRI – [www.confagri.pt](http://www.confagri.pt)  
DECO - [www.deco.proteste.pt](http://www.deco.proteste.pt)  
Economia Social – Digital – [www.economiasocial.net](http://www.economiasocial.net)  
Escola Superior de Gestão de Santarém – [www.esgs.pt](http://www.esgs.pt)  
Inovar na Economia Social (IES) – <http://ies.multivector.pt/index2.php>  
Instituto António Sérgio do Sector Cooperativo ( INSCOOP) – [www.inscoop.pt](http://www.inscoop.pt)  
Universidade Cooperativa Europeia – [www.universite-cooperative.coop/](http://www.universite-cooperative.coop/)

**Recursos didácticos**

máquinas de calcular

TÉCNICO DE CONTABILIDADE

computadores

impressoras

*software* de uso corrente: *Word, Excel, Power Point e Access*

quadro branco

expositores para apresentação de trabalhos

meios audiovisuais (retroprojector e écran, máquina fotográfica digital, televisor e vídeo)

livros e revistas da especialidade para consulta.

## Parte II

# Módulos

### Índice:

	<b>Página</b>
<b>Módulo 1</b> Médias e Proporcionalidades	11
<b>Módulo 2</b> Regime de Juro Simples	15
<b>Módulo 3</b> Regime de Juro Composto	19
<b>Módulo 4</b> Rendas Financeiras	23
<b>Módulo 5</b> Aplicações Estatísticas	26

## MÓDULO 1

# Médias e Proporcionalidades

Duração de Referência: **18 horas**

### 1 | Apresentação

Neste módulo pretende-se que os alunos se familiarizem com as expressões matemáticas que traduzem a média e a proporcionalidade, que se constituem como instrumentos para a resolução de problemas práticos relativos a situações reais correntes e em especial da área administrativa e económico-financeira/económico-social.

Este módulo pretende também que os alunos se iniciem na utilização de meios informáticos na prática diária, nomeadamente através de uma folha de cálculo, dirigida para a sua futura actividade profissional.

### 2 | Competências Visadas

Neste módulo o aluno deve desenvolver as seguintes competências, em articulação com os objectivos de aprendizagem:

- utilizar as expressões matemáticas que traduzem a média e a proporcionalidade, para a resolução de problemas práticos relativos a situações reais correntes e da área económico-financeira/económico-social;
- utilizar criticamente a informação adequada ao(s) tema(s) em discussão;
- relacionar os conteúdos do módulo com as informações recolhidas/observadas;
- comunicar oralmente ou por escrito os temas em discussão;
- debater assuntos relevantes do módulo, respeitando a opinião dos colegas;
- realizar as tarefas propostas de uma forma responsável e autónoma;
- trabalhar individualmente e em grupo.

### 3 | Objectivos de Aprendizagem

Até ao final do módulo o aluno deve atingir os seguintes objectivos:

- calcular a média aritmética simples e ponderada;
- definir constante e relação de proporcionalidade;
- compreender os conceitos relativos às funções de proporcionalidade directa e inversa;

- representar graficamente proporcionalidades directas e inversas;
- resolver problemas relativos à proporcionalidade directa e inversa;
- resolver problemas relativos às médias e às proporcionalidades com recurso à folha de cálculo;
- pesquisar e seleccionar informação pertinente;
- utilizar conceitos matemáticos que traduzam situações correntes e em especial situações da área económico-financeiro/económico-social;
- aplicar saberes e conceitos adquiridos a novas situações.

## **4 | Âmbito dos Conteúdos**

### 1. Médias Aritméticas

#### 1.1. Simples

#### 1.2. Ponderada

### 2. Proporcionalidades

#### 2.1. Conceito de Proporcionalidade

#### 2.2. Proporcionalidade directa

#### 2.3. Proporcionalidade inversa

## **5 | Situações de Aprendizagem / Avaliação**

Relativamente ao conteúdo 1 – Médias Aritméticas e com base em situações reais, partindo de exemplos de fácil apreensão, os alunos procedem ao cálculo das médias aritméticas simples e ponderadas.

Com base nos exemplos apresentados anteriormente, os alunos propõem outras situações referentes à área económico-financeira e à área económico-social.

Os alunos deduzem as expressões matemáticas, que traduzem a média aritmética simples e a média aritmética ponderada.

A aplicação destes conteúdos efectua-se através da resolução de problemas práticos de cálculos de valores médios de preços de custo, salários, de taxas e outras situações da área económico-financeira e económico-social.

Relativamente ao conteúdo 2 – Proporcionalidades será vantajoso que se proceda a uma breve revisão de conceitos como:

- fracção;
- proporção;
- regras de três simples directa e inversa.

Poderão ser apresentados aos alunos situações-problema que reflectam a realidade empresarial, como por exemplo a distribuição de resultados pelos sócios (aplicação da proporcionalidade directa), distribuição de resultados por mérito pelos funcionários tendo como base por exemplo o n.º de anos de serviço (proporcionalidade directa) e assiduidade (proporcionalidade inversa), entre outros. Em alternativa poderão também ser apresentadas situações-problema que reflectam a realidade das organizações, cuja actividade contempla uma vertente social.

A ligação entre os temas estudados e a realidade será facilitada pelo recurso a estratégias diversificadas (diálogos verticais e horizontais, estratégias de grupo, trabalhos individuais, entre outros) e pela utilização de diverso material como por exemplo fichas de trabalho (com resolução manual e informático), *sites da internet*, recortes de jornais e revistas, entre outros.

Faz todo o sentido que a avaliação a realizar neste módulo comece por uma ficha de diagnóstico para que se perceba qual o nível de preparação sobre médias e proporcionalidades, que os alunos têm.

Para avaliar os alunos sobre o módulo 1 deve ter-se em conta o trabalho desenvolvido durante as aulas, o trabalho individual e a avaliação sumativa, consubstanciada num teste e numa prova oral, dada a duração de referência do módulo (18 horas).

## 6 | Bibliografia / Outros Recursos

### Livros

Costa, Maria Fernanda (1987), *Cálculo Financeiro*, Lisboa, Plátano Editora.

Fernandes, L. Santos (1985), *Noções Fundamentais de Cálculo Financeiro*, Lisboa, Imprensa Nacional – Casa da Moeda, E.P.

Mateus, A. (1999), *Cálculo Financeiro*, Lisboa, Edições Sílabo.

Matias, Rogério (2004), *Cálculo Financeiro: Teoria e Prática*, Lisboa, Escolar Editora.

Rodrigues, A. (1995), *Elementos de Cálculo Financeiro*, Lisboa, Rei dos Livros.

Rodrigues, José (2003), *Elementos de Cálculo Financeiro*, 7.º Ed., Lisboa, Áreas Editoras.

Sanches e Brito, Fernando e Rui Bento (1982), *Exercícios de Cálculo Financeiro*, Porto, Porto Editora.

Santos, L. et al (2003), *Fundamentos e Aplicações de Cálculo Financeiro*, Lisboa, Edições Sílabo.

Santos, Rui (1990), *Cálculo Financeiro: Noções e Exercícios*, Lisboa, Edições Asa.

Simões, António Ferreira e Marcos José Rodrigues (1988), *Cálculo Financeiro*, Lisboa, Plátano Editora.

### Entradas na Internet

Ação Local de Estatística Aplicada – <http://alea.ine.pt>

Cálculo Financeiro - <http://www.calculofinanceiro.com/>

Departam. de Economia da Universidade de Évora [www.decon.uevora.pt/licenciatura.php3?op=plano](http://www.decon.uevora.pt/licenciatura.php3?op=plano)

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto - [www.fe.up.pt/si/web\\_page.inicial](http://www.fe.up.pt/si/web_page.inicial)

Instituto de Estudos Superiores de Contabilidade - [www.iesc.pt/](http://www.iesc.pt/)

Instituto Nacional de Estatística - [www.ine.pt](http://www.ine.pt)

### Entradas na *Internet* para uma abordagem na óptica das OES

Centro de Estudos Cooperativos – <http://www4.fe.uc.pt/cec>

Confederação Nacional de Cooperativas Agrícolas – CONFAGRI – [www.confagri.pt](http://www.confagri.pt)

Cooperativas Galego – Portuguesas - [www.cooperativasgalegoportuguesas.org/](http://www.cooperativasgalegoportuguesas.org/)

DECO - [www.deco.proteste.pt](http://www.deco.proteste.pt)

Economia Social – Digital – [www.economiasocial.net](http://www.economiasocial.net)

Escola Superior de Gestão de Santarém – [www.esgs.pt](http://www.esgs.pt)

Inovar na Economia Social (IES) – <http://ies.multivector.pt/index2.php>

Instituto António Sérgio do Sector Cooperativo ( INSCOOP) – [www.inscoop.pt](http://www.inscoop.pt)

Universidade Cooperativa Europeia – [www.universite-cooperative.coop/](http://www.universite-cooperative.coop/)

### Recursos

máquinas de calcular

computadores

impressoras

*software* de uso corrente: *Word*, *Excel*, *Power Point* e *Access*

quadro branco

expositores para apresentação de trabalhos

meios audiovisuais (retroprojector e écran, máquina fotográfica digital, televisor e vide)

livros e revistas da especialidade para consulta

manuais

## MÓDULO 2

### Regime de Juro Simples

Duração de Referência: **36 horas**

#### **1 | Apresentação**

Neste módulo pretende-se a familiarização do aluno com conceitos básicos de aplicação do rendimento (consumo e poupança) bem como a identificação e distinção, dos contratos de depósito e de empréstimo.

Este enquadramento teórico permitirá introduzir a temática do juro e da capitalização, desenvolvendo-se depois uma série de aplicações práticas no contexto da área Administrativa e económico-financeira. Deste modo, serão aprofundadas as diversas fórmulas de juro em função das diferentes variáveis bem como desenvolver o conceito de capitalização.

#### **2 | Competências Visadas**

Neste módulo o aluno deve desenvolver as seguintes competências, em articulação com os objectivos de aprendizagem:

- utilizar o regime de juro simples a situações de prática real;
- calcular juros, taxas, prazos e capitais;
- aplicar os conhecimentos e procedimentos a novas situações;
- interpretar os resultados obtidos;
- utilizar meios informáticos adequados;
- demonstrar espírito crítico e de observação da realidade.

#### **3 | Objectivos de Aprendizagem**

Até ao final do módulo o aluno deve atingir os seguintes objectivos:

- identificar o regime de juro simples;
- inferir que o juro é uma função de proporcionalidade directa do capital e do tempo;
- deduzir a fórmula do juro simples;
- definir capital acumulado;
- deduzir a expressão algébrica do capital acumulado em função do inicial;
- resolver problemas de cálculo do capital acumulado;
- deduzir a expressão algébrica para determinação do capital inicial em função do acumulado;

- resolver problemas de cálculo do capital inicial;
- deduzir a expressão algébrica para determinação do capital acumulado em função do juro;
- resolver problemas de cálculo do capital acumulado conhecido o juro;
- deduzir a expressão algébrica para cálculo do juro em função do capital acumulado;
- resolver problemas de cálculo do juro, conhecendo o capital acumulado;
- inferir da importância do juro na vida comercial.

## **4 | Âmbito dos Conteúdos**

1. Conceito de juro
  - 1.1. Regimes de capitalização
  - 1.2. Taxa de juro
  - 1.3. Representação gráfica do juro
  - 1.4. Implicações algébricas e práticas da utilização do ano comercial e do ano civil
  - 1.5. Dedução das expressões algébricas do capital, do tempo e da taxa
  - 1.6. Processo prático para o cálculo dos juros
  - 1.7. Multiplicadores fixos simples
2. Capitalização a juros simples
  - 2.1. Conceito de capital acumulado e dedução da fórmula
  - 2.2. Resolução algébrica de problemas variados

## **5 | Situações de Aprendizagem / Avaliação**

Através de situações reais, retiradas do contexto empresarial, cooperativista e outros, os alunos deverão reflectir sobre a temática do juro como elemento decorrente do investimento ou do entesouramento. Deverão, neste contexto, ser apresentados conceitos-chave tais como taxa, empréstimo e depósito.

Com vista a fazer face ao conteúdo 1 deverá ser apresentada a definição de juro bem como dos dois regimes de capitalização; seguidamente deverá proceder-se à exemplificação do cálculo do juro, nomeadamente em termos gráficos para que o aluno compreenda que o juro tem como variáveis o capital, o tempo e a taxa. Os alunos deverão ser guiados na dedução da fórmula de juro simples bem como todas as expressões algébricas do capital, do tempo e da taxa.

A aplicação destes conteúdos efectua-se através da resolução de problemas práticos sobre cálculo de juros envolvendo as diversas variáveis das temáticas, tentando sempre adaptar os exercícios práticos à realidade empresarial/cooperativista/associativista/mutualista que os alunos terão de enfrentar aquando da sua inserção do mercado de trabalho ( dependendo da instituição onde irão exercer a sua

## TÉCNICO DE CONTABILIDADE

profissão, empresas ou organizações de economia social e da posição da instituição, face às operações objecto deste módulo).

Dever-se-á ainda promover a exemplificação dos processos práticos como seja o recurso às tabelas financeiras e aos multiplicadores fixos simples, não esquecendo a simplificação de processos que a folha de cálculo poderá constituir, não deixando por tal de fazer sentido a introdução concreta e a respectiva parametrização de dados e fórmulas.

Relativamente ao conteúdo 2 será de todo indispensável a concreta apreensão do ponto 1, não só na sua vertente teórica mas também nos seus aspectos práticos, nomeadamente de aplicação de fórmulas.

Será necessário, através de exemplos práticos, deduzir a fórmula do capital acumulado, garantindo que o aluno apreenda a noção de capital acumulado como resultado de um processo definido *à priori*.

Será depois necessário proceder ao cálculo do capital inicial em função do acumulado bem como ao cálculo dos juros capitalizados.

No que se refere à prática destes conceitos, a mesma deverá ser adequada à realidade, tentando sempre que possível, adaptar-se o exercício ao contexto empresarial/Cooperativo.

Será de todo conveniente a integração de todos os conteúdos como um contexto harmonioso de instrumentos técnicos utilizados pelos diversos agentes económicos no seu relacionamento empresarial, mas também pelos particulares no seu relacionamento com os restantes agentes económicos.

Para avaliar os alunos sobre o módulo 2 deve ter-se em conta o trabalho desenvolvido durante as aulas, o trabalho individual e a avaliação sumativa, consubstanciada num teste.

## **6 | Bibliografia / Outros Recursos**

### **Livros**

Costa, Maria Fernanda (1987), *Cálculo Financeiro*, Lisboa, Plátano Editora.

Fernandes, L. Santos (1985), *Noções Fundamentais de Cálculo Financeiro*, Lisboa, Imprensa Nacional – Casa da Moeda, E.P.

Mateus, A. (1999), *Cálculo Financeiro*, Lisboa, Edições Sílabo.

Matias, Rogério (2004), *Cálculo Financeiro: Teoria e Prática*, Lisboa, Escolar Editora.

Rodrigues, A. (1995), *Elementos de Cálculo Financeiro*, Lisboa, Rei dos Livros.

Rodrigues, José (2003), *Elementos de Cálculo Financeiro*, 7.º Ed., Lisboa, Áreas Editoras.

Sanches e Brito, Fernando e Rui Bento (1982), *Exercícios de Cálculo Financeiro*, Porto, Porto Editora.

Santos, L. et al (2003), *Fundamentos e Aplicações de Cálculo Financeiro*, Lisboa; Edições Sílabo.

Santos, Rui (1990), *Cálculo Financeiro: Noções e Exercícios*, Lisboa, Edições Asa.

Simões, António Ferreira e Marcos José Rodrigues (1988), *Cálculo Financeiro*, Lisboa, Plátano Editora.

### Entradas na *Internet*

Cálculo Financeiro - [www.calculofinanceiro.com/](http://www.calculofinanceiro.com/)

Caixa Geral de Depósitos – [www.cgd.pt](http://www.cgd.pt)

Banco de Portugal – [www.bp.pt](http://www.bp.pt)

Banco Português de Investimento – [www.bpi.pt](http://www.bpi.pt)

Instituto Nacional de Estatística – [www.ine.pt](http://www.ine.pt)

### Entradas na *Internet* para uma abordagem na óptica das OES

Centro de Estudos Cooperativos – <http://www4.fe.uc.pt/cec>

Confederação Nacional de Cooperativas Agrícolas – CONFAGRI – [www.confagri.pt](http://www.confagri.pt)

Cooperativas Galego – Portuguesas - [www.cooperativasgalegoportuguesas.org/](http://www.cooperativasgalegoportuguesas.org/)

DECO - [www.deco.proteste.pt](http://www.deco.proteste.pt)

Economia Social – Digital – [www.economiasocial.net](http://www.economiasocial.net)

Escola Superior de Gestão de Santarém – [www.esgs.pt](http://www.esgs.pt)

Inovar na Economia Social (IES) – <http://ies.multivector.pt/index2.php>

Instituto António Sérgio do Sector Cooperativo ( INSCOOP) – [www.inscoop.pt](http://www.inscoop.pt)

Universidade Cooperativa Europeia – [www.universite-cooperative.coop/](http://www.universite-cooperative.coop/)

### Recursos

máquinas de calcular

computadores

impressoras

*software* de uso corrente: *Word, Excel, Power Point e Access*

quadro branco

expositores para apresentação de trabalhos

meios audiovisuais (retroprojector e écran, máquina fotográfica digital, televisor e vídeo)

livros e revistas da especialidade para consulta

manuais

## Regime de Juro Composto

Duração de Referência: **21 horas**

### **1 | Apresentação**

O módulo 3 deverá garantir que os alunos apreendam a temática do juro composto. Esta temática deverá ser abordada como complemento à temática do módulo 2 – Juro Simples e deverá continuar a dar-se ênfase à exemplificação através do recurso a casos práticos do dia-a-dia das empresas/Organizações de Economia Social.

Este módulo deverá dar seguimento à utilização de meios informáticos na prática diária, nomeadamente através do recurso à folha de cálculo.

### **2 | Competências Visadas**

Neste módulo o aluno deve desenvolver as seguintes competências, em articulação com os objectivos de aprendizagem:

- deduzir as fórmulas adequadas a cada situação prática;
- aplicar as fórmulas adequadas a cada situação prática;
- consultar tabelas de frequência;
- calcular taxas de juro, capital, prazos e juros;
- aplicar os conceitos ao contexto real;
- interpretar os resultados obtidos;
- utilizar os meios informáticos;
- aplicar os conhecimentos e procedimentos a novas situações.

### **3 | Objectivos de Aprendizagem**

Até ao final do módulo o aluno deve atingir os seguintes objectivos:

- dar a noção de juro composto;
- distinguir o regime de juro simples do regime de juro composto;
- deduzir a expressão do capital acumulado em função do capital inicial, da taxa de juro e do tempo;
- deduzir a expressão do juro em função do capital inicial, da taxa de juro e do tempo;
- deduzir a expressão da taxa de juro em função do capital inicial, do capital acumulado e do tempo;

- deduzir a expressão do número de períodos de duração do empréstimo em função do capital inicial, do capital acumulado e da taxa de juro;
- utilizar as tabelas financeiras;
- utilizar o *Excel*;
- resolver problemas de aplicação.

## **4** | **Âmbito dos Conteúdos**

1. Generalidades
2. Distinção entre juro simples e juro composto
3. Resolução de problemas variados com a aplicação das tabelas financeiras

## **5** | **Situações de Aprendizagem / Avaliação**

No que concerne ao conteúdo 1 deverá ser apresentada a distinção entre juro simples e juro composto. Relativamente ao juro composto deverá ser deduzida a fórmula do capital inicial em função do capital acumulado.

No seguimento daquela dedução deverão ser apresentados casos práticos que permitam ao aluno obter um grau crescente de confiança na resolução. Deverá seguidamente ser deduzida a fórmula do capital inicial em função do capital acumulado bem como os restantes cálculos referidos (capital acumulado, capital inicial, taxa, juro e prazo).

Tal como no módulo 2, o recurso a tabelas financeiras bem como à folha de cálculo deverá permitir agilizar os cálculos mas nunca poderá ser encarado como um substituto da correcta percepção e aplicação das fórmulas.

Dever-se-á ter sempre presente que a aplicação dos preceitos teóricos à realidade prática da empresa/Organização de Economia Social será encarada como um factor de motivação bem como na forma de aproximar o aluno da realidade que o aguarda aquando da sua entrada no mercado de trabalho.

A avaliação deste módulo não deverá dispensar a realização de uma ficha de diagnóstico para aferir o nível de preparação sobre juro simples e taxa de juro.

Para avaliar os alunos sobre o módulo 3 deve ter-se em conta o trabalho desenvolvido durante as aulas, o trabalho individual e a avaliação sumativa, consubstanciada num teste.

## 6 Bibliografia / Outros Recursos

- Costa, Maria Fernanda (1987), *Cálculo Financeiro*, Lisboa, Plátano Editora.
- Fernandes, L. Santos (1985), *Noções Fundamentais de Cálculo Financeiro*, Lisboa, Imprensa Nacional – Casa da Moeda, E.P.
- Mateus, A. (1999), *Cálculo Financeiro*, Lisboa, Edições Sílabo.
- Matias, Rogério (2004), *Cálculo Financeiro: Teoria e Prática*, Lisboa, Escolar Editora.
- Rodrigues, A. (1995), *Elementos de Cálculo Financeiro*, Lisboa, Rei dos Livros.
- Rodrigues, José (2003), *Elementos de Cálculo Financeiro*, 7.º Ed., Lisboa, Áreas Editoras.
- Sanches e Brito, Fernando e Rui Bento (1982), *Exercícios de Cálculo Financeiro*, Porto, Porto Editora.
- Santos, L. et al (2003), *Fundamentos e Aplicações de Cálculo Financeiro*, Lisboa, Edições Sílabo.
- Santos, Rui (1990), *Cálculo Financeiro: Noções e Exercícios*, Lisboa, Edições Asa.
- Simões, António Ferreira e Marcos José Rodrigues (1988), *Cálculo Financeiro*, Lisboa, Plátano Editora.

### Entradas na Internet

Cálculo Financeiro - <http://www.calculofinanceiro.com/>

Caixa Geral de Depósitos – [www.cgd.pt](http://www.cgd.pt)

Banco de Portugal – [www.bp.pt](http://www.bp.pt)

Banco Português de Investimento – [www.bpi.pt](http://www.bpi.pt)

Instituto Nacional de Estatística – [www.ine.pt](http://www.ine.pt)

### Entradas na Internet para uma abordagem na óptica das OES

Centro de Estudos Cooperativos – <http://www4.fe.uc.pt/cec>

Confederação Nacional de Cooperativas Agrícolas – CONFAGRI – [www.confagri.pt](http://www.confagri.pt)

Cooperativas Galego – Portuguesas - [www.cooperativasgalegoportuguesas.org/](http://www.cooperativasgalegoportuguesas.org/)

DECO - [www.deco.proteste.pt](http://www.deco.proteste.pt)

Economia Social – Digital – [www.economiasocial.net](http://www.economiasocial.net)

Escola Superior de Gestão de Santarém – [www.esgs.pt](http://www.esgs.pt)

Inovar na Economia Social (IES) – <http://ies.multivector.pt/index2.php>

Instituto António Sérgio do Sector Cooperativo ( INSCOOP) – [www.inscoop.pt](http://www.inscoop.pt)

Universidade Cooperativa Europeia – [www.universite-cooperative.coop/](http://www.universite-cooperative.coop/)

TÉCNICO DE CONTABILIDADE

**Recursos**

máquinas de calcular

computadores

impressoras

*software* de uso corrente: *Word, Excel, Power Point e Access*

quadro branco

expositores para apresentação de trabalhos

meios audiovisuais (retroprojector e écran, máquina fotográfica digital, televisor e vídeo

livros e revistas da especialidade para consulta

manuais

## MÓDULO 4

### Rendas Financeiras

Duração de Referência: **24 horas**

#### **1 | Apresentação**

Neste módulo pretende-se que os alunos se familiarizem com o conceito de rendas, aplicando-o na resolução de problemas. Pretende-se também que o aluno compreenda a articulação que se estabelece com os conteúdos seleccionados em módulos anteriores nomeadamente os conceitos de juro, amortização, capitalização e anuidade.

#### **2 | Competências Visadas**

No módulo 4 da disciplina de Cálculo Financeiro e Estatística Aplicada, o aluno deve desenvolver as seguintes competências, em articulação com os objectivos de aprendizagem:

- identificar os diferentes tipos de rendas;
- aplicar as fórmulas adequadas a cada caso;
- consultar tabelas financeiras;
- aplicar os conceitos ao contexto real;
- utilizar os meios informáticos adequados;
- aplicar os conhecimentos e procedimentos a novas situações;
- interpretar os resultados obtidos.

#### **3 | Objectivos de Aprendizagem**

Até ao final do módulo o aluno deve atingir os seguintes objectivos:

- enunciar o conceito de renda;
- distinguir amortização de capitalização;
- classificar rendas;
- resolver problemas envolvendo os conceitos de termo, período, vencimento de termos e valor actual;
- resolver problemas recorrendo a tabelas financeiras e expressões matemáticas para cálculo dos termos, anuidades, factor de amortização e de capitalização;
- resolver problemas utilizando os conceitos estudados relativos ao estudo de empréstimo por obrigações e/ou títulos de investimento cooperativo.

## **4 | Âmbito dos Conteúdos**

1. Generalidades
2. Classificação das Rendas
3. Anuidades
  - 3.1. Anuidades de Amortização
  - 3.2. Anuidades de Capitalização
4. Empréstimos por obrigações

## **5 | Situações de Aprendizagem / Avaliação**

Os conteúdos a desenvolver deverão partir de exemplos simples, envolvendo situações reais, no contexto empresarial e/ou das Organizações de Economia Social.

Deverão ser identificados os diferentes tipos de rendas e aplicar as fórmulas adequadas a cada caso.

Deverão também ser apresentadas as resoluções dos problemas propostos, solicitando ao aluno que, a partir dos exemplos apresentados, resolva situações semelhantes existentes num dos dois contextos, anteriormente referidos.

Na avaliação deverá ter-se em conta o trabalho desenvolvido nas aulas bem como num teste sumativo a realizar no final do módulo.

## **6 | Bibliografia / Outros Recursos**

### **Livros**

Costa, Maria Fernanda (1987), *Cálculo Financeiro*, Lisboa, Plátano Editora.

Fernandes, L. Santos (1985), *Noções Fundamentais de Cálculo Financeiro*, Lisboa, Imprensa Nacional – Casa da Moeda, E.P.

Mateus, A. (1999), *Cálculo Financeiro*, Lisboa, Edições Sílabo.

Matias, Rogério (2004), *Cálculo Financeiro: Teoria e Prática*, Lisboa, Escolar Editora.

Rodrigues, A. (1995), *Elementos de Cálculo Financeiro*, Lisboa, Rei dos Livros.

Rodrigues, José (2003), *Elementos de Cálculo Financeiro*, 7.º Ed., Lisboa, Áreas Editoras.

Sanches e Brito, Fernando e Rui Bento (1982), *Exercícios de Cálculo Financeiro*, Porto, Porto Editora.

Santos, L. et al (2003), *Fundamentos e Aplicações de Cálculo Financeiro*, Lisboa, Edições Sílabo.

Santos, Rui (1990), *Cálculo Financeiro: Noções e Exercícios*, Lisboa, Edições Asa.

Simões, António Ferreira e Marcos José Rodrigues (1988), *Cálculo Financeiro*, Lisboa, Plátano Editora.

### Entradas na Internet

Cálculo Financeiro - <http://www.calculofinanceiro.com/>

Caixa Geral de Depósitos – [www.cgd.pt](http://www.cgd.pt)

Banco de Portugal – [www.bp.pt](http://www.bp.pt)

Banco Português de Investimento – [www.bpi.pt](http://www.bpi.pt)

Instituto Nacional de Estatística – [www.ine.pt](http://www.ine.pt)

### Entradas na Internet para uma abordagem na óptica das OES

Centro de Estudos Cooperativos – <http://www4.fe.uc.pt/cec>

Confederação Nacional de Cooperativas Agrícolas – CONFAGRI – [www.confagri.pt](http://www.confagri.pt)

Cooperativas Galego – Portuguesas - [www.cooperativasgalegoportuguesas.org/](http://www.cooperativasgalegoportuguesas.org/)

DECO - [www.deco.proteste.pt](http://www.deco.proteste.pt)

Economia Social – Digital – [www.economiasocial.net](http://www.economiasocial.net)

Escola Superior de Gestão de Santarém – [www.esgs.pt](http://www.esgs.pt)

Inovar na Economia Social (IES) – <http://ies.multivector.pt/index2.php>

Instituto António Sérgio do Sector Cooperativo ( INSCOOP) – [www.inscoop.pt](http://www.inscoop.pt)

Universidade Cooperativa Europeia – [www.universite-cooperative.coop/](http://www.universite-cooperative.coop/)

### Recursos

máquinas de calcular

computadores

impressoras

software de uso corrente: *Word, Excel, Power Point* e *Access*

quadro branco

expositores para apresentação de trabalhos

meios audiovisuais (retroprojector e écran, máquina fotográfica digital, televisor e vídeo)

livros e revistas da especialidade para consulta

manuais

## Aplicações Estatísticas

Duração de Referência: **21 horas**

### **1 | Apresentação**

Pretende-se com este módulo desenvolver nos alunos a capacidade de interpretar dados, formular e resolver problemas do quotidiano. Um outro aspecto importante é a compreensão da ciência e da investigação como meio de resolver problemas, dotando os alunos de sentido crítico e capacidade de argumentação.

Tratando-se de um estudo estatístico geralmente descritivo, será dado ênfase à organização e interpretação de dados qualitativos e quantitativos.

### **2 | Competências Visadas**

Neste módulo o aluno deve desenvolver as seguintes competências, em articulação com os objectivos de aprendizagem:

- utilizar conceitos básicos de estatística identificáveis em casos reais;
- interpretar gráficos;
- calcular frequências absolutas e relativas;
- elaborar tabelas de frequências;
- calcular medidas estatísticas;
- aplicar as medidas estatísticas a casos reais;
- utilizar o computador como instrumento de trabalho;
- desenvolver a autonomia a manifestar hábitos de trabalho;
- desenvolver o sentido de responsabilidade, tanto individual como colectiva;
- avaliar situações e tomar decisões.

### **3 | Objectivos de Aprendizagem**

No final do presente módulo os alunos devem ter adquirido os conhecimentos, procedimentos e atitudes que seguidamente se enunciam:

- conhecer a origem da Estatística;
- definir Estatística;

- classificar os tipos de Estatística;
- interpretar os diferentes tipos de gráficos;
- recolher e organizar os dados;
- distinguir as fases do trabalho estatístico;
- classificar variáveis estatísticas;
- construir tabelas de frequências absolutas e relativas com dados simples e agrupados;
- construir e interpretar os diferentes tipos de gráficos;
- calcular a moda;
- calcular a mediana;
- identificar graficamente a moda;
- identificar graficamente a mediana;
- classificar distribuições;
- calcular os quartis;
- identificar graficamente os quartis;
- construir o diagrama de extremos e quartis;
- identificar graficamente os percentis;
- calcular o desvio médio;
- calcular a variância;
- calcular o desvio padrão.

## 4 Âmbito dos Conteúdos

1. Noções gerais de Estatística
2. Recolha e organização de dados
  - 2.1. Recolha de dados
  - 2.2. Métodos de observação
3. Tratamento de dados
  - 3.1 Tabelas de frequência absoluta e relativa
4. Construção de gráficos
5. Medidas de tendência central
  - 5.1. Média
  - 5.2. Moda
  - 5.3. Mediana
6. Classificação das distribuições
7. Quartis e Percentis
8. Medidas de dispersão

- 8.1. Variância
- 8.2. Desvio padrão
- 8.3. Desvio médio
- 9. Interpretação dos Resultados

## **5 | Situações de Aprendizagem / Avaliação**

Os conceitos deverão ser sempre abordados tendo por base exemplos do quotidiano, permitindo que os alunos saibam calcular as diversas medidas, mas sobretudo que entendam o significado do valor encontrado.

De forma a demonstrar a aplicação e importância dos conteúdos abordados no presente módulo, deverá ser seguida a elaboração de um trabalho de grupo onde os alunos apliquem as técnicas de organização de dados em tabelas, bem como a sua representação através de gráficos. Neste âmbito será pertinente que o trabalho incida sobre temáticas dos diversos domínios, administrativo, económico-financeiro/económico-social.

Deverá ser feito o cálculo das medidas estudadas bem como a sua interpretação através de um relatório escrito para discussão na turma.

Para avaliar o aluno, deverá ter-se em conta o trabalho desenvolvido ao longo das sessões de formação, nomeadamente na elaboração e apresentação do trabalho de grupo ou de um trabalho individual que integre todos os conceitos apreendidos neste módulo.

## **6 | Bibliografia / Outros Recursos**

### **Livros**

- Cabral, J *et al* ( 1999), *Estatística*, Lisboa, McGraw-Hill Portugal.
- Clegg, F. *et al* (1998), *Estatística para todos*, Lisboa, Gradiva.
- Fonseca, Jairo S. *et al.* (1996), *Curso de Estatística*, São Paulo, Editora Atlas S.A.
- Jesus, F. (1976), *Estatística Descritiva*, Covilhã, Instituto Politécnico da Covilhã.
- Murteira, B. *et al* (1996), *Probabilidade e Estatística II*, Lisboa, McGraw-Hill Portugal.
- Murteira, B. *et al* (1999), *Probabilidade e Estatística I*, Lisboa, McGraw-Hill Portugal.
- Murteira, Bento *et al* (1990), *Estatística Descritiva*, Lisboa, McGraw-Hill Portugal.
- Murteira, Bento *et al* (2002), *Introdução à estatística*, Lisboa, McGraw-Hill Portugal.
- Oliveira, J. (1991), *Probabilidade e Estatística II*, Lisboa, McGraw-Hill Portugal.
- Oliveira, J. (1999), *Probabilidade e Estatística I*, Lisboa, McGraw-Hill Portugal.
- Spiegel, M. (2000), *Estatística*. Lisboa, McGraw-Hill Portugal.
- Spiegel, M. (2003), *Probabilidade e Estatística*, S. Paulo, Makron Books.

### **Entradas na Internet**

Acção Local de Estatística Aplicada – <http://alea.ine.pt>

Banco de Portugal – [www.bp.pt](http://www.bp.pt)

DECO - [www.deco.proteste.pt](http://www.deco.proteste.pt)

Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas – [www.iapmei.pt](http://www.iapmei.pt)

Instituto do Comércio Externo de Portugal – [www.icep.pt](http://www.icep.pt)

Instituto Nacional de Estatística – [www.ine.pt](http://www.ine.pt)

SAPO – Empresas – [www.sapo.pt/empresas](http://www.sapo.pt/empresas)

### **Entradas na Internet para uma abordagem na óptica das OES**

Centro de Estudos Cooperativos – <http://www4.fe.uc.pt/cec>

Confederação Nacional de Cooperativas Agrícolas – CONFAGRI – [www.confagri.pt](http://www.confagri.pt)

Cooperativas Galego – Portuguesas - [www.cooperativasgalegoportuguesas.org/](http://www.cooperativasgalegoportuguesas.org/)

DECO - [www.deco.proteste.pt](http://www.deco.proteste.pt)

Economia Social – Digital – [www.economiasocial.net](http://www.economiasocial.net)

Escola Superior de Gestão de Santarém – [www.esgs.pt](http://www.esgs.pt)

Inovar na Economia Social (IES) – <http://ies.multivector.pt/index2.php>

Instituto António Sérgio do Sector Cooperativo ( INSCOOP) – [www.inscoop.pt](http://www.inscoop.pt)

Universidade Cooperativa Europeia – [www.universite-cooperative.coop/](http://www.universite-cooperative.coop/)

### **Recursos**

máquinas de calcular

computadores

impressoras

*software* de uso corrente: *Word, Excel, Power Point e Access*

quadro branco

expositores para apresentação de trabalhos

meios audiovisuais (retroprojector e écran, máquina fotográfica digital, televisor e vídeo

livros e revistas da especialidade para consulta

manuais