

# PLANO DE INOVAÇÃO

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS PINHEIRO E ROSA



CURSO CIENTÍFICO-HUMANÍSTICO DE NÍVEL SECUNDÁRIO

PERCURSO FORMATIVO PRÓPRIO

INFORMÁTICA / DESPORTO

MAIO 2023

## **Agrupamento de Escolas Pinheiro e Rosa**

**Morada:** Rua António Gedeão nº 1  
8005-546 Faro

**Diretor:** Francisco Manuel Conde Soares

**Email:** [direcao@aeprosa.pt](mailto:direcao@aeprosa.pt)

**Telefone:** (+351) 289 894 370/1/2

**Portal:** [www.aeprosa.pt](http://www.aeprosa.pt)

***“Uma escola humanista com resultados de qualidade”***

*in* Projeto Educativo do Agrupamento de Escolas Pinheiro e Rosa

## ÍNDICE

### Conteúdo

1. Enquadramento .....	5
2. Caracterização do Agrupamento .....	7
3. O Plano de Inovação .....	9
3.1. Metas a atingir .....	10
3.2. Medidas a implementar .....	10
3.2.1. Medida 1: Criação do Curso Científico-Humanístico de Nível Secundário – Percorso Formativo Próprio (Informática) .....	11
3.2.2. Medida 2: Criação do Curso Científico-Humanístico de Nível Secundário – Percorso Formativo Próprio (Desporto) .....	16
3.3. Avaliação, Classificação e Certificação .....	20
4. Participação dos alunos na conceção e desenvolvimento dos planos, bem como o envolvimento dos encarregados de educação e/ou parceiros .....	21
5. Monitorização e avaliação do Plano de Inovação .....	21
6. Formação docente .....	23
7. Período de aplicação do Plano de Inovação .....	23
Anexo I Curso Científico-humanístico de Nível Secundário – Percorso Formativo Próprio (Informática) .	25
Anexo II \ Curso Científico-humanístico de Nível Secundário – Percorso Formativo Próprio (Desporto)...	51

## 1. Enquadramento

O Plano de Inovação do Agrupamento de Escolas Pinheiro e Rosa constitui-se como um documento estruturante e transversal a todo o Projeto Educativo e foi elaborado no âmbito do estipulado na Portaria n.º 181/2019, de 11 de junho, alterado pela Portaria n.º 306/2021, de 17 de dezembro.

A criação deste plano tem como objetivo responder às necessidades dos nossos alunos, cada vez mais exigentes, visando a qualificação individual através da apropriação efetiva de conhecimentos, capacidades e atitudes e desenvolvendo competências que lhes permitam prosseguir, com sucesso, a sua formação académica de nível superior.

Pretende-se, de facto, promover a formação de cidadãos autónomos, adaptáveis, com sentido crítico e com atitudes de cidadania.

Indo ao encontro do lema do nosso Projeto Educativo, no qual se pretendem resultados de qualidade, sem nunca esquecer a vertente humanista, a avaliação tem um papel de destaque neste processo, sendo a sua principal finalidade a educação e a formação através do desenvolvimento de competências das diferentes áreas inscritas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória.

É prática no Agrupamento de Escolas Pinheiro Rosa incentivar, nos alunos, desde cedo, o gosto pela informática e pelo desporto. Desta forma, as crianças do pré-escolar começam por explorar, em contexto de sala, as aplicações educativas instaladas nos tablets, disponíveis nas escolas, e os alunos do 1º ciclo têm, em regime de coadjuvação, momentos em que trabalham Programação e Robótica; os dos 2º, 3º ciclos e Secundário têm oportunidade de frequentar, semanalmente, um clube de Programação e Robótica.

No presente ano letivo, nas turmas do curso de ciências e tecnologias do 11ºano está a ser lecionado na disciplina de Matemática em regime de coadjuvação uma iniciação à linguagem de programação Python.

De modo a fomentar o trabalho colaborativo entre professores há, semanalmente, um momento de encontro – “*Momento Digitalis*” –, via Zoom, onde alguns professores partilham experiências, divulgando boas práticas letivas no âmbito da utilização de plataformas digitais.

Na área do desporto, no pré-escolar, a Educação Física é desenvolvida pelos educadores titulares de grupo, contando alguns grupos, uma vez por semana, com o apoio de um professor de educação física da Câmara Municipal de Faro, no âmbito do desenvolvimento do Projeto Crescer Ativo. No 1º ciclo a Educação Física é lecionada, em regime de coadjuvação, por um professor com formação específica nessa área. Todo este investimento tem-se refletido nos resultados das Provas de Aferição que se apresentam acima da média nacional nesta área. Como agrupamento que pretende promover as boas práticas na promoção de hábitos saudáveis há 21 grupos-equipa de Desporto Escolar nas mais variadas áreas dando, assim, oportunidade a um grande leque de alunos de experimentarem e praticarem várias modalidades.

No agrupamento, existe um projeto denominado "Escola Externa UAARE - Unidade de Apoio ao Alto Rendimento", em parceria com o Instituto Português do Desporto e Juventude (IPDJ), destinado a alunos-atletas que conciliam a prática desportiva com o percurso escolar. Estes alunos são acompanhados por um professor tutor que articula apoios pedagógicos, quando necessário, e apoia os diretores de turma, os próprios alunos-atletas, os respetivos encarregados de educação ou outros elementos da comunidade.

Em suma, ao longo dos últimos anos, este agrupamento tem trabalhado no sentido de fomentar o gosto pela prática desportiva e ampliar as competências dos alunos na área da informática.

No início do presente ano letivo (2022/2023), deparámo-nos com muitos alunos a escolher cursos profissionais na área do desporto e da informática, embora a sua intenção seja prosseguir estudos superiores nessas áreas. Embora não sendo impossível, todos temos consciência de que, através de uma via profissionalizante, este objetivo se torna mais difícil de alcançar.

É por esta razão que surge a ideia de criar dois cursos nestas duas áreas de intervenção – desporto e informática – que fossem ao encontro não só das necessidades dos alunos que estão a terminar o ensino básico, mas também da linha condutora do Projeto Educativo do Agrupamento.

Deu-se então início à elaboração deste plano tendo como linhas orientadoras o plasmado no Projeto Educativo do Agrupamento, no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória, na Estratégia de Educação para a Cidadania na Escola e no Referencial para a Avaliação das Aprendizagens.

## 2. Caracterização do Agrupamento

O Agrupamento de Escolas Pinheiro e Rosa (AEPROSA) tem por missão oferecer à comunidade um serviço educativo de qualidade, garantindo um ambiente participativo e cooperativo, aberto e integrador, numa escola comprometida com os desafios colocados pela legislação em vigor, designadamente o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória.

A globalização contrai o tempo e o espaço, pelo que estes alunos serão já de uma geração de cidadãos do mundo e isso requer aprendizagem por se tratar de uma área de desenvolvimento humano. Assim, compete à escola, em sentido lato, e a este agrupamento em particular, a responsabilidade de garantir um conhecimento sólido e de desenvolver as competências e os valores que preparam os jovens de hoje para interagir social e profissionalmente de forma adequada, isto é, tirando vantagens e benefícios próprios enquanto contribuem para uma sociedade progressivamente melhor. Pretende-se, de facto, promover a formação de cidadãos autónomos, adaptáveis, com sentido crítico e atitudes de cidadania. Este caminho será percorrido numa conjugação permanente de valores que primam pela qualidade do ambiente interno e também das relações externas, exigência e reconhecimento, integração e respeito pelas diferenças, responsabilidade e humanismo. Este deverá ser o perfil de cidadão que o país e o mundo precisam para enfrentar uma sociedade global em permanente mudança económica, social e de valores.

O AEPROSA foi criado e homologado em 24 de abril de 2013, resultado da integração de dois agrupamentos verticais (AV) – AV Dr. José Neves Júnior e AV Poeta Emiliano da Costa – e de uma escola secundária (ES) – ES Pinheiro e Rosa. É constituído por nove escolas de diferentes níveis e ciclos de ensino: Escola Básica da Bordeira, Escola Básica da Conceição, Escola Básica de Estoi, Escola Básica da Lejana, Escola Básica de Santa Bárbara de Nexe, Escola Básica Vale de Carneiros, Escola Básica Dr. José de Jesus Neves Júnior (2º e 3º ciclos), Escola Básica Poeta Emiliano da Costa (2º e 3º ciclos) e Escola Secundária Pinheiro e Rosa (sede do agrupamento).

O agrupamento serve uma população bastante heterogénea, o que constitui um permanente desafio à sua capacidade de adaptação. Muitas famílias dos alunos que o frequentam auferem rendimentos baixos. Os problemas socioeconómicos refletem-se nas vivências e experiências dos alunos, assim como nas suas necessidades básicas, como a alimentação e a saúde.

A oferta formativa do agrupamento é constituída por educação pré-escolar, ensino básico e ensino secundário. No ensino básico, além das turmas do ensino básico geral, há turmas de outras ofertas formativas (Programa Integrado de Educação e Formação e Curso de Educação e Formação). No ensino secundário, além dos cursos Científico-Humanísticos, a oferta formativa estende-se a cursos profissionais abrangendo várias áreas.

Relativamente à unidade orgânica há a destacar:

- Nº total de **turmas**: 124
- Nº total de **docentes**: 247
- Nº de **currículos**: 19
- Nº total de alunos no **pré-escolar**: 222
- Nº total de alunos no **1º Ciclo**: 846
- Nº total de alunos no **2º Ciclo**: 402
- Nº total de alunos no **3º Ciclo**: 611
- Nº total de alunos no **Curso de Educação e Formação**: 15
- Nº total de alunos na turma **Programa Integrado de Educação e Formação**: 33
- Nº total de alunos no **Ensino Secundário** (Cursos Científico-humanísticos): 381
- Nº total de alunos no **Ensino Secundário** (Cursos Profissionais): 277

Atualmente a população escolar do agrupamento caracteriza-se da seguinte forma:

- **Nº total de alunos**: 2754 (1457 rapazes e 1297 raparigas)
- **Nº de alunos com nacionalidade estrangeira**: 362
- **Nº de alunos com Ação Social Escolar** (Escalão A e B): 1242

Ao longo do presente ano letivo (2022/2023) há ainda quatro estagiários: uma na área da Educação Social, dois psicólogos e uma na área da Nutrição.

A escola secundária recebe alunos provenientes de todas as Escolas Básicas dos 2º e 3º ciclos do concelho de Faro, sendo a maioria oriunda das escolas básicas que integram o agrupamento.

Nos últimos anos a Escola Básica Dr. José de Jesus Neves Júnior e a Escola Secundária Pinheiro e Rosa têm tido um aumento gradual do número de alunos. Este facto prende-se com dois projetos de coadjuvação que foram implementados: uma vez por semana os alunos do 1º ciclo tinham aulas

nas Escolas Básicas de 2º e 3º ciclos e os de 9º ano na Escola Secundária. Isto permitiu que a adaptação ao ciclo seguinte e à escola nova se fizesse de forma gradual levando os alunos a criarem laços com o novo espaço e à consequente continuidade no mesmo agrupamento de escolas.

A oferta de um leque variado de cursos na escola secundária e os bons resultados escolares também foram fatores de captação de alunos de outros agrupamentos de escolas.

### **3. O Plano de Inovação**

Cada vez mais nos deparamos com alunos que não se identificam com o cômputo geral das disciplinas que integram os currículos dos Cursos Científico-Humanísticos e que sentem que desperdiçam o seu tempo a estudar temas/conteúdos que não vão ao encontro do que pretendem para o seu futuro. No âmbito da Autonomia e Flexibilidade Curricular, no Agrupamento de Escolas Pinheiro Rosa, os alunos já têm por hábito escolher o seu próprio percurso formativo escolhendo disciplinas de outros currículos, porém esta medida ainda se revela insuficiente. No presente ano letivo (2022/2023), verificámos um grande leque de alunos que, por não se identificarem com a matriz curricular dos Cursos Científico-Humanísticos e pretenderem uma formação mais específica nessas áreas, acabaram ingressar noutras ofertas formativas.

No âmbito do estipulado no artigo 6º A, da Portaria n.º 181/2019, de 11 de junho, na sua redação atual, o Agrupamento de Escolas Pinheiro Rosa propõe-se criar dois Cursos Científico-Humanísticos de Nível Secundário – Percursos Formativos Próprios na área do Desporto e da Informática, através da alteração da matriz curricular base do Curso Científico-Humanístico de Ciências e Tecnologias, nomeadamente das disciplinas bienais da componente de formação específica do 10º e 11º ano e das disciplinas anuais do 12ºano e, desta forma, ir ao encontro das pretensões dos futuros alunos do ensino secundário, das necessidades do mercado de trabalho e dos cursos universitários das áreas das Ciências, das Engenharias, da Informática e do Desporto.

### **3.1. Metas a atingir**

Com este Plano de Inovação pretendemos atingir as seguintes metas:

- aumentar em 10% o número de alunos inscritos no 10º ano dos Cursos Científico-Humanísticos de Ciências e Tecnologias;
- diminuir em 3% a taxa de retenção ou desistência dos alunos dos Cursos Científico-Humanísticos de Ciências e Tecnologias;
- aumentar em 10% o número de alunos a ingressar na Universidade em cursos na área da Informática e do Desporto;
- aumentar em 15% o número de alunos dos Clubes de Programação e Robótica;
- manter as notas internas atribuídas pela escola secundária alinhadas com as notas internas atribuídas pelas outras escolas do país a alunos com resultados semelhantes nos exames;
- aumentar em 3% a taxa de percursos diretos nos Cursos Científico-Humanísticos de Ciências e Tecnologias (alunos que concluem os cursos científico-humanísticos em três anos);
- aumentar em 20% o grau de satisfação dos alunos, encarregados de educação e equipa pedagógica com o curso e a Escola Secundária Pinheiro e Rosa;
- 15% dos alunos dos cursos científico - humanísticos terminarem o curso com média  $\geq 16$  valores.

### **3.2. Medidas a implementar**

As medidas propostas neste Plano de Inovação – criação dos Cursos Científico-Humanísticos de Nível Secundário – Percursos Formativos Próprios de Desporto e de Informática– enquadram-se num percurso formativo próprio no âmbito do Curso Científico-Humanístico de Ciências e Tecnologias, compreendendo uma disciplina trienal, duas disciplinas bienais e duas disciplinas anuais da componente da formação específica. No âmbito da Estratégia Nacional da Educação para a Cidadania e da Estratégia de Educação para a Cidadania de Escola, a componente de Cidadania e Desenvolvimento, no ensino secundário, é implementada/desenvolvida de acordo com o disposto

no artigo 15º, d) *A abordagem, no âmbito das diferentes disciplinas da matriz, dos temas e projetos, sob coordenação de um dos professores da turma ou grupo de alunos*, do Decreto-Lei n.º 55/2018, de 06 julho.

As novas disciplinas terão por referência as Aprendizagens Essenciais ou as Unidades de Formação de Curta Duração (UFCD) integrantes dos diversos planos de estudos previstos nas portarias que lhes subjazem.

### **3.2.1. Medida 1: Criação do Curso Científico-Humanístico de Nível Secundário – Percorso Formativo Próprio (Informática)**

#### **A. Situação Problema**

Numa época e sociedade ultra digital como a que vivemos, verificamos que existe uma inadequação da oferta formativa no ensino secundário para os alunos que pretendam prosseguir estudos nas áreas tecnológicas, como Engenheiro de Software, Programador e afins. Além disso, a grande maioria dos cursos do ensino superior, mesmo em áreas não diretamente ligadas à área de Informática, tem pelo menos uma disciplina de programação. A grande maioria dos alunos não termina o secundário com os conhecimentos básicos de Informática, nomeadamente de programação, para a frequência de cursos na área das Ciências, das Engenharias e da Informática.

Neste momento, verifica-se um número significativo de alunos e famílias interessado pela área de informática que não está minimamente contemplada nas atuais matrizes dos Cursos Científico-Humanísticos, que, além de não incluírem disciplinas que preparem os alunos para esta área da programação, os obriga a frequentar disciplinas que não estão relacionadas com os cursos que pretendem seguir.

A oferta de uma área de formação conectada com o mundo atual promove uma maior motivação dos alunos perante a aprendizagem. A informática trabalha áreas transversais do conhecimento, na medida em que se combinam com outras áreas, nomeadamente no desenvolvimento de competências transversais como a resolução de problemas, a criatividade e o pensamento crítico.

## **B. Proposta de Resolução**

O artigo 6º A, da Portaria n.º 181/2019, de 11 de junho, na sua redação atual prevê a adoção de percursos formativos próprios no âmbito da elaboração de um plano de inovação. Assim, o Agrupamento de Escolas Pinheiro Rosa propõe adaptar a matriz curricular do Curso Científico-Humanístico de Ciências e Tecnologias ao novo Curso Científico-Humanístico de Nível Secundário – Percorso Formativo Próprio de Informática, oferecendo uma disciplina trienal (Matemática A), duas disciplinas bienais e duas disciplinas anuais da componente específica. As disciplinas bienais da formação específica, no 10º e 11º anos, seriam a Física e Química A e Programação e Tecnologias. No 12º ano, na componente da formação específica, seriam oferecidas disciplinas anuais na área da Informática e as disciplinas de Física, Química, Materiais e Tecnologias, Inglês e Aplicações Informáticas B que constam nos atuais planos curriculares dos cursos de ciências e tecnologias. Com esta adaptação da matriz curricular-base do Curso Científico-Humanístico de Ciências e Tecnologias para o Curso Científico-Humanístico de Nível Secundário – Percorso Formativo Próprio de Informática, o Agrupamento de Escolas Pinheiro Rosa propõe a gestão de 19% (315 minutos/ 1620 minutos) daquela matriz do 10º e 11º ano (disciplinas bienais da formação específica) e de até 35% da matriz do 12º ano (disciplinas anuais da formação específica), com vista ao desenvolvimento do presente Plano de Inovação Curricular.

### C. Operacionalização

A matriz curricular do curso seria a seguinte:

Componente de formação		10º ano	11º ano	12º ano	
<b>Geral</b>					
Português	Cidadania e Desenvolvimento (f)	180	180	225	
Língua Estrangeira I – Inglês		180	180	---	
Filosofia		180	180	---	
Educação Física		180	180	135	
<b>Específicas</b>					
Matemática A (a)		270	270	315	
Física e Química A (a)		315	315	---	
Programação e Tecnologias (b)		315	315	---	
<b>Opções (d)</b>					
Física (a)		---	---	180	
Química (a)		---	---	180	
Materiais e Tecnologias (a)		---	---	180	
Aplicações Informáticas B (e)		---	---	180	
Língua estrangeira I – Inglês (e)		---	---	180	
Programação Mobile (b)		---	---	180	
Desenvolvimento de Aplicações Web (b)		---	---	180	
Marketing Digital (b)		---	---	180	
Ferramentas Multimédia (b)		---	---	180	
Arquitetura de Computadores (b)		---	---	180	
Redes de Comunicação (b)		---	---	180	
			<b>1620</b>	<b>1620</b>	<b>1035</b>
Educação Moral e Religiosa (c)			45	45	45

(a) Disciplina específica do Curso Científico-humanístico de Ciências e Tecnologias

(b) Disciplina específica do Curso Científico-humanístico de Informática

- (c) Disciplina de oferta obrigatória e de frequência facultativa.
- (d) Os alunos escolhem duas disciplinas anuais do conjunto de opções.
- (e) Oferta de escola de acordo Projeto Educativo.
- (f) Componente desenvolvida de acordo com o disposto no Artigo 15º, ponto 4, alínea d) do Decreto-Lei nº55/2018 de 6 de julho.

No anexo I encontram-se os conteúdos programáticos das disciplinas de Informática.

É permitido o desdobramento de turmas, exclusivamente para a realização de trabalho prático, nas seguintes condições:

- a)** no tempo semanal de lecionação correspondente a 135 minutos, no máximo, quando o número de alunos da turma for superior a 20, nas seguintes disciplinas bienais:
  - i) Física e Química A
  - ii) Programação e Tecnologias
- b)** no tempo semanal de lecionação correspondente a 90 minutos, no máximo, quando o número de alunos da turma for superior a 20, nas seguintes disciplinas anuais:
  - i) Programação Mobile
  - ii) Desenvolvimento Aplicações Web
  - iii) Marketing Digital
  - iv) Ferramentas Multimédias
  - v) Arquitetura de Computadores
  - vi) Redes de Comunicação

O curso terá por referência o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória, a Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania, as Aprendizagens Essenciais nas disciplinas que constam na matriz do curso de Ciências e Tecnologias e Unidades de Formação de Curta Duração (UFCD), dos referenciais das qualificações constantes no Catálogo Nacional de Qualificações (CNQ) nas disciplinas de Informática.

O Serviço de Psicologia e Orientação e o Gabinete de Apoio ao Aluno acompanharão, em permanência, os alunos do curso.

O curso terá um coordenador que será responsável pela articulação com diferentes elementos da comunidade educativa, nomeadamente, com os alunos, com os encarregados de educação, com os diretores de turma e com a Universidade.

#### **D. Objetivos**

Para a melhoria das aprendizagens dos alunos pretende-se:

- oferecer um currículo completo e atualizado na área da Informática que esteja de acordo com os interesses dos alunos, as necessidades do mercado de trabalho e dos cursos de ensino superior desta área e afins;
- utilizar metodologias ativas que promovam o envolvimento e a participação dos alunos na resolução de problemas, na implementação de projetos e de atividades práticas;
- proporcionar um ambiente de aprendizagem acolhedor e desafiador com materiais e recursos adequados à idade e ao nível de desenvolvimento dos alunos;
- diagnosticar atempadamente as dificuldades dos alunos e oferecer apoio individualizado quando necessário, por meio de atividades de reforço, de tutoria ou de mentoria;
- definir e implementar para os alunos que revelem dificuldades numa determinada disciplina, medidas no âmbito do Decreto-Lei n.º 54/2018, de 6 de julho;
- avaliar de forma contínua o processo de aprendizagem dos alunos, utilizando diferentes instrumentos de avaliação, fornecendo feedback de qualidade para os ajudar a melhorar;
- estimular a reflexão crítica sobre o uso da tecnologia e suas implicações sociais, ambientais e éticas;
- promover a colaboração e a cooperação, por meio de atividades que envolvam a produção coletiva de conhecimento e a partilha de ideias e de experiências;
- desenvolver e implementar atividades curriculares em articulação com as áreas da programação, colocando o aluno no centro da aprendizagem;
- fomentar equipas de trabalho que, com formação e apoio, introduzam novas práticas educativas;

- nivelar os dados estatísticos da avaliação da turma em consonância com os das restantes turmas de Ciências e Tecnologias.

### **3.2.2. Medida 2: Criação do Curso Científico-Humanístico de Nível Secundário – Percurso Formativo Próprio (Desporto)**

#### **A. Situação Problema**

Numa época em que a atividade física e desportiva tem um papel fundamental na sociedade, verifica-se que existe uma inadequação da oferta formativa no ensino secundário para os alunos que pretendam prosseguir estudos na área do desporto e afins.

Neste momento, verifica-se um número significativo de alunos e famílias interessado pela área do desporto que não está contemplada nas atuais matrizes dos Cursos Científico-Humanísticos e que os obriga a frequentar disciplinas que não estão relacionadas com os cursos que pretendem seguir.

#### **B. Proposta de Resolução**

O artigo 6º A, da Portaria n.º 181/2019, de 11 de junho, na sua redação atual prevê a adoção de percursos formativos próprios no âmbito da elaboração de um plano de inovação. Assim, o Agrupamento de Escolas Pinheiro Rosa propõe adaptar a matriz curricular do Curso Científico-Humanístico de Ciências e Tecnologias ao novo Curso Científico-Humanístico de Nível Secundário – Percurso Formativo Próprio (Desporto), oferecendo uma disciplina trienal (Matemática A), duas disciplinas bienais e duas disciplinas anuais da componente específica. As disciplinas bienais da formação específica, no 10º e 11º anos, seriam a Biologia e Geologia e uma da área do Desporto. No 12º ano, na componente da formação específica, seriam oferecidas disciplinas anuais na área do Desporto e disciplinas de Biologia, Geologia, Materiais e Tecnologias, Inglês e Aplicações Informáticas B que constam nos atuais planos curriculares dos cursos de ciências e tecnologias.

Com esta adaptação da matriz curricular-base do Curso Científico-Humanístico de Ciências e Tecnologias para o Curso Científico-Humanístico de Nível Secundário – Percurso Formativo Próprio (Desporto), o Agrupamento de Escolas Pinheiro Rosa propõe a gestão de 19% (315 minutos/1620 minutos) daquela matriz do 10º e 11º ano (disciplinas bienais da formação específica) e de até 35%

da matriz do 12º ano (disciplinas anuais da formação específica), com vista ao desenvolvimento do presente Plano de Inovação Curricular.

O Curso Científico-Humanístico de Nível Secundário – Percurso Formativo Próprio (Desporto) dará resposta a necessidades sociais de grande amplitude no que se refere à formação desportiva, nomeadamente nas áreas do treino desportivo, do exercício e saúde, da recreação e lazer. Além disso, irá desenvolver uma sólida formação de base, não só para melhorar a empregabilidade, mas também para o prosseguimento de estudos, pois os conteúdos estão diretamente relacionados com os cursos universitários nesta área, fazendo uma ligação perfeita.

Uma vez que se está a implementar este curso em Faro, no litoral e no centro do Algarve, tal permite também explorar todas as áreas desportivas tanto *indoor* como *outdoor*, o que vai ao encontro dos interesses e expectativas dos alunos, não só desta cidade, mas também da região.

A possibilidade de utilização de recursos já existentes na região, como centros de formação desportiva de modalidades náuticas, possibilitando a realização de aulas práticas em contexto real, de várias atividades, usufruindo de protocolos já realizados com diversas entidades (Câmara Municipal, Centro de Ciência Viva, Ginásio Clube Naval, Centro Náutico).

### C. Operacionalização

A matriz curricular do curso seria a seguinte:

Componente de formação		10º ano	11º ano	12º ano
<b>Geral</b>				
Português		180	180	225
Língua Estrangeira I – Inglês		180	180	---
Filosofia		180	180	---
Educação Física		180	180	135
<b>Específicas</b>				
	Matemática A (a)	270	270	315
	Biologia e Geologia (a)	315	315	---
<b>Opções (b)</b>				
	Atividades Desportivas Ar Livre (d)	315	315	---
	Saúde e Atividades Desportivas (d)	315	315	---
<b>Opções (f)</b>				
	Biologia (c)	---	---	180
	Geologia (c)	---	---	180
	Materiais e Tecnologias (c)	---	---	180
	Aplicações Informáticas B (g)	---	---	180
	Língua estrangeira I – Inglês (g)	---	---	180
	Introdução ao Desporto e Atividades de Lazer I (d)	---	---	180
	Introdução ao Desporto e Atividades de Lazer II (d)	---	---	180
	Estudo do Movimento (d)	---	---	180
		<b>1620</b>	<b>1620</b>	<b>1035</b>
Educação Moral e Religiosa (e)		45	45	45

Cidadania e Desenvolvimento (h)

(a) e (c) Disciplina específica do Curso Científico-humanístico de Ciências e Tecnologias.

(b) O aluno escolhe uma disciplina.

(d) Disciplina específica do Curso Científico-humanístico de Desporto.

(e) Disciplina de oferta obrigatória e de frequência facultativa.

(f) Os alunos escolhem duas disciplinas anuais do conjunto de opções.

(g) Oferta de escola de acordo Projeto Educativo.

(h) Componente desenvolvida de acordo com o disposto no Artigo 15º, ponto 4, alínea d) do Decreto-Lei nº55/2018 de 6 de julho.

No anexo II encontram-se os conteúdos programáticos das disciplinas de Desporto.

O curso terá por referência o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória, a Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania, as Aprendizagens Essenciais e Unidades de Formação de Curta Duração (UFCD), dos referenciais das qualificações constantes no Catálogo Nacional de Qualificações (CNQ) para as disciplinas de Desporto.

O Serviço de Psicologia e Orientação e o Gabinete de Apoio ao Aluno acompanharão, em permanência, os alunos do curso.

O curso terá um coordenador de curso que será responsável pela articulação com diferentes elementos da comunidade educativa, nomeadamente, com os alunos, com os encarregados de educação, com os diretores de turma e com a Universidade.

#### **D. Objetivos**

Para a melhoria das aprendizagens dos alunos pretende-se:

- oferecer um currículo completo e atualizado na área do desporto, que esteja de acordo com os interesses dos alunos, as necessidades do mercado trabalho e dos cursos de ensino superior desta área e afins;
- planificar e executar as aulas com objetivos de acordo com os documentos de referência, nomeadamente, as aprendizagens essenciais, Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania e o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória;
- utilizar metodologias ativas que promovam o envolvimento e a participação dos alunos na resolução de problemas, na implementação de projetos e atividades práticas;
- proporcionar um ambiente de aprendizagem acolhedor e desafiador, com materiais e recursos adequados à idade e ao nível de desenvolvimento dos alunos;
- diagnosticar atempadamente as dificuldades dos alunos e oferecer apoio individualizado quando necessário, por meio de atividades de reforço, de tutoria ou de mentoria;

- definir e implementar, para os alunos que revelem dificuldades numa determinada disciplina, medidas no âmbito do Decreto-Lei n.º 54/2018, de 6 de julho;
- avaliar de forma contínua o processo de aprendizagem dos alunos, utilizando diferentes instrumentos de avaliação, fornecendo feedback de qualidade para ajudá-los a melhorar;
- promover a colaboração e a cooperação, por meio de atividades que envolvam a produção coletiva de conhecimento e a partilha de ideias e experiências;
- fomentar equipas de trabalho que, com formação e apoio, vão introduzindo novas práticas educativas;
- nivelar os dados estatísticos da avaliação da turma em consonância com os das restantes turmas de Ciências e Tecnologias.

### **3.3. Avaliação, Classificação e Certificação**

A avaliação, classificação e certificação das aprendizagens, incluindo as novas disciplinas, será feita de acordo com a Portaria n.º 226-A/2018, de 7 de agosto.

A avaliação das novas disciplinas inseridas na matriz-base do Curso Científico-Humanístico de Nível Secundário – Percurso Formativo Próprio de Desporto e de Informática terão o reporte de, pelo menos, três momentos de avaliação aos alunos e pais ou encarregados de educação.

Os exames finais nacionais realizar-se-ão nos termos previstos no n.º 4 do artigo 25.º do Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho, tendo como referencial de avaliação as Aprendizagens Essenciais das disciplinas, com especial enfoque nas áreas de competências inscritas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória.

Nas novas disciplinas bienais da componente da formação específica, não contempladas no currículo nacional, os alunos podem realizar no final do 11º e 12º ano uma Prova de Equivalência à Frequência.

## **4. Participação dos alunos na conceção e desenvolvimento dos planos, bem como o envolvimento dos encarregados de educação e/ou parceiros**

Na elaboração deste Plano de Inovação, foram ouvidos os delegados e subdelegados das turmas do 9º ano das escolas do agrupamento (Escola Básica Dr. José de Jesus Neves Júnior e Escola Básica Poeta Emiliano da Costa), a Associação de Pais da Escola Básica Dr. José de Jesus Neves Júnior, alguns representantes de Pais e Encarregados de Educação da Escola Secundária Pinheiro e Rosa e o Serviço de Psicologia e Orientação que deram parecer positivo à elaboração de um plano com estas características.

Na sua elaboração, a direção foi assessorada por um conjunto de professores dos subdepartamentos de Informática e de Educação Física, incluindo os respetivos subcoordenadores de departamento.

Os encarregados de educação dos alunos que se venham a matricular nestes cursos, no início do ano letivo e antes do início das atividades letivas, assinarão uma declaração tomando conhecimento consciente e responsável de que reconhecem que as novas disciplinas de opção não estão sujeitas a exames nacionais e, como tal, não podem ser utilizadas como prova de ingresso ao ensino superior. No mesmo documento tomarão, ainda, conhecimento das disciplinas sujeitas a exame nacional e que poderão ser utilizadas como prova de ingresso ao ensino superior.

## **5. Monitorização e avaliação do Plano de Inovação**

A Equipa de Monitorização e Avaliação do Plano de Inovação (EMAPI) terá a seguinte constituição:

- um elemento da direção;
- um elemento da equipa de autoavaliação;

- os coordenadores dos cursos;
- um elemento da Associação de Pais e Encarregados de Educação;
- um elemento da Associação de Estudantes;
- o Coordenador dos Diretores de Turma dos cursos Científico-Humanísticos;
- o Coordenador da Cidadania e Desenvolvimento;
- um elemento designado pela Equipa Multidisciplinar de Apoio à Educação Inclusiva (EMAEI).

Caso a Associação de Pais e Encarregados de Educação e a Associação de Estudantes não estejam em funcionamento, a sua substituição será feita por um representante dos encarregados de educação e um dos delegados de turma dos respetivos cursos.

O plano anual de trabalho da equipa, que terá por base as metas a atingir, será aprovado na primeira reunião do ano letivo do Conselho Pedagógico.

Tendo em consideração as metas a atingir identificadas no ponto 3-1. deste plano de inovação, os coordenadores de curso deverão apresentar à EMAPI no final de cada período de avaliação sumativa um relatório com os seguintes parâmetros:

- distribuição de avaliações por disciplina;
- insucesso / qualidade do sucesso por disciplina;
- dados estatísticos da turma (média, moda, desvio padrão e mediana);
- distribuição da avaliação dos alunos em função do género;
- distribuição da avaliação dos alunos em função do escalão ASE;
- taxa de alunos com três ou mais classificações inferiores a dez valores;
- taxa de alunos em risco de retenção / retidos (por número de classificações inferior a dez valores e/ou disciplinas em atraso);
- disciplinas com insucesso superior a vinte e cinco por cento;
- taxa de alunos que abandonaram o curso (anulação de matrícula, mudança de turma, exclusão por faltas, em abandono escolar, transferências)
- taxa de alunos que beneficiaram de apoio educativo;
- taxa de alunos com currículo completo e com média  $\geq 16$  valores;

- registo de comportamento;
- avaliação da eficácia das medidas aplicadas no âmbito do Decreto-Lei n.º 54/2018, de 6 de julho;
- grau de cumprimento das planificações;
- grau de satisfação dos alunos, encarregados de educação e equipa pedagógica.

A Equipa de Monitorização e Avaliação do Plano de Inovação deve, sempre que considere necessário, apresentar, ao Conselho Pedagógico, Planos de Melhoria.

## **6. Formação docente**

A implementação deste Plano de Inovação, de acordo com os objetivos de cada curso, tem como áreas prioritárias para a formação dos docentes as que se relacionam com:

- trabalho colaborativo e cooperativo;
- educação inclusiva;
- autonomia e Flexibilidade na gestão do currículo /Desenvolvimento e Avaliação dos DAC;
- avaliação pedagógica;
- pedagogias e metodologias ativas;
- capacitação digital;
- marketing digital;
- programação (em diferentes linguagens) e robótica.

## **7. Período de aplicação do Plano de Inovação**

O Plano de Inovação será aplicado aos alunos que ingressarem no 10º ano em 2023/2024 e terá um período de vigência de três anos, de modo a completar o ciclo de formação (até 2025/2026). Também abrange os alunos que ingressem no 10º ano em 2024/2025 e 2025/2026.

Este Plano de Inovação, com base nos Planos de Melhoria elaborados pela Equipa de Monitorização e Avaliação, pode ser revisto anualmente e sujeito à apreciação superior.

Aprovado pelo Conselho Pedagógico em 26/04/2023

O Presidente do Conselho Pedagógico

---

(Francisco Manuel Mateus Domingos Conde Soares)

Aprovado pelo Conselho Geral em 27/04/2023

A Presidente do Conselho Geral

---

(Palmira Luz André Valente Ferreira)

# Anexo I

## Curso Científico-humanístico de Nível Secundário – Percurso Formativo Próprio

### INFORMÁTICA



# Índice

<b>10º Ano</b> - Programação e tecnologias (315'/semana).....	27
<b>11º Ano</b> - Programação e tecnologias (315'/semana).....	30
<b>12º Ano</b> Opção - Arquitetura de Computadores (180'/semana) .....	33
<b>12º Ano</b> Opção - Redes de Comunicação (180'/semana).....	36
<b>12º Ano</b> Opção - Marketing Digital (180'/semana) .....	39
<b>12º Ano</b> Opção - Ferramentas Multimédia (180'/semana).....	42
<b>12º Ano</b> Opção - Programação Mobile (180'/semana) .....	49
<b>12º Ano</b> Opção - Desenvolvimento de Aplicações Web (180'/semana) .....	50

## 10º Ano - Programação e Tecnologias

(315'/semana)

Conteúdos	UFCD	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Linguagens estruturadas, sintaxe e semântica</li> <li>● Estruturas lógicas e controlo</li> <li>● Tipos de dados</li> <li>● Entrada e saída de dados</li> <li>● Construção de algoritmos               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Noções de lógica (interpretação da linguagem comum, transposição para algoritmo em pseudo código)</li> <li>○ Identificação de tipos básicos de algoritmos</li> <li>○ Seleção de algoritmo por situação</li> <li>○ Programação por objetivos</li> <li>○ Noção de gerações de linguagens de programação</li> <li>○ Noção, conceito e uso de objetos em programação</li> <li>○ Fluxogramas</li> <li>○ Noção de fluxograma</li> <li>○ Transposição de algoritmos para fluxogramas</li> <li>○ Desenvolvimento de fluxograma</li> </ul> </li> </ul>	9950	Conceitos fundamentais de programação
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Modelos e assistentes               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Criação de modelos</li> <li>○ Modelos pré-definidos</li> <li>○ Modelo normal</li> <li>○ Criação de documentos com recurso a assistentes</li> </ul> </li> <li>● Impressão em série               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Documento principal</li> <li>○ Documento de dados</li> </ul> </li> <li>● Formulários               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Criação de campos de formulários</li> <li>○ Preenchimento de formulários</li> </ul> </li> <li>● Macros               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Criação</li> <li>○ Gravação</li> <li>○ Execução</li> </ul> </li> </ul>	0755	Processador de texto - funcionalidades avançadas
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Múltiplas folhas de cálculo               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Múltiplas folhas</li> <li>○ Reunião de folhas de cálculo</li> <li>○ Ligação entre folhas</li> </ul> </li> <li>● Resumo de dados               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Inserção de subtotais</li> </ul> </li> </ul>	0757	Folha de cálculo - funcionalidades avançadas

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Destaques</li> <li>○ Relatórios</li> <li>● Análise de dados <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Análise de dados em tabelas e listas <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Criação, ordenação e filtragem de dados</li> <li>▪ Formulários</li> </ul> </li> <li>○ Criação e formatação de uma tabela dinâmica</li> <li>○ Utilização de totais e subtotais</li> <li>○ Fórmulas em tabelas dinâmicas</li> <li>○ Elaboração de gráficos</li> </ul> </li> <li>● Macros <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Macros pré-definidas</li> <li>○ Macros de personalização das barras de ferramentas</li> <li>○ Criação e gravação de uma macro</li> <li>○ Atribuição de uma macro a um botão</li> <li>○ Execução de uma macro</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Introdução ao Python <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Definição e vantagens sobre outras linguagens</li> <li>○ Diferenças entre versões</li> </ul> </li> <li>● Anaconda e ambientes de desenvolvimento <ul style="list-style-type: none"> <li>○ IDE's (Spyder e VS Code)</li> <li>○ Introdução ao Jupyter Notebook <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Primeiro programa em Python</li> <li>▪ <i>Python crash course</i></li> </ul> </li> </ul> </li> <li>● Utilizações de Python <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tratamento de dados de várias fontes: TEXTO, CSV, SQL, XLS</li> <li>○ Listas, variáveis e dicionários</li> <li>○ Controlo do programa (for, while,if)</li> <li>○ Ficheiros e iteradores</li> <li>○ <i>Benchmark</i></li> <li>○ <i>Profilers</i> de memória e CPU</li> <li>○ <i>Widgets</i></li> <li>○ Geradores</li> </ul> </li> <li>● Conceitos genéricos de programação em Python <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tipos de dados</li> <li>○ Programação condicional</li> <li>○ Funções</li> <li>○ Iterações</li> <li>○ Classes <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Construtores</li> <li>▪ Métodos e atributos</li> <li>▪ Herança</li> <li>▪ Decoradores</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>● Bibliotecas <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Introdução ao Pandas e NumPy</li> <li>○ Análise gráfica com Mapplotlib</li> <li>○ Importação de SQL, CSV</li> </ul> </li> </ul>	10793	Fundamentos de Python

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Testes unitários</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tratamento idiomático de dados <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Comparação de operadores em cadeia</li> <li>○ Indentação</li> <li>○ Falsy Truthy</li> <li>○ Equivalente ao operador ternário</li> <li>○ Palavra reservada “in”</li> <li>○ Uso do retorno na avaliação de expressões</li> <li>○ Formatação de strings</li> <li>○ Expressões Lambda</li> </ul> </li> <li>● Classes e Objetos <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Criação de classes</li> <li>○ Privados vs públicos</li> <li>○ Herança</li> <li>○ Métodos estáticos</li> </ul> </li> <li>● Projeto de programação</li> </ul>	10794	Programação avançada com Python

## 11º Ano - Programação e Tecnologias

(315'/semana)

Conteúdos	UFCD	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Necessidade das bases de dados</li> <li>● Sistemas de gestão de bases de dados</li> <li>● Os modelos como métodos de conceção de sistemas</li> <li>● Modelos utilizados na gestão de bases de dados (relacional, hierárquico, rede)</li> <li>● Análise</li> <li>● Identificação das necessidades</li> <li>● Produção das especificações iniciais</li> <li>● Estudo de viabilidade</li> <li>● Análise de requisitos</li> <li>● Análise dos processos - modelos dos processos do utilizador</li> <li>● Modelos dos processos do sistema (diagramas de fluxo de dados, dicionário de dados, mini - especificações)</li> <li>● Análise dos dados - modelos dos dados (diagramas de entidade - relacionamento)</li> <li>● Especificação de projeto</li> <li>● Orientação para processos - diagramas de estrutura de dados</li> <li>● Bases de dados relacionais</li> <li>● Conceito de tabela (linhas representando registos e colunas representando campos)</li> <li>● Conceito de índice. Chaves de indexação simples e compostas</li> <li>● Chaves candidatas. Chaves primárias. Chaves externas</li> <li>● Relações entre tabelas. De um para um. De um para muitos. De muitos para muitos</li> <li>● O modelo ER (entidade-relação) para representação gráfica de bases de dados</li> <li>● Entidades</li> <li>● Atributos</li> <li>● Relações</li> <li>● Integridade e consistência de bases de dados</li> <li>● O papel da normalização no desenho da estrutura de dados das bases de dados</li> <li>● Vantagens e desvantagens da normalização</li> <li>● 1ª, 2ª e 3ª formas de normalização</li> <li>● “Desnormalizar” para atingir melhor performance</li> </ul>	5083	Análise de sistemas e estruturação de bases de dados
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Princípios fundamentais de SGBD</li> <li>● Desenho de uma base de dados</li> <li>● Objetos</li> <li>● Tabelas</li> </ul>	0759	Sistemas de gestão de bases de dados (SGBD)

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Formulários</li> <li>● Tabelas</li> <li>● Atributos dos campos</li> <li>● Validação prévia</li> <li>● Mensagens de erro</li> <li>● Máscaras de edição</li> <li>● Ligação a outras tabelas</li> <li>● Tabelas de sistema</li> <li>● Relação entre tabelas</li> <li>● Preenchimento e visualização da informação</li> <li>● Criação de formulários automáticos</li> <li>● Pesquisa sobre tabelas</li> <li>● Consultas</li> <li>● Parametrização simples</li> <li>● Parametrização múltipla</li> <li>● Consulta cruzada</li> <li>● Fórmulas</li> <li>● Totais</li> <li>● Atualização</li> <li>● Eliminação</li> <li>● Adição</li> <li>● Formulários</li> <li>● Caixa de ferramentas</li> <li>● Tipos de controlos</li> <li>● Interligação de formulários</li> <li>● Menus de aplicação</li> <li>● Relatórios</li> <li>● Tipos de relatório</li> <li>● Criação automática de relatórios</li> <li>● Alteração de relatórios</li> <li>● Relatórios sobre tabelas</li> <li>● Relatórios sobre consultas</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Microsoft .NET Framework</li> <li>● Microsoft Visual Studio .NET</li> <li>● Variáveis value-type</li> <li>● Statements e exceções</li> <li>● Métodos e parâmetros</li> <li>● Arrays</li> <li>● Técnicas de programação orientada a objetos</li> <li>● Variáveis reference-type</li> <li>● Criação e destruição de objetos</li> <li>● Mecanismos de herança</li> <li>● Agregação</li> <li>● Namespaces</li> <li>● Operadores e eventos</li> <li>● Propriedades</li> <li>● Indexadores</li> </ul>	3935	Programação em C#

<ul style="list-style-type: none"><li>• Atributos</li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Herança e polimorfismo</li><li>• Mensagens entre objetos</li><li>• Redefinição de métodos</li><li>• Redefinição de comportamento</li><li>• Métodos virtuais e não virtuais</li><li>• Diagramas de classe</li><li>• Problemas de complexidade crescente, que justifiquem claramente a necessidade da utilização de mecanismos herança, polimorfismo e exceções</li></ul>	5096	Programação orientada a objetos - aprofundamento

## 12º Ano Opção - Arquitetura de Computadores

(180'/semana)

Conteúdos	UFCD	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Organização do computador               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Descrição de uma tarefa</li> <li>○ Fases de execução de uma tarefa</li> <li>○ Unidades de execução de tarefas.</li> <li>○ Computador como um conjunto de unidades de execução de tarefas</li> </ul> </li> <li>● Componentes do computador               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Descrição das unidades componentes</li> </ul> </li> <li>● Unidade e gestão de memória               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Estrutura da memória</li> <li>○ Células</li> <li>○ Modo de endereçamento</li> <li>○ Modo de medição da capacidade de memória</li> <li>○ Tipos de memória</li> <li>○ Periféricos de gestão por paginação, segmentação, atribuição, alocação, reorganização, endereçamento e memória virtual</li> </ul> </li> <li>● Processador               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Estrutura do processador</li> <li>○ Unidade de cálculo</li> <li>○ Unidade de controlo</li> </ul> </li> <li>● Relógio e potência de cálculo               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Unidade de descodificação das instruções</li> <li>○ Controlador das instruções</li> </ul> </li> <li>● <i>Ports</i> e interfaces dos periféricos               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Estrutura dos <i>ports</i></li> <li>○ Endereçagem</li> <li>○ <i>Buffers</i></li> <li>○ <i>Ports</i> série e paralelos</li> </ul> </li> <li>● Gestão do processador               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Divisão no tempo</li> <li>○ Prioridades                   <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Processos e os seus estados</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	0769	Arquitetura interna do computador
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Instalação de dispositivos internos               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Memórias RAM e VRAM</li> <li>○ Unidades de discos</li> <li>○ Unidades de <i>disquetes</i></li> <li>○ Unidades de CD-ROM</li> <li>○ Unidades de <i>tape</i></li> <li>○ Adaptadores de rede</li> <li>○ Adaptadores SCSI</li> </ul> </li> </ul>	0770	Dispositivos e periféricos

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Adaptadores de vídeo</li> <li>○ Adaptadores de som</li> <li>○ Adaptadores de emulação</li> <li>○ Controladores de periféricos</li> <li>○ Modems</li> <li>○ Fontes de alimentação</li> <li>● Configuração de dispositivos internos <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Níveis de interrupção</li> <li>○ Sistema de <i>buses</i></li> <li>○ <i>Ports</i></li> <li>○ Software de <i>setup</i></li> <li>○ Formatação física dos discos</li> </ul> </li> <li>● Instalação de dispositivos externos <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Impressoras</li> <li>○ Unidades de discos</li> <li>○ Unidades de <i>disquetes</i></li> <li>○ Unidades de CD-ROM</li> <li>○ Unidades de tape</li> <li>○ Teclados</li> <li>○ Ratos</li> <li>○ Mesas digitalizadoras</li> <li>○ <i>Plotters</i></li> <li>○ <i>Scanners</i></li> <li>○ Modems</li> <li>○ Fontes de alimentação</li> </ul> </li> <li>● Avarias <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Por erro de configuração</li> <li>○ Por erro dos dispositivos</li> <li>○ Por inadequação do <i>software</i></li> <li>○ Por <i>drivers</i> impróprios</li> </ul> </li> <li>● Manuseamento e segurança de componentes e do material utilizado</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Definição de modelo de rede</li> <li>● Tipos de rede e de ligação</li> <li>● Configuração do adaptador de rede por tipo de rede</li> <li>● Instalação de <i>Hubs</i> e sua ligação aos computadores</li> </ul>	0771	Conexões de rede
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Exigências do sistema operativo quanto às capacidades do equipamento</li> <li>● Instalação do SO a partir de periféricos</li> <li>● Selecção de opções na instalação</li> <li>● Definição do plano de configuração de periféricos</li> <li>● Definição do modelo de <i>logins</i></li> <li>● Configuração do SO de acordo com as necessidades de cada utilizador</li> <li>● Manutenção do SO por alteração da configuração do equipamento</li> </ul>	0797	Sistemas operativos - tipologias

---

<ul style="list-style-type: none"><li>● Tipos de utilitários<ul style="list-style-type: none"><li>○ Antivírus</li><li>○ Gestores de disco</li><li>○ Compressores e descompressores de dados</li><li>○ Conversores de ficheiros</li><li>○ <i>Browsers</i> de acesso a uma rede <i>intranet/internet</i></li><li>○ Emulação de terminais</li><li>○ Transferência de ficheiros (<i>File Transfer</i>)</li></ul></li><li>● Instalação e configuração de utilitários<ul style="list-style-type: none"><li>○ Acesso a bases de dados e a servidores</li><li>○ Gestores de monitorização de tráfego de redes</li><li>○ Gestores de <i>mail</i></li><li>○ Gestores de bancos de imagens</li><li>○ Gestores de comunicações</li></ul></li></ul>	0798	Utilitários
--	------	-------------

## 12º ano Opção - Redes de Comunicação

(180'/semana)

Conteúdos	UFCD	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Introdução às redes               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Necessidade das redes</li> <li>○ Tipos de redes</li> <li>○ Redes ponto-a-ponto</li> <li>○ Redes cliente-servidor</li> <li>○ Tipos de servidores</li> <li>○ Componentes de uma rede</li> <li>○ Transmissão de dados</li> <li>○ Modos informação analógica vs digital modulação</li> <li>○ Sistemas de Numeração (Binário, Octal, Decimal, Hexadecimal)</li> <li>○ Transmissão via porta série, paralela, USB, IEEE 1394, sem fios. FDD</li> </ul> </li> </ul>	0825	Tipologias de redes
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Montagem física               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fundamentos e Arquitetura de Redes</li> <li>○ Cablagem (Coaxial, UTP, Fibra, etc.)</li> <li>○ Instalação e configuração das placas de rede</li> <li>○ Configuração do sistema operativo</li> </ul> </li> <li>● Partilha de Impressoras               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fundamentos (NetBIOS, Samba)</li> <li>○ Habilitação da partilha</li> <li>○ Instalação e utilização da Impressora</li> </ul> </li> <li>● Partilha de pastas               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fundamentos</li> <li>○ Habilitação a partilha</li> <li>○ Acesso a diretorias partilhadas</li> </ul> </li> <li>● Partilha do <i>modem</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fundamentos</li> <li>○ Instalação, configuração e partilha da ligação à <i>Internet</i></li> <li>○ Configuração dos demais micros da rede</li> <li>○ <i>ICS, WinGate, Proxy, etc.</i></li> <li>○ Instalação e configuração do <i>WinGate</i></li> </ul> </li> </ul>	0826	Redes - instalação e configuração
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Domínios               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Modelos de domínios</li> <li>○ Implementação de domínios</li> </ul> </li> <li>● Segurança               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Certificação</li> <li>○ Sistema de segurança</li> </ul> </li> </ul>	0775	Rede local - administração

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gestor da segurança</li> <li>○ Monitoragem da segurança de referência</li> <li>○ <i>Logins</i> locais e remotos</li> <li>○ Controlo de acessos discricionários</li> <li>○ Lista do controlo de acessos</li> <li>○ Domínios</li> <li>○ Sistema de auditoria</li> <li>● Gestão de perfis <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Definição de conta de utilizadores</li> <li>○ Criação de perfis</li> <li>○ Criação de perfis de grupo</li> <li>○ Grupos locais</li> <li>○ Grupos globais</li> <li>○ Gestão de <i>passwords</i></li> <li>○ Gestão das propriedades das contas dos utilizadores</li> <li>○ Regras de criação de perfis dos utilizadores</li> </ul> </li> <li>● Ficheiros e diretorias <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gestão de volumes e partições</li> <li>○ <i>NTSF file system</i></li> <li>○ <i>FAT file system</i></li> <li>○ Permissões dos ficheiros e das diretorias</li> <li>○ Operações sobre ficheiros</li> </ul> </li> <li>● Gestão do <i>file server</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Arranque e paragem de serviços</li> <li>○ Adição de computadores ao domínio</li> <li>○ Gestão das horas e das datas</li> <li>○ Alteração do <i>menu desktop</i></li> <li>○ Gestão das tarefas em curso</li> <li>○ Configuração da UPS com o servidor</li> <li>○ Software de proteção de vírus</li> </ul> </li> <li>● Gestão do <i>print server</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Impressoras e filas de impressão</li> <li>○ Servidores de impressão</li> <li>○ Especificações para partilha de impressoras</li> <li>○ Adição e remoção de impressoras</li> <li>○ Conexão e definição de uma impressora partilhada</li> <li>○ Partilha de impressoras locais</li> <li>○ Segurança na impressão</li> </ul> </li> <li>● Serviços de acesso remoto <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Requisitos exigidos pelo serviço de acesso remoto</li> <li>○ Instalação do serviço de acesso remoto e de modems</li> <li>○ Ligação PPP</li> <li>○ Ligação <i>Dial-up</i></li> <li>○ Segurança no serviço de acesso remoto</li> </ul> </li> <li>● TCP/IP <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Instalação e diagnóstico do TCP/IP</li> <li>○ <i>Domain name system</i></li> <li>○ <i>Winsock</i></li> <li>○ <i>Telnet</i></li> <li>○ Configuração dinâmica de endereços IP</li> <li>○ Nomes TCP/IP</li> </ul> </li> </ul>		
---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Serviço de atribuição de endereços IP</li> <li>○ Aplicações ou serviços de diagnóstico do TCP/IP</li> <li>● <i>Backups</i> e reposições <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Definição de um plano de <i>backups</i></li> <li>○ Tipos de <i>backups</i></li> <li>○ Reposição dos ficheiros</li> </ul> </li> <li>● Sistemas de <i>fault tolerance</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Disk mirroring</i></li> <li>○ <i>Disk striping</i></li> <li>○ Replicagem de dados</li> <li>○ Sistemas de fornecimento ininterrupto de potência (UPS)</li> </ul> </li> <li>● Monitorização de segurança e análise do sistema de auditoria <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Objetivo da segurança</li> <li>○ Tipos de controlo</li> <li>○ Ficheiros de registo da ocorrência de eventos</li> <li>○ Lista de análise de auditoria</li> <li>○ Aplicação de auditoria</li> <li>○ Auditoria de segurança</li> <li>○ Facilidades da auditoria</li> <li>○ Auditoria de eventos</li> <li>○ Auditoria de ficheiros e diretorias</li> <li>○ Auditoria de impressão</li> <li>○ Auditoria de acesso <i>Dial-up</i></li> </ul> </li> <li>● Aplicações de escritório <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Instalação</li> <li>○ Configuração</li> <li>○ Acessos</li> </ul> </li> <li>● <i>Performance</i> do servidor <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gestão de memória</li> <li>○ Uso do <i>performance</i> monitor</li> <li>○ Gestão da <i>performance</i> da rede</li> </ul> </li> </ul>		
---	--	--

## 12º ano Opção - Marketing Digital

(180/semana)

Conteúdos	UFCD	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Internet e os canais de distribuição               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Business to business – B2B</li> <li>○ Business to consumer - B2C</li> <li>○ One to one - O2O</li> <li>○ Business to administration - B2A</li> </ul> </li> <li>● Portais/ sites/motores de busca/ centro comerciais virtuais/ lojas virtuais               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ O papel do website no marketing digital</li> <li>○ Desenvolvimento e manutenção de páginas web</li> <li>○ Arquitetura de informação</li> <li>○ Usabilidade</li> <li>○ Planeamento de um Web Site</li> <li>○ E-commerce</li> </ul> </li> <li>● Tecnologias de informação e a relação com o cliente               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ A tecnologia ao serviço do marketing e da comunicação</li> <li>○ O novo consumidor digital</li> <li>○ Mensagens e formatos de comunicação digital com o cliente</li> </ul> </li> <li>● E-consumidor               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Características</li> <li>○ Tendências de consumo</li> <li>○ Hábitos de consumo nas plataformas digitais</li> <li>○ Processos de decisão de compra</li> <li>○ Satisfação dos e-consumidores</li> </ul> </li> <li>● E-marketing               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Conceito e evolução</li> <li>○ Fundamentos do e-marketing</li> <li>○ Vantagens da internet para os consumidores</li> <li>○ Internet e o desenvolvimento de novas aplicações do marketing</li> <li>○ Customer relationship management (CRM)</li> </ul> </li> <li>● E-commerce               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Conceito</li> <li>○ Motivações para a adesão ao e-commerce</li> <li>○ Fatores de sucesso</li> </ul> </li> </ul>	9214	Marketing digital

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Motores de pesquisa <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Funcionamento</li> <li>○ Algoritmos de pesquisa</li> <li>○ Indexação</li> <li>○ Palavras-chave</li> <li>○ Ferramentas de análise SEO (<i>Search Engine Optimization</i>)</li> <li>○ <i>Analytics</i></li> <li>○ Campanhas de marketing digital</li> </ul> </li> <li>● Relevância e reputação dos blogues</li> <li>● Redes sociais e blogues <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Estrutura e características</li> <li>○ Configuração e personalização</li> <li>○ Gestão de páginas</li> <li>○ Grupos e perfis</li> <li>○ Identificação e interação com públicos-alvo.</li> <li>○ Gestão integrada</li> <li>○ Medição e avaliação de resultados</li> </ul> </li> <li>● Ferramentas de automação</li> <li>● Plataformas de marketing social</li> <li>● Planos de comunicação e marketing digital</li> </ul>	9978	Técnicas de marketing digital e gestão de redes sociais
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Marketing viral <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Conceitos e princípios</li> </ul> </li> <li>● Plataformas de conteúdos digitais <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Anúncio digitais</li> <li>○ <i>Adwords</i></li> <li>○ Blogues</li> <li>○ Fóruns</li> <li>○ <i>Banners</i></li> <li>○ Motores de busca/redes sociais</li> </ul> </li> <li>● Conteúdos para a Web <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Web copywriting</i></li> <li>○ Meios</li> <li>○ Formatos</li> <li>○ Enquadramento</li> <li>○ Particularidades</li> </ul> </li> <li>● Marca e os conteúdos digitais <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Identidade e personalidade da marca</li> <li>○ Segmentação do conteúdo adaptado ao target</li> </ul> </li> <li>● Informação digital <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Conteúdo offline vs online</li> <li>○ Estrutura de conteúdos</li> <li>○ Informação relevante para o consumidor</li> </ul> </li> <li>● SEO <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Conteúdos para os motores de busca</li> <li>○ <i>Gamification</i> e <i>storytelling</i></li> <li>○ <i>User Generated content</i></li> <li>○ Incentivar os consumidores a criar conteúdo</li> <li>○ Buzz marketing e marketing viral</li> </ul> </li> </ul>	9220	Gestão de conteúdos digitais

<ul style="list-style-type: none"><li>● Gestão dos blogues<ul style="list-style-type: none"><li>○ Títulos das entradas enquanto title tag no header</li><li>○ Link automático para a página principal em todas as páginas</li><li>○ Arquivos e etiquetas</li><li>○ Catalogar as diferentes secções</li><li>○ Entradas do blog de acordo com o tema e assunto</li><li>○ Indexação pelos motores de busca</li><li>○ Importância do um texto âncora</li><li>○ Seleção das fontes</li></ul></li><li>● Estratégias e tendências</li></ul>		
--	--	--

## 12º ano Opção - Ferramentas Multimédia

(180'/semana)

Conteúdos	UFCD	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Elementos gráficos para multimédia               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Multimédia                   <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definição de <i>design</i></li> <li>▪ Definição de <i>design</i> gráfico</li> <li>▪ Definição de <i>web designer</i></li> <li>▪ Definição de multimédia</li> <li>▪ Conceito de memória descritiva</li> <li>▪ Conceito e importância de público-alvo</li> <li>▪ Conceito de logótipo</li> <li>▪ <i>Bitmap versus</i> vetorial</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>● Processo de comunicação               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ O Processo cíclico da comunicação                   <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conceito de comunicação</li> <li>▪ Modelos comunicacionais</li> <li>▪ Componentes da comunicação</li> <li>▪ Processo de comunicação</li> <li>▪ Fonte-emissor</li> <li>▪ Recetor</li> <li>▪ Mensagem</li> <li>▪ Formulação, codificação e transmissão de mensagem</li> <li>▪ Canal de comunicação</li> <li>▪ Mensagem</li> <li>▪ Repertórios culturais</li> <li>▪ Fontes de ruído no canal de comunicação</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>● Paginação               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Regras de paginação                   <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Regras de uso da tipografia</li> <li>▪ Legibilidade dos tipos</li> <li>▪ Fontes serifadas e não serifadas</li> </ul> </li> <li>○ Número máximo de fontes</li> <li>○ Alinhamentos</li> <li>○ Texto em maiúsculas e minúsculas</li> <li>○ Tamanho de fontes adequado</li> <li>○ Fontes leves e pesadas</li> <li>○ Espacejamentos</li> <li>○ Entrelinhamento</li> <li>○ Comprimento de linhas</li> <li>○ Paragrafo</li> <li>○ “Viúvas” e “Órfãos”</li> <li>○ Realce de elementos no texto</li> </ul> </li> </ul>	0135	Design - comunicação e multimédia

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Natureza plástica da cor <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fisiologia da cor</li> <li>○ Cor versus atenção, iluminação e tempo de visualização</li> <li>○ Síntese aditiva e síntese subtrativa</li> <li>○ RGB <i>versus</i> CMYK</li> <li>○ Multimédia <i>versus</i> Impressão <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Circulo cromático</li> <li>▪ Cores primárias</li> <li>▪ Cores secundárias</li> <li>▪ Cores terciárias</li> </ul> </li> <li>○ Cores complementares</li> <li>○ A cor e o meio</li> <li>○ Harmonia entre cores <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cores análogas</li> <li>▪ Cores análogas+opostas</li> <li>▪ Unificadas por velatura</li> <li>▪ Estrutura justaposta</li> </ul> </li> <li>○ Legibilidade</li> </ul> </li> <li>● Relação entre cores <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Velocidade preceptiva</li> <li>○ A cor e o homem</li> <li>○ Significado das cores</li> <li>○ Conjugações claro/escuro <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contraste sucessivo</li> <li>▪ Contraste de assimilação</li> </ul> </li> <li>○ Cores que cintilam</li> <li>○ Espaços em branco</li> <li>○ Cor e espaço</li> <li>○ Cor e formas</li> <li>○ Cor e legibilidade</li> <li>○ Harmonia Cromática</li> </ul> </li> <li>● Resposta emocional da cor <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ação recíproca das cores</li> <li>○ Relações de quantidade</li> <li>○ Relações de valor</li> <li>○ Relações de complementaridade</li> <li>○ Relações de simultaneidade</li> <li>○ Perceção do espaço</li> <li>○ Efeitos de aproximação</li> <li>○ Peso visual da cor</li> </ul> </li> <li>● Estrutura do ritmo visual <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Formas <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Simplicidade estrutural</li> <li>▪ Pregnância da forma</li> <li>▪ Princípios de organização preceptiva</li> <li>▪ Simplicidade de estímulo visual</li> <li>▪ Ausência de ambiguidade</li> <li>▪ Legibilidade no campo visual</li> <li>▪ Conteúdo descritivo e narrativo</li> <li>▪ Correspondência entre o conteúdo e forma</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>		
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Linha             <ul style="list-style-type: none"> <li>● Linhas horizontais</li> <li>● Verticais</li> <li>● Oblíquas</li> <li>● Com ângulos</li> <li>● Curvas</li> <li>● Tracejado</li> </ul> </li> <li>▪ Significado da Linha</li> <li>○ Formas             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Quadrado</li> <li>▪ Triângulo</li> <li>▪ Retângulo</li> <li>▪ Círculo</li> <li>▪ Losango</li> <li>▪ Elipse</li> </ul> </li> <li>○ Significado das formas</li> <li>○ Plano</li> <li>○ Tensão</li> <li>○ Equilíbrio e Desequilíbrio</li> <li>○ Linhas de força</li> <li>○ Peso</li> <li>○ Figura/fundo</li> <li>○ Escala</li> <li>○ Perspetiva</li> <li>○ Discurso vídeo</li> <li>○ Guião de vídeo e áudio</li> <li>○ <i>Storyboard</i></li> <li>○ Tipos de planos             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plano conjunto ou geral</li> <li>▪ Plano médio</li> <li>▪ Grande plano</li> <li>▪ (PD/MGP/GPA/GP/PP/PM/PGM/PMG)</li> <li>ângulos de captação de imagens</li> <li>▪ Ângulo normal</li> <li>▪ <i>Plongge/Picado</i></li> <li>▪ Contra-Plongge/Contra-Picado</li> </ul> </li> <li>○ Movimentos de Câmara             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Panorâmica</li> <li>▪ <i>Travelling</i></li> <li>▪ Zoom</li> </ul> </li> <li>○ Erros de enquadramento</li> <li>○ Proporções</li> <li>○ Foco</li> <li>● <i>Design</i> organizacional             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Design</i> de navegação</li> <li>○ Estrutura de Informação</li> <li>○ Navegabilidade</li> <li>○ Organização</li> <li>○ Interface</li> <li>○ Equipa</li> <li>○ Metodologias</li> </ul> </li> </ul>		
---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Métodos</li> <li>○ Sistemas de navegação</li> <li>○ Estruturas de sites</li> <li>○ Escolha de software para execução</li> <li>○ Restrições técnicas e humanas</li> <li>○ Tamanho dos ficheiros</li> <li>○ Formato dos ficheiros</li> <li>○ Fundos</li> <li>○ Orientação formal</li> <li>○ Harmonia</li> <li>○ Legibilidade versus capacidade de leitura</li> <li>○ Texto+Imagem</li> <li>● <i>Design</i> do interface <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mancha gráfica e campo visual</li> <li>○ Hierarquia e proporção</li> <li>○ Coerência entre conteúdos</li> <li>○ Ergonomia</li> <li>○ Leitura no ecrã</li> <li>○ Como gerir animações</li> <li>○ Como adequar ficheiros de vídeo para <i>on-line</i></li> <li>○ Como adequar ficheiros de som para <i>on-line</i></li> <li>○ Como preparar imagens para <i>on-line</i></li> <li>○ Formatos de ficheiro para <i>www</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ JPEG</li> <li>▪ GIF</li> <li>▪ BMP</li> <li>▪ EPS</li> <li>▪ TIFF</li> <li>▪ <i>Indexed Color</i></li> <li>▪ <i>Lab Color</i></li> </ul> </li> </ul> </li> <li>● Noções de <i>layout</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Originalidade</li> <li>○ Construção da mancha</li> <li>○ O ritmo</li> <li>○ Formato da página</li> <li>○ Proporções das margens</li> <li>○ Tipos gráficos para textos e títulos</li> <li>○ Menu de navegação</li> <li>○ Área de informação</li> <li>○ Logótipo</li> <li>○ Atenção</li> <li>○ Elementos de contraste</li> <li>○ Espaços vazios</li> <li>○ Monotonia</li> <li>○ Ponto focal</li> <li>○ Contraste</li> <li>○ Compreensão</li> <li>○ Sequência de elementos</li> <li>○ Coerência</li> <li>○ Unidade</li> <li>○ Funcionalidade</li> </ul> </li> </ul>		
---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Estrutura de navegação</li> <li>○ Animações</li> <li>○ Elementos de distração</li> <li>○ Necessidade do feedback experimental, a avaliação</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Introdução ao tratamento de cor e imagem <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Funcionamento da cor</li> <li>○ Sistema aditivo e subtrativo de cor</li> <li>○ Principais formatos de imagem</li> <li>○ Imagens de estrutura mapa de bits e estrutura vetorial</li> <li>○ Digitalização, dimensões e resoluções</li> </ul> </li> <li>● Software de edição de imagens bitmap <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Interface <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Barra de menus</li> <li>▪ Barra de opções</li> <li>▪ Caixa de ferramentas</li> <li>▪ Paletas de controlo</li> </ul> </li> <li>○ Área de trabalho</li> <li>○ Trabalho com arquivos <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menu Abrir, fechar, guardar e importar ficheiros</li> </ul> </li> <li>○ Redimensionamento e expansão da área de trabalho</li> <li>○ Réguas, grades e guias</li> <li>○ Edição Básica <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Leitura de histogramas</li> <li>▪ Correção de níveis, curvas, exposição, brilho e contraste</li> </ul> </li> <li>○ Trabalho com seleções <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ferramenta seleção</li> <li>▪ Ferramenta laço</li> <li>▪ Ferramenta varinha mágica</li> <li>▪ Seleção por cor</li> <li>▪ Gestão de seleções</li> </ul> </li> <li>○ Trabalho com cores <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modos de cores</li> <li>▪ Canais e profundidade de bits</li> <li>▪ Conversão entre modo de cores</li> <li>▪ Imagem com transparência</li> <li>▪ Correção de cores e tons</li> <li>▪ Modo HSL</li> </ul> </li> <li>○ Trabalho com camadas <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Paleta de camadas</li> <li>▪ Criação de novas camadas</li> <li>▪ Seleção, agrupamento e vinculação de camadas</li> <li>▪ Movimentação, cópia e bloqueio de camadas</li> <li>▪ Aplicação de máscaras em camadas</li> <li>▪ Camadas de ajuste</li> <li>▪ Canais de cor. Canal Alpha</li> <li>▪ Transformação de camadas</li> </ul> </li> <li>○ Trabalho com filtros</li> </ul> </li> </ul>	9960	Edição bitmap

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aplicação de filtros</li> <li>▪ Galeria de filtros</li> <li>○ Trabalho com texto <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adição e seleção de texto</li> <li>▪ Procura, edição e alteração de texto</li> <li>▪ Formatação de texto</li> </ul> </li> <li>○ Gravação/exportação/impressão ficheiros <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gravação de imagens</li> <li>▪ Gravação de imagens nos formatos GIF, JPEG, TARGA, TIFF e PNG</li> <li>▪ Gravação de arquivos PDF</li> <li>▪ Gravação de para web</li> <li>▪ Exportação imagens</li> <li>▪ Impressão de documento</li> <li>▪ Impressão com gestão de cores</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>Hardware e software</i> de aquisição de vídeo</li> <li>● Discurso de comunicação visual <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Timeline</i></li> <li>○ Fontes</li> <li>○ Programa</li> </ul> </li> <li>● Formato e Suportes de vídeo e áudio <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ambiente de trabalho de <i>software</i> NLE</li> <li>○ Ferramentas de captura e <i>interface</i> de vídeo</li> <li>○ Ferramentas de manuseamento de clips de vídeo</li> </ul> </li> <li>● Trabalho com <i>Markers IN/OUT</i> em fontes</li> <li>● Utilização de camadas em composição multipista</li> <li>● Transições e sequências de vídeo</li> <li>● Efeitos de vídeo</li> <li>● Mecanismos de sincronização de múltiplos sinais de câmaras</li> <li>● Técnica de composição de sequências com múltiplos planos</li> <li>● Edição e transformação de pistas de áudio</li> <li>● Transições de áudio</li> <li>● Efeitos de áudio</li> <li>● Definição de <i>Markers</i> na sequência</li> <li>● Renderização</li> <li>● Exportação de sequências de vídeo</li> <li>● Seleção e noção de formatos apropriados a suportes e meios de transmissão</li> <li>● Teoria de edição <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Vídeo digital na web</li> <li>○ Vídeo e a sua relação com a visão</li> <li>○ Persistência da visão</li> <li>○ Frequência de fusão</li> <li>○ Especificidades técnicas do vídeo</li> <li>○ <i>Frame rate</i></li> <li>○ <i>Aspect ratio</i>.Taxa de atualização do ecrã</li> <li>○ Formatos de vídeo (alto débito e baixo débito) e resoluções</li> <li>○ Compressões - espacial e temporal</li> <li>○ Narrativa e o vídeo</li> </ul> </li> </ul>	9965	Edição de vídeo

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cenas e sequências</li> <li>○ Planos e enquadramentos</li> <li>○ Ritmo e continuidade</li> <li>○ Diversos tipos de ligação de vídeo e áudio digital e as placas dedicadas</li> <li>○ <i>Software</i> de edição de vídeo</li> <li>○ <i>Interface</i></li> <li>○ Barra de menus</li> <li>○ Barra de Ferramentas</li> <li>○ Monitores</li> <li>○ Área de gestão de clips</li> <li>○ <i>Timeline</i></li> <li>○ Gestão de ficheiros <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Abertura, fecho, salvamento e importação de ficheiros</li> <li>▪ Exportação e conversão de ficheiros de acordo com o suporte de reprodução</li> <li>▪ Edição</li> </ul> </li> <li>○ Marcações <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uso de ferramentas adequadas a cada ação</li> <li>▪ Trabalho por faixas</li> <li>▪ Inserção de títulos</li> </ul> </li> <li>○ Trabalhos com <i>keyframes</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Efeitos (ajustes; correções; <i>keying</i>)</li> <li>▪ Transições (<i>cut; fade; dissolve</i>)</li> </ul> </li> <li>● Técnicas de edição <ul style="list-style-type: none"> <li>○ História da edição</li> <li>○ Técnicas de edição</li> <li>○ Papel da edição no audiovisual <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Técnicas de <i>Off-Line, EDL, Dynamic Link, OMF</i></li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Som e fontes sonoras</li> <li>● Conceitos analógico/digital</li> <li>● Aquisição e digitalização de som</li> <li>● Áudio digital</li> <li>● <i>Software</i> DAW</li> <li>● Efeitos</li> <li>● Recursos, serviços online e aplicações de som</li> <li>● Placas de som</li> <li>● Formatos e <i>codecs</i></li> <li>● Tipos de microfones</li> <li>● Psico-acústica</li> <li>● Sonoplastia</li> <li>● Conceitos de áudio</li> <li>● Técnicas de gravação</li> </ul>	9964	Edição de som

## 12º Ano Opção - Programação Mobile

(180'/semana)

Conteúdos	UFCD	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Arquitetura, design e desenvolvimento de aplicações</li> <li>● Sistemas operativos, plataformas de desenvolvimento</li> <li>● Linguagens de programação</li> <li>● Redes e segurança</li> <li>● Interfaces e usabilidade</li> <li>● Tarefas de 2º plano</li> <li>● Gestão de dados e opções de armazenamento</li> <li>● Processamento de informação introduzida pelo utilizador</li> <li>● Média e conteúdos dinâmicos</li> <li>● Gestão de erros</li> <li>● Interação com servidores e web</li> <li>● Integração de <i>hardware</i></li> <li>● Certificação de aplicações</li> <li>● Outras ferramentas de desenvolvimento</li> </ul>	9976	Design e desenvolvimento de aplicações móveis
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Microsoft .NET Framework</li> <li>● Microsoft Visual Studio .NET</li> <li>● Variáveis value-type</li> <li>● Statements e exceções</li> <li>● Métodos e parâmetros</li> <li>● Arrays</li> <li>● Técnicas de programação orientada a objetos</li> <li>● Variáveis reference-type</li> <li>● Criação e destruição de objetos</li> <li>● Mecanismos de herança</li> <li>● Agregação</li> <li>● Namespaces</li> <li>● Operadores e eventos</li> <li>● Propriedades</li> <li>● Indexadores</li> <li>● Atributos</li> </ul>	3935	Programação em C#

## 12º Ano Opção - Desenvolvimento de Aplicações Web

(180'/semana)

Conteúdos	UFCD	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Descrição de documentos               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>HyperText Markup Language</i>/Linguagem de Marcação de <i>Hipertext</i> – HTML</li> <li>○ <i>Extensible Markup Language</i>/Linguagem Extensível de Marcação Genérica – XML</li> <li>○ Outras especificações</li> </ul> </li> <li>● Construção base de páginas web               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Estrutura de páginas web e organização de materiais</li> <li>○ Etiquetas comuns, semântica, atributos e valores</li> <li>○ Eventos e <i>scripts</i> aplicados a páginas web</li> <li>○ Folhas de estilos - <i>Cascading Style Sheets</i> / Folha de Estilos em Cascata (CSS)</li> <li>○ Seletores, propriedades e valores</li> <li>○ Modelo de caixa</li> </ul> </li> <li>● Princípios e regras de <i>webdesign</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ferramentas de produtividade e recursos na Net</li> <li>○ Publicação de sítios e gestão de conteúdos</li> </ul> </li> </ul>	9949	Construção de páginas web
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Programação do lado do servidor               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ambientes, linguagens e ferramentas de desenvolvimento</li> </ul> </li> <li>● Integração de <i>scripts</i> em páginas web</li> <li>● Sintaxe e estruturas básicas de uma linguagem de <i>scripting</i> de servidor</li> <li>● Gestão de bases de dados e de ficheiros remotos</li> <li>● Pesquisas sobre bases de dados</li> <li>● Variáveis de ambiente, autenticação, sessões, manipulação de erros</li> </ul>	9951	Linguagem de programação web de servidor
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Necessidade das bases de dados</li> <li>● Análise de sistemas</li> <li>● Modelos utilizados na gestão de bases de dados</li> <li>● Modelo Entidade-Relacionamento e bases de dados relacionais</li> <li>● Conceitos de tabela, campos, registos, índices, chaves, relações</li> <li>● Integridade e consistência de dados</li> <li>● Sistemas de gestão de bases de dados</li> <li>● Linguagem de consulta de bases de dados</li> <li>● Criação, alteração e eliminação de entidades</li> <li>● Inserção, alteração, pesquisa e eliminação de dados</li> <li>● Transações, privilégios e controlo de acesso</li> </ul>	9983	Desenvolvimento de base de dados

## **Anexo II**

**Curso Científico-humanístico de Nível Secundário – Percurso  
Formativo Próprio**

**DESPORTO**



## Índice

10º/11º ano Opção – Atividades Desportivas de Ar Livre (315'/semana) .....	52
10º/ 11º ano Opção – Saúde e Atividades Desportivas (315'/semana) .....	57
12º ano Opção – Introdução ao Desporto e Atividades de Lazer I (180'/semana) .....	59
12º ano Opção - Introdução ao Desporto e Atividades de Lazer II (180'/semana) .....	62
12º ano Opção – Estudo do Movimento (180'/semana) .....	66

## 10º/11º Ano Opção - Atividades Desportivas de Ar Livre

(315'/semana)

Conteúdos	UFCD	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Orientação               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Percursos pedestres</li> <li>○ Jogos e percursos simples</li> <li>○ Percursos complexos e meios auxiliares</li> </ul> </li> <li>● Operacionalização de Aprendizagens e Provas               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Protocolos de aplicação</li> <li>○ Diversidade de grupos-alvo</li> <li>○ Códigos nacionais e internacionais</li> </ul> </li> </ul>	9451	Orientação aplicada
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Canoagem               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Enquadramento das atividades náuticas e da canoagem no contexto de formação</li> </ul> </li> <li>● Metodologia para o ensino da canoagem               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Escolha e preparação de equipamentos</li> <li>○ Locais de acesso ao mar</li> <li>○ Entradas no plano de água</li> <li>○ Informação para a gestão da atividade</li> <li>○ Recuperação das embarcações</li> </ul> </li> <li>● Riscos da prática das náuticas               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mudança das condições atmosféricas</li> <li>○ Verificação dos equipamentos</li> <li>○ Perda de capacidades físicas devido à prática</li> </ul> </li> <li>● Atividades náuticas e canoagem               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Técnicas para a utilização de embarcações na canoagem</li> <li>○ Atividades de animação em ambiente náutico</li> </ul> </li> </ul>	9522	Canoagem
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Desportos de natureza               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Desportos de deslize</li> <li>○ <i>Surfing</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Bodyboard</i></li> <li>▪ <i>Surf</i></li> <li>▪ <i>Stand up paddle</i></li> </ul> </li> </ul> </li> <li>● Materiais e equipamentos específicos do surfing</li> <li>● Origens, tendências e evolução do <i>surf</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ História internacional</li> <li>○ História nacional</li> <li>○ Regulamentação e arbitragem</li> </ul> </li> <li>● Contexto para uma prática segura de <i>surfing</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ondas                   <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Agitação marítima</li> <li>▪ Meteorologia</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	9521	Atividades de deslize

<ul style="list-style-type: none"> <li> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ambiente           <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hidrodinâmica das pranchas</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>● Movimentos técnicos       <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Descrição técnica           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Frontside</li> <li>▪ Backside</li> </ul> </li> <li>○ Aspetos mecânicos</li> </ul> </li> <li>● Técnica no <i>surfing</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Treino em seco           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ginásio</li> <li>▪ Skate parque</li> </ul> </li> <li>○ Treino na água (mar)</li> </ul> </li> <li>● Aquecimento e capacidades motoras       <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aquecimento</li> <li>○ Treino complementar</li> </ul> </li> <li>● Regras de segurança na prática do <i>surfing</i></li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Origem, evolução e tendências de desenvolvimento da modalidade</li> <li>● Contextos organizacionais e formas de prática</li> <li>● Aspetos demográficos e geográficos da prática</li> <li>● Tendências de desenvolvimento</li> <li>● Prática da modalidade</li> <li>● Tipos de intervenientes: praticantes, corredores, organizador, delegado técnico, controladores, comissários, juizes de partida, diretores desportivos, público, média, patrocinadores, forças de segurança, e indústria associada</li> <li>● Relação da prática com os diferentes tipos de intervenientes</li> <li>● Funções, responsabilidades e implicações no normal desenvolvimento da modalidade, competições e atividades</li> <li>● Legislação e regulamentos aplicáveis ao contexto de prática da modalidade</li> <li>● Regulamentos específicos da modalidade, de âmbito federado</li> <li>● Organização de competições federativas</li> <li>● Outro tipo de organização de atividades e eventos, nacionais e internacionais</li> <li>● Materiais e equipamentos específicos da modalidade</li> <li>● Modo de utilização dos materiais e equipamentos, conforme o âmbito formal/informal da prática, ao nível da formação ou do alto rendimento</li> <li>● Condições de segurança das pessoas e do património na organização de competições e eventos desportivos, de âmbito nacional e internacional</li> <li>● Qualificação de espetáculos e eventos desportivos</li> <li>● Deveres dos promotores, função do coordenador de segurança</li> <li>● Planos de risco e procedimentos preventivos       <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Controlos de acesso</li> <li>○ Acesso de pessoas com deficiência</li> <li>○ Lugares e separação física dos espectadores</li> <li>○ Segurança física de adeptos</li> <li>○ Controlo da venda de títulos de ingresso</li> </ul> </li> </ul>	7290	BTT - Bicicleta Todo o Terreno

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sistemas de vigilância e controlo</li> <li>○ Planos de emergência</li> <li>● Procedimentos de montagem e desmontagem de espaços e equipamentos afetos às práticas desportivas <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Equipamento necessário à prática da modalidade de acordo com os regulamentos para o efeito</li> <li>○ Montagem e desmontagem do equipamento desportivo em condições de segurança e de forma tecnicamente adequada</li> <li>○ Aspetos críticos de desgaste dos equipamentos e procedimentos de conservação e substituição</li> </ul> </li> <li>● Sistemas de observação e de análise da prestação desportiva <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Principais indicadores de observação da modalidade</li> <li>○ Métodos de recolha, tratamento e análise de dados, tecnologias associadas</li> <li>○ Modos de utilização de fichas de controlo e de aplicação de instrumentos de avaliação</li> <li>○ Processos de recolha de registos audiovisuais</li> </ul> </li> <li>● Tipos de capacidades físicas e psicológicas mais utilizadas em cada função da modalidade</li> <li>● Fundamentos técnicos e táticos predominantes na modalidade: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Equilíbrio</li> <li>○ Propulsão</li> <li>○ Mudança de direcção</li> <li>○ Salto e amortecimento</li> <li>○ Outras técnicas</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Origem, evolução e tendências de desenvolvimento da modalidade</li> <li>● Contextos organizacionais e formas de prática</li> <li>● Aspetos demográficos e geográficos da prática</li> <li>● Tendências de desenvolvimento</li> </ul> <p>Prática a modalidade</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Tipos de intervenientes: velejadores, tripulação, juizes, oficiais, árbitros, medidores, oficiais de regata, autoridade organizadora, público, média, patrocinadores, forças de segurança e indústria associada</li> <li>● Relação da prática com os diferentes tipos de intervenientes</li> <li>● Funções, responsabilidades e implicações da relação para o normal desenvolvimento das modalidades, competições e atividades</li> </ul> <p>Legislação e regulamentos aplicáveis ao contexto de prática da modalidade</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Regulamentos específicos da modalidade, de âmbito federado</li> <li>○ Organização de competições federativas</li> <li>○ Outro tipo de organização de atividades e eventos, nacionais e internacionais</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Materiais e equipamentos específicos da modalidade</li> </ul>	7295	Vela

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Modo de utilização dos materiais e equipamentos, conforme o âmbito formal/informal da prática, ao nível da formação ou do alto rendimento</li> <li>● Condições de segurança das pessoas e do património na organização de competições e eventos desportivos, de âmbito nacional e internacional             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Qualificação de espetáculos e eventos desportivos</li> <li>○ Deveres dos promotores, função do coordenador de segurança</li> <li>○ Planos de risco e procedimentos preventivos</li> <li>○ Controlos de acesso</li> <li>○ Lugares e segurança física de espectadores</li> <li>○ Segurança física de adeptos</li> <li>○ Controlo da venda de títulos de ingresso</li> <li>○ Sistemas de vigilância e controlo</li> <li>○ Planos de emergência</li> </ul> </li> <li>● Procedimentos de montagem e desmontagem de espaços e equipamentos afetos às práticas desportivas             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Equipamento necessário à prática da modalidade de acordo com os regulamentos para o efeito</li> <li>○ Montagem e desmontagem do equipamento desportivo em condições de segurança e de forma tecnicamente adequada</li> <li>○ Aspetos críticos de desgaste dos equipamentos e procedimentos de conservação e substituição</li> </ul> </li> <li>● Sistemas de observação e de análise da prestação desportiva             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Principais indicadores de observação da modalidade</li> <li>○ Métodos de recolha, tratamento e análise de dados, tecnologias associadas</li> <li>○ Modos de utilização de fichas de controlo e de aplicação de instrumentos de avaliação</li> <li>○ Processos de recolha de registos audiovisuais</li> </ul> </li> <li>● Tipos de capacidades físicas e psicológicas mais utilizadas em cada função da modalidade</li> <li>● Fundamentos técnicos e táticos predominantes na modalidade:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Características das marés, correntes e ventos</li> <li>○ Nós fundamentais</li> <li>○ Técnicas de aparelhar uma embarcação à vela</li> <li>○ Tipos de mareação: navegação à bolina, de través, e à popa</li> <li>○ Manobras básicas: viragem de bordo, bordejar, cambar, rizar e viranço.</li> </ul> </li> </ul>		
---	--	--

## 10º/11º Ano Opção - Saúde e Atividades Desportivas

(315'/semana)

Conteúdos	UFCD	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Nutrição               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Metabolismo energético</li> <li>○ Carburantes utilizados na atividade desportiva</li> <li>○ Reservas de glicogénio muscular e hepático</li> <li>○ Vitaminas e minerais</li> <li>○ Hidratação</li> </ul> </li> <li>● Fundamentos da luta contra a dopagem               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Objetivos da luta contra a dopagem</li> <li>○ Controlos de dopagem</li> <li>○ Educação e informação</li> </ul> </li> </ul>	9437	O corpo humano - nutrição e doping
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Step               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ História da modalidade</li> <li>○ Investigações científicas realizadas na área do step</li> <li>○ Montagem, desmontagem e transporte do step</li> <li>○ Tipos de abordagem à técnica geral, técnica de execução e passos básicos, passos de liderança simples e de liderança alternada</li> </ul> </li> <li>● Estrutura da aula de step               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aquecimento</li> <li>○ Fase principal (segmento aeróbio)</li> <li>○ Retorno à calma e alongamento final</li> </ul> </li> <li>● Música               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Batidas musicais e batidas por minuto (bpm's)</li> <li>○ Compasso quaternário</li> <li>○ Oitos musicais</li> <li>○ Frase musical</li> </ul> </li> </ul>	9453	Step - a aula
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ginástica aeróbica               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ História da modalidade</li> <li>○ Passos básicos</li> <li>○ Passos de liderança simples e de liderança alternada</li> </ul> </li> <li>● Estrutura da aula de ginástica aeróbica               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aquecimento</li> <li>○ Fase principal (segmento aeróbio)</li> <li>○ Retorno à calma e alongamento final</li> </ul> </li> <li>● Música na aula de ginástica aeróbica               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Batidas musicais e batidas por minuto (bpm's)</li> <li>○ Compasso quaternário</li> <li>○ Oitos musicais</li> <li>○ Frase musical</li> </ul> </li> </ul>	9454	Ginástica aeróbica - a aula

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ginástica localizada <ul style="list-style-type: none"> <li>○ História da modalidade</li> <li>○ Objetivos e benefícios da ginástica localizada</li> <li>○ Materiais e formas de variar a aula de ginástica localizada</li> </ul> </li> <li>● Estrutura da aula de ginástica localizada <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aquecimento</li> <li>○ Fase aeróbia</li> <li>○ Fase localizada</li> <li>○ Retorno à calma e alongamento</li> </ul> </li> <li>● Tipologia de exercícios na aula de ginástica localizada</li> <li>● Normas de prevenção numa aula de ginástica localizada</li> </ul>	9457	Ginástica localizada - a aula
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Atividade física <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Benefícios cardiovasculares e musculares – redução do risco de doença</li> <li>○ Promoção da saúde, bem-estar e aptidão física</li> </ul> </li> <li>● Equipamentos de cardiofitness</li> <li>● Equipamentos de musculação</li> <li>● Tipologia de exercícios de cardiofitness e musculação <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Dinâmica da carga</li> <li>○ Progressividade</li> <li>○ Especificidade</li> <li>○ Individualidade</li> <li>○ Continuidade</li> </ul> </li> </ul>	9459	Cardiofitness e musculação - equipamentos e exercícios

## 12º Ano Opção - Introdução ao Desporto e Atividades de Lazer I

(180'/semana)

Conteúdos	UFCD	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conceito de jogo</li> <li>● Tipos de jogos (regras, simbólicos, sensórios-motores, tradicionais)</li> <li>● A história e a evolução dos jogos</li> <li>● Jogos tradicionais portugueses</li> <li>● Objetivos e finalidades dos jogos</li> <li>● As idades em que cada tipo de jogo pode ser aplicado</li> <li>● Planeamento e construção de jogos</li> </ul>	4289	O Jogo
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Princípios fundamentais da ética</li> <li>● Ética, doutrina, deontologia e moral <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Conceitos-chave: ética, deontologia, consciência</li> <li>○ Campos de reflexão/intervenção e suas características comuns e diferenciadas</li> <li>○ O método analítico como fundamentação da ética</li> <li>○ Valores fundamentais de um código de ética</li> <li>○ Ética e liberdade: responsabilidade e intencionalidade</li> </ul> </li> <li>● Códigos de ética e padrões deontológicos <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Códigos de ética pessoal e de deontologia profissional: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Da “ciência dos costumes” ao conjunto de deveres</li> <li>▪ Princípios e normas específicos de um grupo profissional</li> </ul> </li> <li>○ Conceitos-chave: deontologia, códigos de ética, conduta profissional</li> <li>○ Papel das normas de conduta profissional na definição da deontologia de uma profissão</li> <li>○ Relação entre as normas deontológicas e a responsabilidade social de um grupo profissional</li> <li>○ Dinâmicas entre a responsabilidade profissional e os diferentes contextos sociais</li> </ul> </li> <li>● Ética e desenvolvimento institucional <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Relação entre a ética individual e os padrões de ética institucional</li> <li>○ Conceitos-chave: igualdade, diferença, organização comunitária.</li> <li>○ Códigos de ética e conduta institucional como elementos de identidade e formação de princípios reguladores das relações interpessoais e socioculturais</li> </ul> </li> </ul>	7250	Ética e deontologia no desporto

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Papel dos princípios éticos e deontológicos institucionais na mediação de conflitos coletivo</li> <li>● Comunidade global <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Globalização e as novas dimensões de atitudes: local, nacional, transnacional e global <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conceitos-chave: nexo local/global, globalização.</li> </ul> </li> <li>○ Internacionalização, transnacionalidade e os problemas éticos colocados pela globalização</li> <li>○ Ambivalências do processo de globalização <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Abertura de mercados: ética na competitividade</li> <li>▪ Esbatimento de fronteiras: ética para a igualdade/inclusão</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>● A construção de uma cidadania mundial inclusiva <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Importância da criação de plataformas de convergência e desenvolvimento, com vista a uma integração económica mundial</li> <li>○ Dimensão ética do combate às desigualdades económico-sociais, no âmbito da globalização</li> </ul> </li> <li>● Exigências em relação à organização, em termos de: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Participação nos objetivos da organização</li> <li>○ Promoção do desenvolvimento da imagem da organização</li> <li>○ Uso correto de materiais e equipamentos</li> <li>○ Discernimento de julgamento em eventuais situações de conflito</li> <li>○ Sigilo profissional</li> </ul> </li> <li>● Exigências em relação ao público externo, em termos de: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Respeito e confiança</li> <li>○ Princípio da livre concorrência</li> <li>○ Comunicação bilateral</li> </ul> </li> <li>● A ética no desporto <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Considerações gerais e princípios organizadores da ética no desporto</li> <li>○ O código de ética desportiva</li> <li>○ Ética na gestão do desporto e especificidades da gestão do desporto</li> <li>○ Questões éticas na intervenção do técnico de apoio à gestão do desporto</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fatores psicológicos e psicossociais da prestação desportiva <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fatores intrínsecos</li> <li>○ Fatores extrínsecos</li> <li>○ Comportamento como resultado dos fatores intrínsecos e extrínsecos</li> <li>○ A relação treinador-pais-atleta</li> </ul> </li> <li>● Motivação e processo de treino <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Componentes da motivação</li> <li>○ Motivação intrínseca</li> <li>○ Motivação extrínseca</li> </ul> </li> </ul>	9436	Psicologia do desporto - aprendizagem e desenvolvimento humano

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Orientação motivacional</li> <li>○ Orientação para a tarefa</li> <li>○ Evolução da motivação para a prática desportiva</li> <li>○ Formação da atitude do praticante</li> <li>○ Estratégias de motivação</li> <li>● Relação treinador-atleta <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Treinador como líder</li> <li>○ Competências de comunicação</li> <li>○ Dimensões instrumental e socio emocional da intervenção</li> <li>○ Componente situacional da relação treinador-atleta</li> <li>○ Educação para a autonomia do atleta</li> <li>○ Treinador e carreira do atleta</li> </ul> </li> <li>● Aprendizagem e desenvolvimento humano <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Desenvolvimento, maturação, crescimento e aprendizagem</li> <li>○ Dimensões de análise do desenvolvimento humano</li> <li>○ Principais fases do desenvolvimento humano</li> <li>○ Pirâmide do desenvolvimento motor</li> <li>○ Períodos sensíveis e períodos críticos de desenvolvimento</li> </ul> </li> <li>● Aprendizagem <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aprendizagem e desempenho</li> <li>○ Aprendizagem e memória</li> <li>○ Curvas de aprendizagem</li> <li>○ Aquisição, retenção e <i>transfer</i></li> <li>○ Retorno sobre o resultado</li> <li>○ Motivação para aprender</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Funcionamento do corpo humano <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aparelho cardiorrespiratório</li> <li>○ Aparelho locomotor</li> <li>○ Sistema de regulação</li> </ul> </li> <li>● Noção de adaptação fisiológica <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Relação estímulo-adaptação</li> <li>○ Analogia entre estímulo e carga de treino</li> <li>○ A carga de treino como um estímulo fisiológico</li> <li>○ Adaptação aguda e adaptação crónica</li> </ul> </li> <li>● Bioenergética muscular <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Transformação de energia química em mecânica</li> <li>○ Importância dos processos de produção de energia nos diferentes tipos de esforço desportivo.</li> </ul> </li> </ul>	9437	O corpo humano - nutrição e doping

## 12º Ano - Opção - Introdução ao Desporto e Atividades de Lazer II

(180'/semana)

Conteúdos	UFCD	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Exercício e saúde:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Conceito de atividade física formal e informal</li> <li>○ Exercício físico como estímulo metabólico e biomecânico</li> <li>○ Evidências científicas sobre a relação entre o exercício físico e a saúde em populações em fases especiais da vida e populações com determinado problema de saúde</li> <li>○ Conceitos, princípios e pressupostos da avaliação e prescrição do exercício</li> <li>○ Tipo dos instrumentos e técnicas de avaliação da condição física</li> <li>○ Estratificação de risco de doença cardiovascular</li> </ul> </li> <li>● Exercício, desenvolvimento e envelhecimento:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Principais características, capacidades, necessidades e objetivos das populações nas fases especiais da vida: crianças, jovens e idosos</li> <li>○ Adaptação das linhas orientadoras da avaliação e prescrição do exercício à população-alvo, no que se refere à aptidão física, muscular e composição corporal</li> </ul> </li> <li>● Exercício como fator de intervenção primária e secundária:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Definição</li> <li>○ Principais causas, fatores de risco e características da hipertensão, diabetes, obesidade e osteoporose</li> <li>○ Principais características, capacidades e necessidades das populações com determinados problemas de saúde: hipertensão, diabetes, obesidade e osteoporose</li> <li>○ Objetivos e benefícios do exercício para prevenção e controlo de hipertensão, diabetes, obesidade e osteoporose</li> <li>○ Adaptação das linhas orientadoras da avaliação e prescrição do exercício à população-alvo, no que se refere à aptidão física, muscular e composição corporal</li> </ul> </li> <li>● Programas de exercício para pessoas portadoras de deficiência:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tipos de programas de exercício para populações portadoras de deficiência</li> <li>○ Tipo de limitações e preocupações específicas adequadas ao tipo de deficiência</li> <li>○ Estabelecimento de uma relação positiva com os praticantes e promoção da adesão ao exercício</li> </ul> </li> </ul>	7245	Atividade física em populações especiais

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Condições de higiene e segurança a adaptar ao tipo de programas</li> <li>○ Técnicas de apoio, metodologias e recursos apropriados</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Treinador de Grau I no contexto da pedagogia aplicada ao desporto <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Treino desportivo - um processo pedagógico e de ensino</li> <li>○ Pedagogia e didática</li> <li>○ Responsabilidades do treinador de grau I</li> <li>○ Filosofia do treinador de grau I</li> </ul> </li> <li>● A Intervenção pedagógica do Treinador de Grau I <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Suportes básicos da intervenção pedagógica</li> <li>○ Organização de atividades</li> <li>○ Grau de importância de um comportamento reflexivo</li> </ul> </li> <li>● Pais na prática desportiva das crianças e jovens <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Papel dos pais</li> <li>○ Estratégias para lidar com os pais</li> </ul> </li> </ul>	9434	Pedagogia do desporto
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Didática aplicada ao contexto desportivo <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Procedimentos didáticos fundamentais</li> <li>○ Unidade de treino</li> <li>○ Planeamento de treino</li> <li>○ Avaliação da unidade de treino</li> </ul> </li> <li>● Unidade de treino - fator estruturante da didática aplicada ao desporto <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Documentos de suporte à organização da unidade de treino</li> <li>○ Potenciação das condições de aprendizagem</li> </ul> </li> <li>● Observação como ferramenta do processo de treino <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Processo de treino e a observação</li> <li>○ Metodologias de observação</li> <li>○ Observação e avaliação técnica</li> <li>○ Observação e avaliação tática</li> </ul> </li> </ul>	9435	Didática do desporto
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Carga de treino e processos adaptativos <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Modelo simplificado da supercompensação <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estímulo de treino e repercussões no organismo</li> <li>▪ Processos internos de adaptação</li> <li>▪ Heterocronismo dos processos de adaptação</li> </ul> </li> <li>○ Noções básicas da organização do treino desportivo <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Especificidades biológica e metodológica no processo de treino</li> <li>▪ Individualização no processo de treino</li> <li>▪ Desempenho desportivo e treinabilidade</li> </ul> </li> <li>○ Exercício de treino <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Carga de treino associada ao exercício</li> <li>▪ Estrutura do exercício de treino</li> <li>▪ Classificação dos exercícios de treino</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	9438	Teoria e metodologia do treino desportivo

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Treino desportivo como um sistema integrado <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Competição desportiva</li> <li>○ Fatores do treino desportivo e sua integração</li> <li>○ Periodização</li> </ul> </li> <li>● Treino das qualidades físicas <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Resistência <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fontes energéticas</li> <li>▪ Resistência geral e processos de especialização</li> <li>▪ Modelos de intervenção básica</li> <li>▪ Treino de resistência na infância e na adolescência</li> </ul> </li> <li>○ Força <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Condicionantes neuromusculares e caracterização das manifestações da força no treino desportivo</li> <li>▪ Força geral e processos de especialização da força no treino desportivo</li> <li>▪ Modelos de intervenção básicos</li> <li>▪ Treino da força na infância e na adolescência</li> </ul> </li> <li>○ Velocidade <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Condicionantes neuromusculares e nervosas</li> <li>▪ Expressões da velocidade no âmbito desportivo</li> <li>▪ Modelos de intervenção básicos</li> <li>▪ Treino da velocidade na infância e na adolescência</li> </ul> </li> <li>○ Tempo de reação</li> <li>○ Flexibilidade <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Condicionantes neuromusculares e nervosas e formas de flexibilidade no âmbito desportivo</li> <li>▪ Modelos de intervenção básicos</li> <li>▪ Treino da flexibilidade na infância e na adolescência</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>● Sessão de treino <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Plano da sessão</li> <li>○ Estrutura da sessão</li> <li>○ Tipos de sessão</li> <li>○ Gestão dos fatores psicológicos</li> <li>○ Gestão do esforço e da fadiga</li> </ul> </li> <li>● Rendimento desportivo <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Conceitos e modelos estruturais</li> <li>○ Unidade do processo treino/competição</li> <li>○ Exercício de treino como elemento integrador das diferentes componentes do treino</li> <li>○ Treino e a melhoria do rendimento desportivo</li> <li>○ Princípios do treino</li> </ul> </li> <li>● Planeamento da formação desportiva <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Construção do desenvolvimento dos jovens atletas a longo prazo</li> <li>○ Fases da construção do rendimento a longo prazo</li> <li>○ Treinabilidade das componentes-chave da prestação</li> </ul> </li> </ul>		
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"><li>○ Importância das competições no desporto das crianças e jovens</li><li>● Estilos de vida saudáveis, lesões desportivas e aplicação dos primeiros socorros<ul style="list-style-type: none"><li>○ Estilos de vida saudáveis</li><li>○ Principais lesões na atividade desportiva</li><li>○ Primeiros socorros</li></ul></li><li>● Introdução ao suporte básico de vida</li><li>● Deficiência em Portugal<ul style="list-style-type: none"><li>○ Desporto como fator de integração</li><li>○ Desporto como forma de capacitar pessoas com deficiência</li></ul></li><li>● Desporto para todos</li></ul>		
---	--	--

## 12º Ano Opção – Estudo do Movimento

(180/semana)

Conteúdos	Estudo do Movimento DACP0025C20	
<p>A – Noções fundamentais para o estudo da Anatomia</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Posição descritiva anatómica.</li> <li>2. Planos descritivos e noções associadas.</li> </ol> <p>B – Tecido conjuntivo</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Características gerais.</li> <li>2. Características dos principais tipos de tecido conjuntivo:               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Tecido conjuntivo propriamente dito:                   <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1.1. Laxo;</li> <li>2.1.2. Denso – denso modulado e denso não modelado.</li> </ol> </li> <li>2.2. Tecido cartilagíneo:                   <ol style="list-style-type: none"> <li>2.2.1. Cartilagem hialina;</li> <li>2.2.2. Cartilagem elástica;</li> <li>2.2.3. Cartilagem fibrosa.</li> </ol> </li> <li>2.3. Tecido ósseo;</li> <li>2.4. Tecido adiposo.</li> </ol> </li> </ol> <p>C – Noções gerais sobre as articulações</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Noção e tipos de articulações:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Imóveis;</li> <li>1.2. Semimóveis;</li> <li>1.3. Móveis.</li> </ol> </li> <li>2. Constituintes articulares típicos das articulações móveis:               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Superfícies articulares;</li> <li>2.2. Cartilagem articular;</li> <li>2.3. Cápsula articular;</li> <li>2.4. Ligamentos;</li> <li>2.5. Membrana sinovial;</li> <li>2.6. Meniscos;</li> <li>2.7. Receptores articulares – nociceptores e proprioceptivos.</li> </ol> </li> <li>3. Tipos de movimentos articulares e de articulações móveis.</li> <li>4. Relação entre mobilidade e estabilidade articular.</li> </ol> <p>D – Descrição e caracterização funcional do sistema ósseo e articular do tronco e da cabeça</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Constituição geral e funções da coluna vertebral:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Suporte;</li> <li>1.2. Proteção;</li> <li>1.3. Mobilidade;</li> <li>1.4. Amortecimento.</li> </ol> </li> <li>2. Curvaturas da coluna vertebral:               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Lordoses;</li> <li>2.2. Cifoses;</li> <li>2.3. Escolioses.</li> </ol> </li> </ol>	Mód. 1	Osteologia e Artrologia

<p>3. Disco intervertebral.</p> <p>4. As regiões da coluna vertebral e a sua caracterização morfofuncional.</p> <p>5. Ligamentos da coluna vertebral:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. Vertebral comum anterior;</li> <li>5.2. Vertebral comum posterior;</li> <li>5.3. Supra-espinhoso;</li> <li>5.4. Cervical posterior;</li> <li>5.5. Interespinhosos;</li> <li>5.6. Intertransversários;</li> <li>5.7. Ligamentos amarelos.</li> </ol> <p>6. Constituição geral dos ossos da cabeça.</p> <p>7. Ligação coluna vertebral-crânio.</p> <p>8. Constituição geral do tórax.</p> <p>9. O tórax e os movimentos respiratórios.</p> <p>E – Descrição e caracterização funcional do sistema ósseo e articular do membro superior</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cintura escapular: <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Esterno-clavicular;</li> <li>1.2. Acrómio-clavicular.</li> </ol> </li> <li>2. Complexo articular do ombro e seu funcionamento nos movimentos do braço: <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Ligamento coraco-umeral;</li> <li>2.2. Ligamentos gleno-umerais;</li> <li>2.3. Tendões da coifa dos rotadores;</li> <li>2.4. Ritmo escápulo-umeral.</li> </ol> </li> <li>3. Complexo articular do cotovelo e seu funcionamento nos movimentos do antebraço: <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Ligamento anterior;</li> <li>3.2. Ligamento posterior;</li> <li>3.3. Ligamentos laterais;</li> <li>3.4. Ligamentos à distância.</li> </ol> </li> <li>4. Constituição geral dos ossos da mão.</li> <li>5. Complexo articular do pulso e mão e seu funcionamento nos movimentos da mão: <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. Ligamento triangular;</li> <li>5.2. Ligamentos laterais.</li> </ol> </li> <li>6. A preensão: papel do polegar e sua importância funcional.</li> </ol> <p>F – Descrição e caracterização funcional do sistema ósseo e articular do membro inferior</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cintura pélvica: <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Sacro-ilíacas;</li> <li>1.2. Sínfise púbica.</li> </ol> </li> <li>2. Bacia: <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Morfologia das superfícies articulares;</li> <li>2.2. Reforço ligamentar;</li> <li>2.3. Envolvimento muscular;</li> <li>2.4. Articulações da bacia.</li> </ol> </li> <li>3. Articulação coxo-femural e seu funcionamento nos movimentos da coxa: <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Ligamento pubo-femural;</li> </ol> </li> </ol>		
---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>3.2. Ligamento ileo-femural;</li> <li>3.3. Ligamento isqueo-femural;</li> <li>3.4. Ligamento redondo.</li> <li>4. Complexo articular do joelho e seu funcionamento nos movimentos da perna: <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1. Meniscos;</li> <li>4.2. Ligamento rotuliano;</li> <li>4.3. Ligamentos laterais;</li> <li>4.4. Ligamentos popliteus;</li> <li>4.5. Ligamentos cruzados.</li> </ul> </li> <li>5. Constituição geral dos ossos do pé.</li> <li>6. Complexo articular do tornozelo e pé e seu funcionamento nos movimentos do pé: <ul style="list-style-type: none"> <li>6.1. Ligamento lateral externo;</li> <li>6.2. Ligamento lateral interno.</li> </ul> </li> <li>7. Pontos de apoio do pé no solo e arcos plantares: <ul style="list-style-type: none"> <li>7.1. Anterior;</li> <li>7.2. Posterior;</li> <li>7.3. Interno.</li> </ul> </li> </ul>		
<p>A – Organização macroscópica e propriedades do músculo esquelético</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Organização e estrutura geral: <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1. Ventre muscular;</li> <li>1.2. Aponevroses;</li> <li>1.3. Tendões.</li> </ul> </li> <li>2. Papel da elasticidade muscular: <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Como fator protetor da atividade muscular;</li> <li>2.2. Como fator de organização da atividade muscular;</li> <li>2.3. Principais elementos elásticos do músculo.</li> </ul> </li> </ul> <p>B – Organização microscópica e processo de contração muscular</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Constituição da fibra muscular.</li> <li>2. Caracterização das funções gerais dos principais elementos: <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Placa motora;</li> <li>2.2. Miofibrilhas;</li> <li>2.3. Proteínas contrácteis (actina e miosina);</li> <li>2.4. Cálcio;</li> <li>2.5. Adenosina trifosfato (ATP);</li> <li>2.6. Fosfocreatina (CP);</li> <li>2.7. Mitocôndrias;</li> <li>2.8. Mioglobina;</li> <li>2.9. Glicogénio.</li> </ul> </li> <li>3. O sarcómero e a contração muscular.</li> <li>4. Processos de contração e relaxamento: <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1. Transmissão do estímulo na placa motora;</li> <li>4.2. Ação do cálcio;</li> <li>4.3. Formação do complexo actomiosina (pontes cruzadas).</li> </ul> </li> <li>5. Noção de tétano muscular.</li> <li>6. Curvas força / alongamento e força / velocidade da fibra muscular.</li> </ul> <p>C – Processos energéticos no músculo esquelético</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Necessidades energéticas da fibra muscular.</li> <li>2. Papel do ATP.</li> </ul>	Mód. 2	Miologia

<p>3. Processos de resíntese do ATP:</p> <p>3.1. Aeróbico;</p> <p>3.2. Anaeróbico aláctico e láctico.</p> <p>4. Interação dos diferentes processos em diversos tipos de esforço.</p> <p>D – Tipos de fibras musculares</p> <p>1. Características metabólicas e contrácteis das fibras dos tipos I e II.</p> <p>2. Distribuição dos tipos de fibras nos músculos corporais.</p> <p>E – Conceitos relacionados com a determinação das ações musculares</p> <p>1. O músculo esquelético e a função articular.</p> <p>2. Noções de origem e de inserção.</p> <p>3. Tipos de ação muscular:</p> <p>3.1. Dinâmica concêntrica;</p> <p>3.2. Dinâmica excêntrica;</p> <p>3.3. Estática;</p> <p>3.4. Ciclo muscular alongamento/encurtamento.</p> <p>4. Papéis funcionais que os músculos desempenham no movimento:</p> <p>4.1. Músculos agonistas;</p> <p>4.2. Músculos antagonistas;</p> <p>4.3. Músculos fixadores.</p> <p>F – Organização geral e caracterização dos principais músculos do tronco</p> <p>1. Músculos da camada profunda da região posterior do tronco:</p> <p>1.1. Músculos espinais;</p> <p>1.2. Nuca.</p> <p>2. Músculos da camada superficial da região posterior do tronco:</p> <p>2.1. Trapézio;</p> <p>2.2. Grande dorsal.</p> <p>3. Músculos da região lateral do pescoço:</p> <p>3.1. Escalenos;</p> <p>3.2. Esternocleidomastoideo.</p> <p>4. Músculos do tórax:</p> <p>4.1. Intercostais;</p> <p>4.2. Grande dentado;</p> <p>4.3. Grande peitoral.</p> <p>5. Paredes musculares da cavidade abdominal:</p> <p>5.1. Antero-lateral;</p> <p>5.2. Superior;</p> <p>5.3. Inferior;</p> <p>5.4. Posterior.</p> <p>6. Músculos da parede posterior do abdómen:</p> <p>6.1. Psoas-ilíaco;</p> <p>6.2. Quadrado dos lombos.</p> <p>7. Músculos da parede antero-lateral do abdómen:</p> <p>7.1. Grande recto;</p> <p>7.2. Grande oblíquo;</p> <p>7.3. Pequeno oblíquo;</p> <p>7.4. Transverso.</p> <p>G – Organização geral e caracterização dos principais músculos do membro superior</p> <p>1. Músculos da cintura escapular:</p> <p>1.1. Deltóide;</p>		
--	--	--

<p>1.2. Infraespinhoso; 1.3. Pequeno redondo.</p> <p>2. Músculos do braço: 2.1. Região anterior: 2.1.1. Bicípete braquial; 2.1.2. Braquial anterior; 2.1.3. Longo supinador. 2.2. Região posterior – tricípete braquial.</p> <p>3. Regiões musculares do antebraço: 3.1. Antero-interna; 3.2. Postero-externa.</p> <p>4. Regiões musculares da mão: 4.1. Palmar interna; 4.2. Palmar externa; 4.3. Palmar média.</p> <p>H – Organização geral e caracterização dos principais músculos do membro inferior</p> <p>1. Músculos superficiais e profundos da bacia: 1.1. Grande, médio e pequeno glúteo; 1.2. Tensor da fáscia lata.</p> <p>2. Músculos da coxa: 2.1. Região anterior – quadricípete crural e costureiro; 2.2. Região posterior – hamstrings; 2.3. Região interna – adutores.</p> <p>3. Músculos da perna: 3.1. Região anterior – tibial anterior; 3.2. Região posterior – tricípete sural; 3.3. Região externa – peroneais laterais.</p> <p>4. Regiões musculares do pé: 4.1. Dorsal; 4.2. Plantar interna; 4.3. Plantar externa; 4.4. Plantar média.</p>		
<p>A – Sistema Nervoso</p> <p>1. Organização geral, funções e estrutura funcional. 2. Sistema Nervoso Periférico. 3. Receção de informação e recetores. 4. Efecção e efectores: 4.1. Músculo liso; 4.2. Músculo cardíaco; 4.3. Músculo esquelético; 4.4. Glândulas endócrinas; 4.5. Glândulas exócrinas. 5. Sistema Nervoso Somático e Sistema Nervoso Autónomo. 6. Neurónio e sinapse.</p> <p>B – Sistema Nervoso Central</p> <p>1. Funções gerais e estrutura. 2. Andares do SNC: 2.1. Córtex cerebral; 2.2. Encéfalo baixo;</p>	Mód. 3	Controlo e coordenação do movimento

<p>2.3. Medula.</p> <p>3. Estágios de processamento de informação.</p> <p>4. Medula:</p> <p>4.1. Localização;</p> <p>4.2. Funções:</p> <p>4.2.1. Condução;</p> <p>4.2.2. Regulação reflexa.</p> <p>5. Porções do tronco cerebral:</p> <p>5.1. Bulbo raquidiano;</p> <p>5.2. Ponte de Varólio;</p> <p>5.3. Pedúnculos cerebrais.</p> <p>6. Córtex cerebral:</p> <p>6.1. Localização;</p> <p>6.2. Lobos:</p> <p>6.2.1. Occipital;</p> <p>6.2.2. Temporal;</p> <p>6.2.3. Parietal;</p> <p>6.2.4. Frontal.</p> <p>6.3. Função geral;</p> <p>6.4. Tipos de áreas funcionais:</p> <p>6.4.1. Motoras;</p> <p>6.4.2. Sensitivas;</p> <p>6.4.3. Associação.</p> <p>7. Substância reticulada:</p> <p>7.1. Estrutura;</p> <p>7.2. Localização;</p> <p>7.3. Funções gerais:</p> <p>7.3.1. Regulação do tónus muscular;</p> <p>7.3.2. Nível de vigília cortical.</p> <p>8. Cerebelo:</p> <p>8.1. Localização;</p> <p>8.2. Funções gerais:</p> <p>8.2.1. Programação motora;</p> <p>8.2.2. Pré-programação de movimentos rápidos;</p> <p>8.2.3. Função comparadora;</p> <p>8.2.4. Regulação do tónus muscular;</p> <p>8.2.5. Regulação do equilíbrio.</p> <p>9. Sistema límbico e o controlo das emoções.</p> <p>C – Recetores sensoriais que mais contribuem para a regulação do comportamento motor</p> <p>1. Estrutura e funções gerais</p> <p>2. Distinção entre sensibilidade somática e sensibilidades específicas:</p> <p>2.1. Cutâneos;</p> <p>2.2. Articulares;</p> <p>2.3. Musculares;</p> <p>2.4. Viscerais;</p> <p>2.5. Fuso Neuromuscular;</p> <p>2.6. Órgão Tendinoso de Golgi.</p> <p>3. Constituição geral e funções dos principais constituintes do globo ocular:</p> <p>3.1. Esclerótica;</p>		
---	--	--

<p>3.2. Retina; 3.3. Córnea; 3.4. Íris; 3.5. Pupila; 3.6. Lente.</p> <p>4. Constituição geral e funções dos principais constituintes do ouvido: 4.1. Ouvido Externo; 4.2. Ouvido Médio; 4.3. Ouvido Interno; 4.4. Caracol; 4.5. Vestíbulo; 4.6. Canais semicirculares.</p> <p>D – Mecanismos de coordenação neuromuscular 1. Coordenação intramuscular e intermuscular. 2. Conceitos de unidade motora e de grupo motor. 3. Mecanismos de coordenação intramuscular – recrutamento e frequência de descarga das unidades motoras.</p> <p>E – Regulação central do movimento 1. Regulação reflexa. 2. Reflexo miotático e miotático inverso. 3. Iniciação do movimento voluntário. 4. Programação do movimento. 5. Regulação do tónus muscular. 6. Regulação em cadeia fechada e aberta. 7. Utilização de informação visual no controlo de diferentes tipos de movimentos. 8. Conceito de movimentos balísticos e de pré-programação.</p> <p>F – Regulação do equilíbrio 1. Músculos antigravíticos – posturais. 2. Recetores nervosos implicados no processo de equilíbrio: 2.1. Recetores Vestibulares; 2.2. Visão; 2.3. Recetores tácteis da planta dos pés; 2.4. Fusos Neuromusculares Dos Músculos Anti gravíticos; 2.5. Recetores Articulares Da Coluna; 2.6. Recetores articulares dos membros inferiores. 3. Principais centros e processos envolvidos na regulação do equilíbrio: 3.1. Medula; 3.2. Núcleos Vestibulares; 3.3. Substância Reticulada; 3.4. Cerebelo; 3.5. Córtex Cerebral.</p> <p>G – Fadiga neuromuscular 1. Conceito, fatores que influenciam o seu aparecimento (condicionamento físico dos sujeitos, tipo de músculo, natureza da tarefa) e respetiva influência. 2. Causas musculares de fadiga. 3. Causas nervosas de fadiga.</p> <p>H – Adaptações neuromusculares ao exercício físico 1. Alterações de volume muscular:</p>		
---	--	--

<ul style="list-style-type: none"><li>1.1. Conceito De Hipertrofia;</li><li>1.2. Conceito de hiperplasia.</li><li>2. Adaptações metabólicas.</li><li>3. Alterações na composição muscular.</li><li>4. Alterações neurais ao exercício físico:<ul style="list-style-type: none"><li>4.1. Na Coordenação Intramuscular;</li><li>4.2. Na Coordenação Intermuscular;</li><li>4.3. No Ganho de origem reflexa.</li></ul></li></ul>		
---	--	--