

NCE/20/2001032 — Apresentação do pedido - Novo ciclo de estudos ministrado a distância

1. Caracterização geral do ciclo de estudos

1.1. Instituição de Ensino Superior:

Instituto Universitário Da Maia - ISMAI

1.1.a. Outra(s) Instituição(ões) de Ensino Superior (proposta em associação):

1.2. Unidade orgânica (faculdade, escola, instituto, etc.):

Departamento De Ciências Da Educação Física E Desporto

1.2.a.i Identificação da(s) unidade(s) orgânica(s) da(s) entidade(s) parceiras (s) (faculdade, escola, instituto, etc.) (proposta em associação):

i) Nos termos do artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 133/2019 de 3 de setembro.

1.2.a.ii Identificação da(s) unidade(s) orgânica(s) da(s) entidade(s) parceiras (s) (faculdade, escola, instituto, etc.) (proposta em associação):

ii) Nos termos do artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 133/2019 de 3 de setembro.

<sem resposta>

1.3. Designação do ciclo de estudos:

Observação e Análise de Jogo em Futebol

1.3. Study programme:

Applied Performance Analysis in Football

1.4. Grau:

Mestre

1.5. Área científica predominante do ciclo de estudos:

Treino Desportivo

1.5. Main scientific area of the study programme:

Sports Coaching

1.6.1 Classificação CNAEF – primeira área fundamental, de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF-3 dígitos):

813

1.6.2 Classificação CNAEF – segunda área fundamental, de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF-3 dígitos), se aplicável:

<sem resposta>

1.6.3 Classificação CNAEF – terceira área fundamental, de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF-3 dígitos), se aplicável:

<sem resposta>

1.7. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau:

60

1.8. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL n.º 74/2006, de 24 de março, com a redação do DL n.º 65/2018, de 16 de agosto):

Um ano (2 semestres): 1º Semestre composto por 2 trimestres

1.8. Duration of the study programme (article 3, DL no. 74/2006, March 24th, as written in the DL no. 65/2018, of August 16th):

One year (2 semesters): 1st semester consisting of 2 quarters

1.9. Número máximo de admissões:

20

1.10. Condições específicas de ingresso.

Admitem-se como candidatos a este curso aqueles que se enquadrem no estipulado no Artigo 17º do decreto-lei 74/2006, de 24 de março, na sua redação atual (Decreto-Lei nº 65/2018, de 16 de agosto).

Os candidatos estarão sujeitos a um processo de seriação, de acordo com os seguintes critérios: Média final da habilitação anterior; Análise e pontuação dos currículos académicos e profissionais dos candidatos; Entrevista de motivações. As pontuações de cada critério são estabelecidas e atualizadas sob proposta do Comissão Científica do Curso e ratificadas pelo Conselho Científico do ISMAI, que estabelecerá níveis de pontuação de acordo com a natureza e os intervalos de experiência profissional, os cursos de formação, as publicações e outros elementos de interesse.

1.10. Specific entry requirements.

Candidates admitted to this course are those who fall under the terms of Article 17 of Decree-Law 74/2006, of March 24, in its current version (Decree-Law No. 65/2018, of August 16).

Candidates will be subject to a ranking process, according to the following criteria: Final grade of the previous qualification; Analysis and scoring of candidates' academic and professional curricula; Motivation interview. The scores for each criterion are established and updated on a proposal from the Scientific Committee of the Course and ratified by the Scientific Council of ISMAI, which will establish scoring levels according to the nature and intervals of professional experience, training courses, publications and others elements.

1.11. Regime de funcionamento.

Tem componente presencial

1.12. Local onde será ministrada a componente presencial do ciclo de estudos (se aplicável):

A componente presencial terá lugar exclusivamente nos locais de Estágio dos estudantes (Entidades Acolhedoras).

1.13. Regulamento de creditação de formação académica e de experiência profissional, publicado em Diário da República (PDF, máx. 500kB):

[1.13._1.13._Reg_556_2019-Creditação de competências.pdf](#)

1.14. Observações:

Considerando o estipulado no Decreto-Lei nº 65/2018, de 16 de agosto, Artigo 18º, número 2, alínea b), “O ciclo de estudos conducente ao grau de mestre pode ter 60 créditos e uma duração normal de dois semestres curriculares de trabalho ... Em consequência de uma prática estável e consolidada internacionalmente nesta especialidade”. Os Mestrados na especialidade da presente proposta (Observação e Análise de Jogo – Performance Analysis em Inglês), têm a duração habitual de um ano letivo, sendo esta uma prática estável e consolidada internacionalmente. São exemplos disso os seguintes mestrados, realizados por instituições de Inglaterra, Irlanda, Austrália, Suécia e Espanha: MSc Sport Performance Analysis, na Middlesex University London (<https://bit.ly/2JeUIkB>); Master of Science in Sports Performance Analysis, no Institute of Technology Carlow (<https://bit.ly/3jDy4i6>) Sports Performance MSc na University of Limerick (<https://bit.ly/3oBM4g4>); MSc Performance Analysis in Sport da University of Salford – Manchester (<https://bit.ly/381ME15>); Sport Performance Analysis Masters na Cardiff Metropolitan University (<https://bit.ly/34AHqXO>); Performance Analysis MSc na St Mary’s University – London (<https://bit.ly/2JeVrIP>); Master of High Performance Sport na UTS – Australia (<https://bit.ly/31Oohjg>); Master in Sports Science – Performance Optimization na MID Sweden University (<https://bit.ly/3e6BJEb>); Online Master in high performance football na MBP School of Coaches – Spain (<https://bit.ly/3e1sDbO>); Msc Sports Performance Analysis na University of Chichister (<https://bit.ly/3oCrz35>); MSc Football Coaching & Analysis na University Campus of Football Business – University of East London (<https://bit.ly/2JeoHZY>). O cumprimento do estipulado na alínea a) do Artigo 3º do Decreto-Lei nº 133/2019, de 3 de setembro, é assegurado através da possibilidade de “que uma mesma unidade curricular tenha uma componente presencial e uma componente a distância” (esclarecimento fornecido pelo Conselho de Administração em email recebido a 23 de outubro de 2020). Assim, na presente proposta, está previsto que a Unidade Curricular de Estágio (com um total de 30 créditos), seja considerada com 15 créditos em regime presencial (presença efetiva na instituição de acolhimento) e 15 créditos em regime a distância (trabalhando os estudantes para a instituição de acolhimento em regime de trabalho remoto/teletrabalho). No global, este curso terá 45 créditos em EaD (75% do total) e 15 créditos presenciais.

O Gabinete para a Plataforma e Inovação Pedagógica é responsável pelos processos de inovação pedagógica e pela formação do Corpo Docente, tendo um papel agregador de toda a equipa institucional destacada para o e-learning. A instituição dispõe de recursos humanos e materiais próprios para a criação, produção e edição de vídeo pedagógico.

Ao longo deste Guião, utilizar-se-á a abreviatura OAJ para designar Observação e Análise de Jogo

1.14. Observations:

Considering the Decree-Law nº 65/2018, of August 16, Article 18, number 2, point b), “The cycle of studies leading to the master’s degree can have 60 credits and a normal duration of two curricular semesters of work ... As a result of a stable and internationally consolidated practice in this specialty”. The international Masters in Applied Performance Analysis have the usual duration of one academic year, which is a stable and internationally consolidated practice. Examples of this are the following master’s degrees, conducted by institutions in England, Ireland, Australia, Sweden and Spain: MSc Sport Performance Analysis, at Middlesex University London (<https://bit.ly/2JeUlkB>); Master of Science in Sports Performance Analysis, at the Institute of Technology Carlow (<https://bit.ly/3jDy4i6>) Sports Performance MSc at the University of Limerick (<https://bit.ly/3oBM4g4>); MSc Performance Analysis in Sport from the University of Salford - Manchester (<https://bit.ly/381ME15>); Sport Performance Analysis Masters at Cardiff Metropolitan University (<https://bit.ly/34AHqXO>); Performance Analysis MSc at St Mary’s University - London (<https://bit.ly/2JeVrIP>); Master of High Performance Sport at UTS - Australia (<https://bit.ly/31Oohjg>); Master in Sports Science - Performance Optimization at MID Sweden University (<https://bit.ly/3e6BJEb>); Online Master in high performance football at MBP School of Coaches - Spain (<https://bit.ly/3e1sDbO>); MSc Sports Performance Analysis at the University of Chichister (<https://bit.ly/3oCrz35>); MSc Football Coaching & Analysis at University Campus of Football Business - University of East London (<https://bit.ly/2JeoHZY>).

Compliance with the provisions of paragraph a) of Article 3 of Decree-Law no. 133/2019, of 3 September, is ensured through the possibility that “the same course unit has a face-to-face and a distance component” (clarification provided by the Board of Directors in an email received on October 23, 2020). Thus, in the present proposal, the Internship Course Unit (with a total of 30 credits) is expected to be considered with 15 credits in person (effective presence in the host institution) and 15 credits in a distance regime (working students to the host institution on a remote / telework basis). Overall, this course will have 45 distance education credits (75% of the total) and 15 in person credits.

The Gabinete para a Plataforma e Inovação Pedagógica it is responsible for pedagogical innovation processes and for the formation of the Faculty, having an aggregating role for the entire institutional team highlighted for e-learning. The institution has its own human and material resources for the creation, production and editing of educational video.

In this application will be use the abbreviation of PA to designate Applied Performance Analysis.

2. Formalização do Pedido

Mapa I - Reitor do ISMAI

2.1.1. Órgão ouvido:

Reitor do ISMAI

2.1.2. Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):

[2.1.2._Declaração do Reitor.pdf](#)

Mapa I - Conselho Geral do ISMAI

2.1.1. Órgão ouvido:

Conselho Geral do ISMAI

2.1.2. Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):

[2.1.2._Parecer do Conselho Geral.pdf](#)

Mapa I - Conselho Científico do ISMAI

2.1.1. Órgão ouvido:

Conselho Científico do ISMAI

2.1.2. Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):

[2.1.2._Deliberação do Conselho Científico.pdf](#)

Mapa I - Conselho Pedagógico do ISMAI

2.1.1. Órgão ouvido:

Conselho Pedagógico do ISMAI

2.1.2. Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):

[2.1.2._Deliberação do Conselho Pedagógico.pdf](#)

3. Âmbito e objetivos do ciclo de estudos. Adequação ao projeto educativo, científico e cultural da instituição

3.1. Objetivos gerais definidos para o ciclo de estudos:

Este curso tem um curriculum atual e versátil que reflete as necessidades da indústria do Futebol, na área da OAJ. Pretende-se:

- Implementar intervenções na observação e na análise de jogo, baseadas na evidência científica, em resposta de necessidades específicas;
- Realizar observações, análises e visualizações de dados complexos;
- Desenvolver o pensamento crítico, a capacidade de resolver problemas e competências de reflexão crítica essenciais para comunicar informação complexa junto dos treinadores e dos atletas;
- Selecionar e aplicar as análises estatísticas mais adequadas para diferentes dados táticos e técnicos;
- Consultar e avaliar criticamente a literatura mais atual na área da Performance Analysis.
- Proporcionar experiências de aprendizagem em contextos reais de trabalho, através da inserção em equipas técnicas de clubes de futebol em contexto de Estágio;
- Fornecer os requisitos de certificação junto da International Society of Performance Analysis of Sport

3.1. The study programme's generic objectives:

This course has a current and versatile curriculum that reflects the needs of the Football industry, with regard to the PA area.

It is intended to:

- Implement interventions in PA, based on scientific evidence, in response to specific needs;
- Perform observations, analysis and visualization of complex data;
- Develop critical thinking, the ability to solve critical thinking problems and skills to communicate complex information with coaches and athletes;
- Select and apply the most appropriate statistical analysis for different tactical and technical data;
- Consult and critically evaluate the most current literature in the area of PA;
- Provide learning experiences in real work contexts, through the insertion in technical teams of football clubs in the context of Internship;
- Provide certification requirements to the International Society of Performance Analysis of Sport.

3.2. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes:

Demonstrar conhecimentos avançados em conceitos associados à OAJ

Demonstrar aptidões de síntese analítica e avaliativa, para conduzir investigação individual e de grupo em diferentes áreas de OAJ

Demonstrar competências de resolução autónoma de problemas em contextos aplicados

Contextualizar conhecimentos e teorias relativas a problemas atuais do Futebol, com habilidades de diversas disciplinas da OAJ tendo em vista a implementação de práticas inovadoras promotoras de rendimento desportivo

Apresentar argumentos lógicos, estruturados e críticos, através da comunicação efetiva em relatórios escritos e apresentações orais

Aplicar métodos adequados de análise e visualização de dados

Conhecer e dominar a utilização avançada de softwares específicos de OAJ

Manipular diferentes indicadores de rendimento e técnicas de visualização interativa de dados, usando linguagem de programação

Ter capacidade para avaliar criticamente a investigação científica publicada, debater ideias, protocolos e ações

3.2. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences) to be developed by the students:

To demonstrate advanced knowledge in concepts associated with PA

To demonstrate analytical and evaluative synthesis skills to conduct individual and group research in different areas of PA

To demonstrate autonomous problem solving skills in applied contexts

To contextualize knowledge and theories related to current football problems, with skills from different PA disciplines with a view to implementing innovative practices that promote higher sports performance

To present logical, structured and critical arguments, through effective communication in written reports and oral

*presentations**To apply appropriate methods of data analysis and visualization**To know and master the advanced use of specific PA software**To manipulate different performance indicators and interactive data visualization techniques, using programming language**To be able to critically evaluate published scientific research, debate ideas, protocols and actions***3.3. Justificar a adequação do objeto e objetivos do ciclo de estudos à modalidade a distância:**

Este mestrado destina-se à formação de “observadores e analistas de jogo em futebol”. Trata-se de uma profissão emergente no contexto desportivo nacional, existindo já uma tradição europeia com alguns anos. Para o desempenho desta atividade profissional é necessário o desenvolvimento de competências técnicas muito específicas, todas elas muito apoiadas em tecnologias de informação (TI). A modalidade de EaD permitirá o cumprimento integral dos objetivos deste mestrado, pois pretendem-se estudantes fluentes nas TI. A possibilidade de ter acesso remoto a licenças de softwares específicos, garantirá que os estudantes reforcem as suas aprendizagens nas diferentes UCs. A realidade europeia do exercício desta profissão indica-nos já uma prática bem estabelecida da execução de parte das responsabilidades dos seus profissionais em regime de trabalho a distância (teletrabalho), existindo uma forte componente de trabalho de análise de vídeo que é tradicionalmente realizado no domicílio.

3.3. Evidence that the object and the outcomes of the study programme are adequate for distance education:

This master's degree is aimed at train Football Performance Analysts. It is an emerging profession in the Portuguese sporting context, with a European tradition that is a few years old. For performed this professional activity, it is necessary to develop very specific technical skills, all of which are strongly supported by information technology (IT). The distance learning modality will allow the full fulfillment of the objectives of this master's degree, as students fluent in IT are intended. The possibility of having remote access to specific software licenses, will ensure that students reinforce their learning in different Curricular Unities. The European reality of the exercise of this profession indicates an already well-established practice of carrying out part of the responsibilities of its professionals in distance work (telework), with a strong component of video analysis work that is traditionally carried out at home .

3.4. Inserção do ciclo de estudos na estratégia institucional de oferta formativa, face à missão institucional e, designadamente, ao projeto educativo, científico e cultural da instituição:

O Plano de Desenvolvimento Estratégico, alinhado pelo art. 6.º dos Estatutos do ISMAI, preconiza uma estratégia de afirmação da instituição como centro de investigação e formação de excelência, com uma eficaz e pertinente inserção no tecido social envolvente. O alargamento da oferta formativa, objetivo fundamental da sua missão, tem sido fundamentado em critérios sólidos, considerando a sua vocação, os recursos materiais e humanos adequados e as necessidades do mercado de trabalho. O Departamento de Ciências da Educação Física e Desporto tem respondido à exigência imposta pela missão institucional, pautando-se pela excelência na formação e investigação. A oferta formativa, ao nível dos 1º, 2º e 3º ciclos, é nacional e internacionalmente reconhecida pela sua qualidade. A elevada procura, tanto por estudantes autóctones, como por estrangeiros, é indicativa disso mesmo. A inovação pedagógica iniciada em 2018 no ISMAI, através da metodologia EAD (Ensino-Aprendizagem Digital), constituiu um Case Study partilhado pela Microsoft e pelo ISMAI (<https://youtu.be/7TiL2CfXcE>), e que foi generalizada à totalidade da oferta formativa durante o Estado de Emergência decretado em Março de 2020 em consequência da Pandemia Covid-19. Os docentes doutorados do departamento estão integrados num Centro de Investigação em Desporto, Saúde e Desenvolvimento Humano (CIDESD), classificado com Muito Bom na última avaliação da FCT. O dinamismo destes investigadores, patente, na publicação de artigos científicos em revistas internacionais com indexação aos sistemas ISI e/ou SCOPUS sustenta esse processo de reconhecimento e excelência internacional. A presente proposta permitirá ao ISMAI a ancoragem dos seus níveis de qualidade, consolidando assim o seu percurso de excelência, e visando a afirmação do seu estatuto de Universidade, atualmente em processo de tramitação.

3.4. Insertion of the study programme in the institutional educational offer strategy, in light of the mission of the institution and its educational, scientific and cultural project:

The Strategic Development Plan, aligned with art. 6 of the ISMAI Statutes, advocates a strategy of affirmation of the institution as a research and training center of excellence, with an effective and relevant insertion in the surrounding social fabric. The extension of the educational offer, which is a fundamental objective of its mission, has been based on sound criteria, considering its vocation, adequate material and human resources and the needs of the labor market. The Department of Sciences of Physical Education and Sport has responded to the requirement imposed by the institutional mission, being guided by excellence in training and research. The training offer, at the level of the 1st, 2nd and 3rd cycles, is nationally and internationally recognized for its quality. The high demand, both by native students and foreigners, is indicative of this. Also noteworthy is the role of pedagogical innovation in ISMAI: since 2018 the EAD (Digital Teaching-Learning) methodology, within the framework of Distance Education, is being generalized to the entire training offer, namely to the already accredited ISMAI PhDs. Its implementation currently makes ISMAI a Microsoft Case Study Campus (<https://youtu.be/7TiL2CfXcE>). The department's doctoral professors are part of a Research Center for Sport, Health and Human Development (CIDESD), rated Very Good in the last FCT assessment. The dynamism of these researchers, made clear by the increasing publication of scientific articles in international journals indexed to the ISI and/or SCOPUS systems, sustains this process of recognition and international excellence. This proposal will allow ISMAI to anchor its quality levels, thus consolidating its path of excellence and aiming at the affirmation of its University status, currently underway.nce and aiming at theaffirmation of its University status, currently underway.

4. Desenvolvimento curricular

4.1. Ramos, opções, perfis, maior/menor ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável)

4.1. Ramos, opções, perfis, maior/menor ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável) / Branches, options, profiles, major/minor or other forms of organisation (if applicable)

Ramos, opções, perfis, maior/menor ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura: Branches, options, profiles, major/minor or other forms of organisation:

<sem resposta>

4.2. Estrutura curricular (a repetir para cada um dos percursos alternativos)

Mapa II - Tronco comum

4.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor ou outra (se aplicável):

Tronco comum

4.2.1. Branch, option, profile, major/minor or other (if applicable):

n/a

4.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and credits necessary for awarding the degree

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Mínimos optativos* / Minimum Optional ECTS*	Observações / Observations
Treino Desportivo	TD	56	4	
(1 Item)		56	4	

4.3 Plano de estudos

Mapa III - - 1 Ano / 1º Semestre / 1º Trimestre

4.3.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor ou outra (se aplicável):

4.3.1. Branch, option, profile, major/minor or other (if applicable):

4.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:

1 Ano / 1º Semestre / 1º Trimestre

4.3.3 Plano de Estudos / Study plan

Unidade Curricular / Curricular Unit	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Opcional	Observações / Observations (5)
Instrumentos e Tecnologias aplicados à Observação e Análise de Jogo em Futebol / Applied Performance Analysis - Technology and Tools	TD	Trimestral	112	O-40;	4		(12 Síncronas + 28 assíncronas)
Papel do Observador e Analista no Treino de Futebol / Role of The Analyst & Advanced coaching practice	TD	Trimestral	112	O-40;	4		(12 Síncronas + 28 assíncronas)
(2 Items)							

Mapa III - - 1 Ano / 1º Semestre / 2º Trimestre**4.3.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor ou outra (se aplicável):****4.3.1. Branch, option, profile, major/minor or other (if applicable):****4.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:***1 Ano / 1º Semestre / 2º Trimestre*

4.3.3 Plano de Estudos / Study plan							
Unidade Curricular / Curricular Unit	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Opcional	Observações / Observations (5)
Modelação da Performance Desportiva / Modelling Sports Performance	TD	Trimestral	112	O-40;	4		(12 Síncronas + 28 assíncronas)
Análise e Visualização de dados / Data Analysis and Visualisation	TD	Trimestral	112	O-40;	4		(12 Síncronas + 28 assíncronas)
(2 Items)							

Mapa III - - 1 Ano / 1º Semestre / Optativas**4.3.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor ou outra (se aplicável):****4.3.1. Branch, option, profile, major/minor or other (if applicable):****4.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:***1 Ano / 1º Semestre / Optativas*

4.3.3 Plano de Estudos / Study plan							
Unidade Curricular / Curricular Unit	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Opcional	Observações / Observations (5)
Fundamentos do Treino Desportivo / Sports Training grounds	TD	Trimestral	56	O-20;	2	1	Opcional disponível no 1º e no 2º trimestre. Em cada trimestre cada estudante terá que fazer 1 UC.
Investigação científica atual na Observação e Análise de Jogo / Contemporary Research in Performance Analysis	TD	Trimestral	56	O-20;	2	1	6h síncronas e 14h assíncronas
Lesões desportivas e monitorização para o retorno à prática competitiva / Sports injuries and monitoring for the return to play	TD	Trimestral	56	O-20;	2	1	As Observações anteriores são válidas para todas as UC optativas
Cinesiologia e Análise do Movimento / Kinesiology and Movement Analysis	TD	Trimestral	56	O-20;	2	1	
(4 Items)							

Mapa III - - 1 Ano / 1º Semestre**4.3.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor ou outra (se aplicável):****4.3.1. Branch, option, profile, major/minor or other (if applicable):**

4.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:*1 Ano / 1º Semestre*

4.3.3 Plano de Estudos / Study plan							
Unidade Curricular / Curricular Unit	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Opcional	Observações / Observations (5)
Metodologia de Investigação aplicada a Fundamentos de Observação e Análise de Jogo / Advances in Performance Analysis in Sport	TD	Semestral	280	O-100;	10		(30 horas síncronas + 70h assíncronas)
(1 Item)							

Mapa III - - 1 Ano / 2º Semestre**4.3.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor ou outra (se aplicável):****4.3.1. Branch, option, profile, major/minor or other (if applicable):****4.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:***1 Ano / 2º Semestre*

4.3.3 Plano de Estudos / Study plan							
Unidade Curricular / Curricular Unit	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Opcional	Observações / Observations (5)
Estágio / Internship	TD	Semestral	840	E-300;	30		(420h presenciais + 420h a distância)
(1 Item)							

4.4. Unidades Curriculares**Mapa IV - Instrumentos e Tecnologias aplicados à Observação e Análise de Jogo em Futebol****4.4.1.1. Designação da unidade curricular:***Instrumentos e Tecnologias aplicados à Observação e Análise de Jogo em Futebol***4.4.1.1. Title of curricular unit:***Applied Performance Analysis - Technology and Tools***4.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:***TD***4.4.1.3. Duração:***1 Trimestre***4.4.1.4. Horas de trabalho:***112***4.4.1.5. Horas de contacto assíncrono e/ou síncrono (presencial e/ou a distância):***Horas de contacto assíncrono: 28h | Horas de contacto síncrono: 12h*

4.4.1.6. ECTS:

4

4.4.1.7. Observações:

<sem resposta>

4.4.1.7. Observations:

<no answer>

4.4.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo):*Diogo Alexandre Martins Coutinho (40h)***4.4.3. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:**

<sem resposta>

4.4.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Conhecer e dominar as diferentes plataformas de armazenamento de informação sobre jogadores, jogos e equipas. Conhecer e dominar as ferramentas usadas no processo de análise de treino e jogo. Diferenciar entre ferramentas para análise ao vivo e análise após o jogo. Ser capaz de criar relatórios de análise individual e coletiva. Ser capaz de criar matrizes de avaliação nos diferentes instrumentos de observação.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

To know and to master the different platforms for storing information about players, games and teams. To know and to master the tools used in performance analysis process (training and competition). To differentiate between tools for live analysis and analysis after the game. To be able to create individual and collective analysis reports. To be able to create evaluation matrices in different observation instruments.

4.4.5. Conteúdos programáticos:*Módulo 1 – Instrumentos para Observação e Análise de Jogo**1.1. Em tempo real (ao vivo);**1.2. Em diferido (pós-jogo e pós-treino).**Módulo 2 – Plataformas de armazenamento de Dados**2.1. Introdução às plataformas de armazenamento de informação sobre futebol**2.2. Filtrar e Exportar dados para análise.**Módulo 3 – Novas Tecnologias aplicadas à Observação e Análise de Jogo**3.1. Introdução aos softwares de corte e edição de fotografias e vídeos**3.2. Processo de análise de jogo:**3.2.1. Criar matrizes de análise**3.2.2. Configurar painel de observação**3.2.3. Criar bases de dados**3.2.4. Instrumentos para a criação de redes de passes***4.4.5. Syllabus:***[Module 1 - Performance Analysis Instruments**1.1. In real time (live);**1.2. Not in real time (post-game and post-training).**Module 2 - Data storage platforms**2.1. Introduction to football information storage platforms**2.2. Filter and export data for analysis.**Module 3 - New Technologies applied to Performance Analysis**3.1. Introduction to photo and video cutting and editing software**3.2. Game analysis process:**3.2.1. Create analysis matrices**3.2.2. Configure observation panel**3.2.3. Create databases**3.2.4. Instruments for creating pass networks***4.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

Os conteúdos programáticos foram definidos com o intuito de permitir aos estudantes desenvolver competências essenciais ao nível do uso das diferentes ferramentas disponíveis em contexto de prática, que lhes permitiam concretizar com êxito o papel de scouting e analista de jogo. Assim, os conteúdos iniciais (mód.1) têm como propósito apresentar e educar os estudantes a manipular a informação presente nas bases de dados relativas a jogadores, jogos e equipas, de modo a que sejam capazes de filtrar, selecionar e exportar a informação relevante. Os conteúdos que se seguem (mód.2), visam dar seguimento ao módulo anterior, na medida em que pretende desenvolver a capacidade de manipular os diferentes instrumentos de análise de jogo para lhes permitir operar no contexto do futebol. O módulo final (Análise e observação) pretende preparar os estudantes para o contexto da observação, dotando-os de capacidade de ajustar os procedimentos de acordo com a observação após o evento ou ao vivo.

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

The syllabus were defined in order to allow students to develop essential skills in terms of using the different tools available in the context of practice, which allowed them to successfully fulfill the role of performance analyst. Thus, the initial contents (mod.1) aim to present and educate students to manipulate the information in the databases related to players, games and teams, so that they are able to filter, select and export the relevant information. The following contents (mod.2), aim to follow up on the previous module, insofar as it intends to develop the ability to manipulate the different instruments of performance analysis to allow them to operate in the context of football. The final module (Analysis and observation) aims to prepare students for the context of observation, providing them with the ability to adjust procedures according to observation after the event or live.

4.4.7. Metodologias de ensino/aprendizagem (avaliação incluída):

A metodologia de Ensino e de Aprendizagem encontra-se detalhada no campo 4.7. e é transversal à generalidade das UCs. A avaliação será individual, contínua e procurará avaliar sobretudo as competências e aptidões adquiridas. Consistirá na realização e apresentação de relatórios de observação de uma equipa e de um jogador recorrendo às ferramentas usadas durante a unidade curricular (carácter individual): M1: Relatório de Equipa – Análise e observação do comportamento de 4 jogos de uma equipa recorrendo às ferramentas apresentadas (60% da nota final); M2: Relatório individual – elaborar um relatório de um jogador de posto específico com identificação de pontos fortes e fracos (20%). Os restantes 20% da nota final consistirão na avaliação do E-Portolio que será realizado ao longo de todo o trimestre no Class Notebook. A avaliação final consistirá numa prova prática (produção de um relatórios + apresentação oral), representando 100% da nota final.

4.4.7. Teaching/learning methodologies (including students' assessment):

The Teaching and Learning methodology is detailed in field 4.7. and it is transversal to most UCs. The assessment will be individual, continuous and will seek to assess mainly the competences and skills acquired. It will consist of making and presenting observation reports of a team and a player using the tools used during the course (individual task): M1: Team Report - Analysis and observation of the behavior of 4 games of a team using the tools presented (60% of the final grade); M2: Individual report - prepare a report for a specific player with identification of strengths and weaknesses (20%). The remaining 20% of the final grade will consist of the evaluation of the E-Portolio that will be carried out throughout the quarter in Class Notebook. The final evaluation will consist of a practical test (production of a report + oral presentation), representing 100% of the final grade.

4.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

As metodologias de ensino aplicadas nesta UC, à imagem do restante curso, têm como propósito a criação de uma “comunidade de aprendizagem” digital. Desta comunidade farão parte professores e estudantes, sendo a aquisição de conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver por cada um dos estudantes o principal meio aglutinador desta comunidade. Os conteúdos programáticos serão veiculados através das diferentes funcionalidades das Plataformas incluídos no Office 365 (centralizadas no Teams, que possui embutidas outras funcionalidades), sendo proporcionado um ritmo de aprendizagem diferenciado de estudante para estudante. O estabelecimento de relação sociais/emocionais será assegurado através das aulas síncronas e da participação em chats específicos da UC. Serão também desencadeados processos que promovem o trabalho colaborativo entre estudantes, designadamente através dos chats dedicados a esta UC. Nestes o professor irá partilhando exemplos de aplicações práticas dos conteúdos abordados e incentivando a partilha de conteúdo relacionado. A ‘interação’ será a característica básica desta comunidade e funcionará como uma alavanca para a promoção de ritmos de aprendizagem individualizados.

A aquisição de aptidões e competências será garantida mediante a realização de diferentes tarefas/trabalhos de cariz iminentemente prático. Serão sempre privilegiados trabalhos que tenham como base exemplos concretos e conhecidos dos estudantes. Para o efeito serão dados acesso a jogos dos campeonatos nacionais de cada um dos estudantes para que seja mais próximo e real o conhecimento do contexto de atuação. Deste modo, pretende-se que os estudantes possuam um conhecimento elevado ao nível da tecnologia mais recente usada no contexto do futebol, possibilitando-lhes não só selecionar a mais adequada em função do contexto, mas também ter capacidade de operar nas respetivas ferramentas. Ao realizarem os trabalhos de avaliação de forma autónoma, vão desenvolver as competências essenciais ao nível da análise de jogo.

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

The teaching methodologies applied in this Curricular Unity, like the rest of the course, aim to create a digital “learning community”. This community will comprise teachers and students, with the acquisition of knowledge, skills and competences to be developed by each student being the main means of bringing together this community. The

programmatic content will be transmitted through the different functionalities of the Platforms included in Office 365 (centralized in Teams, which has other features built in), providing a different learning pace from student to student. The establishment of social/emotional relationships will be ensured through synchronous classes and participation in specific Curricular Unity chats. Processes that promote collaborative work among students will also be triggered, namely through chats dedicated to this Curricular Unity. In these, the teacher will share examples of practical applications of the content covered and encourage the sharing of related content. 'Interaction' will be the basic feature of this community and will act as a lever for promoting individualized learning rhythms. The acquisition of skills and competences will be guaranteed by carrying out different tasks of an imminently practical nature. Works based on concrete examples known to students will always be privileged. For this purpose, access to games of the national championships of each student will be given so that the knowledge of the context of action is closer and more real. In this way, it is intended that students have a high knowledge of the latest technology used in the context of football, enabling them not only to select the most appropriate according to the context, but also to be able to operate in the respective tools. When carrying out the assessment work independently, they will develop the essential skills in terms of game analysis.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Alamar, B. (2013). Sports Analytics: A Guide for Coaches, Managers, and Other Decision Makers: Columbia University Press.

Carling, C., et al. (2009). Performance assessment for field sports: physiological, psychological and match notational assessment in practice. London: Routledge.

Link, D. (2018). Data Analytics in Professional Soccer: Performance Analysis Based on Spatiotemporal Tracking Data. Wiesbaden: Springer Vieweg.

Low, B., Coutinho, D., et al. (2020). A Systematic Review of Collective Tactical Behaviours in Football Using Positional Data. Sports Medicine, 50(2), 343-385.

McGarry, et al. (2013). Routledge Handbook of Sports Performance Analysis. Oxon: Routledge.

Rico-Gonzalez, M., et al.(2020). The use of technology and sampling frequency to measure variables of tactical positioning in team sports: a systematic review. Res Sports Med, 28(2), 279-292.

Sumpter, D. (2016). Soccermetrics: Mathematical Adventures in the Beautiful Game. London: Bloomsbury Publishing.

Mapa IV - Papel do Observador e Analista no Treino de Futebol

4.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Papel do Observador e Analista no Treino de Futebol

4.4.1.1. Title of curricular unit:

Role of The Analyst & Advanced coaching practice

4.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

TD

4.4.1.3. Duração:

1 Trimestre

4.4.1.4. Horas de trabalho:

112h

4.4.1.5. Horas de contacto assíncrono e/ou síncrono (presencial e/ou a distância):

Horas de contacto assíncrono: 28h | Horas de contacto síncrono: 12h

4.4.1.6. ECTS:

4

4.4.1.7. Observações:

<sem resposta>

4.4.1.7. Observations:

<no answer>

4.4.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo):

José Carneiro Oliveira Neto (40h)

4.4.3. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

<sem resposta>

4.4.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Reconhecer a origem desta área de atividade profissional no âmbito de equipas técnicas. Conhecer e dominar as componentes críticas relacionadas com o papel do analista de jogo e do observador. Ser capaz de estruturar e organizar um departamento de análise e observação de jogo no seio de um clube desportivo. Desenvolver estratégias de comunicação efetiva, tendo como interlocutores os atletas e os treinadores.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

To recognize the origin of this professional activity within the scope of technical teams. To know and to master the critical components related to the role of the performance analyst. To be able to structure and organize a Performance Analysis department within a sports club. To develop effective communication strategies, with athletes and coaches.

4.4.5. Conteúdos programáticos:

Módulo 1 - O que é o Scouting e a Análise no Futebol

- 1.1. História (breve) e introdução em Portugal*
- 1.2. Evolução*

Módulo 2 - Enquadramento do Observador e Analista nas equipas técnicas

Módulo 3 - Funções do Observador e Analista

- 3.1. Scouting*
 - 3.1.1. Prospeção de atletas*
 - 3.1.2. Prospeção de treinadores*
- 3.2. Analista de Jogo:*
 - 3.2.1. Própria equipa*
 - 3.2.2. Equipa adversária*

Módulo 4 – Organização de um Departamento de Observação e Análise

- 4.1. Organização Estrutural*
- 4.2. Hierarquia e dinâmica funcional*

Módulo 5 – Ferramentas e estratégias de comunicação

- 5.1. Com atletas*
 - 5.1.1. No treino*
- 5.2. Com treinadores*
 - 5.2.1. No treino*
 - 5.2.2. Durante o jogo*
 - 5.2.3. Após o jogo*

4.4.5. Syllabus:

Module 1 - What is Scouting and Analysis in Football

- 1.1. History (brief) and introduction in Portugal*
- 1.2. Evolution*

Module 2 - Qualification of the Performance Analyst in the technical teams

Module 3 - Performance Analyst Functions

- 3.1. Scouting*
 - 3.1.1. Prospecting athletes*
 - 3.1.2. Prospecting coaches*
- 3.2. Game Analyst:*
 - 3.2.1. Own team*
 - 3.2.2. Opposing team*

Module 4 - Organization of an Performance Analysis Department

- 4.1. Structural Organization*

4.2. Hierarchy and functional dynamics

Module 5 - Communication tools and strategies

5.1. With athletes

5.1.1. In training

5.2. With coaches

5.2.1. In training

5.2.2. During the game

5.2.3. After the game

4.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

Esta UC contempla 5 módulos relativamente pequenos, sendo os dois primeiros módulos essenciais para introduzir os estudantes à observação e análise de jogo tendo como principal objetivo o conhecimento da origem desta atividade profissional assim como o seu enquadramento no interior de equipas técnicas. No módulo 3 apresentar-se-ão de forma detalhada as diferentes funções (papel) associadas ao observador e analista, sendo o módulo seguinte essencial para dotar os estudantes de conhecimentos e competências fundamentais para implementar um departamento dedicado a esta área em clubes onde ele ainda não exista. No último módulo irão desenvolver-se ferramentas e estratégias comunicacionais fundamentais no desempenho diária desta atividade profissional.

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

This Curricular Unity includes 5 relatively small modules, the first two modules being essential to introduce students to the performance analysis of the game, having as main objective the knowledge of the origin of this professional activity as well as its framing within technical teams. In module 3, the different functions (role) associated with the performance analysts will be presented in detail. The next module will be essential to provide students with fundamental knowledge and skills to implement a department dedicated to this area in clubs where they still don't exist. In the last module, fundamental communication tools and strategies will be developed in the daily performance of this professional activity.

4.4.7. Metodologias de ensino/aprendizagem (avaliação incluída):

A metodologia de Ensino e de Aprendizagem encontra-se detalhada no campo 4.7. e é transversal à generalidade das UCs.

A avaliação será individual e consagrará avaliações teóricas. Será dada prioridade à avaliação contínua e nesta, os conteúdos programáticos serão avaliados mediante dois testes teóricos escritos no Forms (cada um representando 20% da nota final) complementados com duas avaliações orais (cada uma representando 20% da nota final). Os restantes 20% da nota final consistirão na avaliação do E-Portolio que será realizado ao longo de todo o trimestre no Class Notebook. A avaliação final consistirá numa prova teórica (escrita + oral), representando 100% da nota final.

4.4.7. Teaching/learning methodologies (including students' assessment):

The Teaching and Learning methodology is detailed in field 4.7. and it is transversal to most Curricular Units.

The assessment will be individual and will include theoretical assessments. Priority will be given to continuous assessment and in this, the syllabus will be assessed by two theoretical tests written on Forms (each with 20% of the final grade) complemented by two oral assessments (20% each). The remaining 20% of the final grade will consist of the assessment of the E-Portolio that will be carried out throughout the quarter in Class Notebook. The final evaluation will consist of a theoretical test (written + oral), representing 100% of the final grade.

4.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

As metodologias de ensino aplicadas nesta UC, à imagem do restante curso, têm como propósito a criação de uma “comunidade de aprendizagem” digital. Desta comunidade farão parte professores e estudantes, sendo a aquisição de conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver por cada um dos estudantes o principal meio aglutinador desta comunidade. Os conteúdos programáticos serão veiculados através das diferentes funcionalidades das Plataformas incluídos no Office 365 (centralizadas no Teams, que possui embutidas outras funcionalidades), sendo proporcionado um ritmo de aprendizagem diferenciado de estudante para estudante. O estabelecimento de relação sociais/emocionais será assegurado através das aulas síncronas e da participação em chats específicos da UC. Serão também desencadeados processos que promovem o trabalho colaborativo entre estudantes, designadamente através dos chats dedicados a esta UC. Nestes o professor irá partilhando exemplos de aplicações práticas dos conteúdos abordados e incentivando a partilha de conteúdo relacionado. A ‘interação’ será a característica básica desta comunidade e funcionará como uma alavanca para a promoção de ritmos de aprendizagem individualizados.

A aquisição de conhecimentos e competências será garantida mediante a realização de diferentes testes (escritos e orais).

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

The teaching methodologies applied in this Curricular Unit, like the others in this course, aim to create a digital “learning community”. This community will comprise teachers and students, with the acquisition of knowledge, skills and competences to be developed by each student being the main means of bringing together this community. The syllabus will be transmitted through the different functionalities of the Platforms included in Office 365 (centralized in Teams, which

has other features built in), providing a different learning pace from student to student. The establishment of social/emotional relationships will be ensured through synchronous classes and participation in specific Curricular Unit chats. Processes that promote collaborative work among students will also be triggered, namely through chats dedicated to this Curricular Unit. In these, the teacher will share examples of practical applications of the content covered and encourage the sharing of related content. 'Interaction' will be the basic feature of this community and will act as a lever for promoting individualized learning rhythms.

The acquisition of knowledge and skills will be guaranteed by carrying out different tests (written and oral).

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Benson, A. et al. (2014). The Nature and Transmission of Roles in Sport Teams. Sport Exercise and Performance Psychology, 3(4), 228-240.

Cropley, B et al. (2020). A Multi-Study Exploration of Factors That Optimize Hardiness in Sport Coaches and the Role of Reflective Practice in Facilitating Hardy Attitudes. Frontiers in Psychology, 11. doi:10.3389/fpsyg.2020.01823

Lower-Hoppe, L. et al. (2020). Communication and Team Performance: A Case Study of Division I Football Captains. International Journal of Sport Communication, 13(1), 77-96.

McGarry, et al. (2013). Routledge Handbook of Sports Performance Analysis. Oxon: Routledge.

Neto, J. (2017). Teamwork in Football/Bringing Science to the Pitch. In J. Espregueira-Mendes, C. et al. (Eds.), Injuries and Health Problems in Football (pp. 13-22). New York: Springer.

Neto, J. (2018) À Flor da Relva. Ed.Prime Books, Estoril

O'Donoghue, P. (2015). An introduction to Performance Analysis of Sport. Oxon: Routledge.

Mapa IV - Modelação da Performance Desportiva

4.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Modelação da Performance Desportiva

4.4.1.1. Title of curricular unit:

Modelling Sports Performance

4.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

TD

4.4.1.3. Duração:

1 Trimestre

4.4.1.4. Horas de trabalho:

112h

4.4.1.5. Horas de contacto assíncrono e/ou síncrono (presencial e/ou a distância):

Horas de contacto assíncrono: 28h | Horas de contacto síncrono: 12h

4.4.1.6. ECTS:

4

4.4.1.7. Observações:

<sem resposta>

4.4.1.7. Observations:

<no answer>

4.4.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo):

Rui Marcelino Maciel Oliveira (40h)

4.4.3. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

<sem resposta>

4.4.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Conhecer os fundamentos conceptuais associados ao processo de modelação e ser capaz de modelar o desempenho desportivo, nas suas diferentes vertentes. Utilizar os dados posicionais dos atletas, obtidos pela utilização de dispositivos de GPS individual, para construir modelos de análise dinâmicos que captam os contributos individuais no desempenho coletivo, nos diferentes momentos do jogo de futebol. Utilizar indicadores de rendimento desportivo, organizados em variáveis categóricas, discretas e contínuas, para desenhar e implementar modelos de análise individual e coletiva.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

To know the conceptual foundations associated with the modeling process and to be able to model sports performance, in its different aspects. To use players' positional data, obtained through the use of individual GPS devices, to build dynamic analysis models that capture the individual contributions in the collective performance, in the different moments of the football matches. To use sports performance indicators, organized into categorical, discrete and continuous variables, to design and to implement individual and collective analysis models.

4.4.5. Conteúdos programáticos:

Módulo 1 – Propriedades, aplicações, vantagens, desvantagens e etapas do processo de modelação, aplicado à performance desportiva

1.1. Não linearidade

1.2. Complexidade

1.2.1. Teoria dos sistemas dinâmicos

1.2.2. Teoria da informação

1.2.3. Teoria cibernética

1.2.4. Auto-organização

1.3. Aleatoriedade

1.4. Observação enquanto elemento para elaboração de modelo interno

1.5. Desenvolvimento de algoritmos baseados em modelos

Módulo 2 – Modelos de análise baseados em dados posicionais (GPS)

2.1. de Organização Defensiva

2.2. de Organização Ofensiva

2.3. De Transições

2.3.1. defesa-ataque

2.3.2. ataque-defesa

2.4. De Esquemas Táticos

2.4.1. ofensivos

2.4.2. defensivos

Módulo 3 – Modelos de análise baseados em indicadores de rendimento

3.1. Individuais

3.1.1. sem bola ofensivo

3.1.2. sem bola defensivo

3.1.3. com bola ofensivo

3.1.4. com bola defensivo

3.2. Coletivos

3.2.1. ofensivo

3.2.2. defensivo

4.4.5. Syllabus:

Module 1 - Properties, applications, advantages, disadvantages and stages of the modeling process, applied to sports performance

1.1. Nonlinearity

1.2. Complexity

1.2.1. Dynamic systems theory

1.2.2. Information theory

1.2.3. Cybernetic theory

1.2.4. Self-organization

1.3. Randomness

1.4. Observation as an element for the elaboration of an internal model

1.5. Development of model-based algorithms

Module 2 - Models based on positional data (GPS)

2.1. Defensive Organization

2.2. Offensive Organization

- 2.3. *Transitions*
- 2.3.1. *defense-attack*
- 2.3.2. *attack-defense*
- 2.4. *Free kicks*
- 2.4.1. *attacking*
- 2.4.2. *defending*

Module 3 - Models based on performance indicators

- 3.1. *Individual*
- 3.1.1. *without ball: offensive*
- 3.1.2. *without ball defensive*
- 3.1.3. *with ball offensive*
- 3.1.4. *with ball defensive*
- 3.2. *Collective*
- 3.2.1. *offensive*
- 3.2.2. *defensive*

4.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

Esta UC contempla 3 módulos, sendo o primeiro módulo essencial para introduzir os estudantes ao conceito de modelação da performance desportiva, quer como reguladores da atividade dos jogadores quer como referências importantes na intervenção dos treinadores. Depois de introduzidas algumas teorias que poderão contribuir para a compreensão da performance desportiva, nos módulos seguintes (2 e 3) os estudantes serão convidados para a construção de modelos de análise da performance individual/coletiva em futebol, utilizando dados posicionais (GPS) e diversos indicadores de rendimento nas suas diferentes dimensões (categóricos, discretos e contínuos).

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

This Curricular Unity includes 3 modules, the first being an essential module to introduce students to the concept of modeling sports performance, both as regulators of the players' activity and as important references in the coaches' intervention. After introducing some theories that may contribute to the understanding of sports performance, in the following modules (2 and 3) students will be invited to build models of analysis of individual/collective performance in football, using positional data (GPS) and several performance indicators in their different dimensions (categorical, discrete and continuous).

4.4.7. Metodologias de ensino/aprendizagem (avaliação incluída):

A metodologia de ensino e de aprendizagem encontra-se detalhada no campo 4.7. e é transversal à generalidade das UCs.

A avaliação será individual e consagrará avaliações teóricas e práticas. Será dada prioridade à avaliação contínua e nesta, os conteúdos do Módulo 1 serão avaliados mediante um teste teórico escrito no Forms (15% da nota final) complementado com uma avaliação oral (15%). Os Módulos 2 e 3 serão avaliados em separado mediante dois trabalhos práticos que integre a utilização de diferentes tipos de dados (25% cada trabalho). Os restantes 20% da nota final consistirão na avaliação do E-Portolio que será realizado ao longo de todo o trimestre no Class Notebook. A avaliação final consistirá numa prova teórica (escrita + oral), representando 40% da nota final; e numa prova prática (software + oral), representando 60% da nota final.

4.4.7. Teaching/learning methodologies (including students' assessment):

The teaching and learning methodology is detailed in field 4.7. and it is transversal to most Curricular Units.

The assessment will be individual and will include theoretical and practical assessments. Priority will be given to continuous assessment and in this, the contents of Module 1 will be assessed by a theoretical test written in Forms (15% of the final grade) complemented with an oral assessment (15%). Modules 2 and 3 will be assessed separately through two practical assignments that integrate the use of different types of data (25% each assignment). The remaining 20% of the final grade will consist of the evaluation of the E-Portolio that will be carried out throughout the quarter in Class Notebook. The final assessment will consist of a theoretical test (written + oral), representing 40% of the final grade; and a practical test (software + oral), representing 60% of the final grade.

4.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

As metodologias de ensino aplicadas nesta UC, à imagem do restante curso, têm como propósito a criação de uma "comunidade de aprendizagem" digital. Desta comunidade farão parte professores e estudantes, sendo a aquisição de conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver por cada um dos estudantes o principal meio aglutinador desta comunidade. Os conteúdos programáticos serão veiculados através das diferentes funcionalidades das Plataformas incluídos no Office 365 (centralizadas no Teams, que possui embutidas outras funcionalidades), sendo proporcionado um ritmo de aprendizagem diferenciado de estudante para estudante. O estabelecimento de relação sociais/emocionais será assegurado através das aulas síncronas e da participação em chats específicos da UC. Serão também desencadeados processos que promovem o trabalho colaborativo entre estudantes, designadamente através dos chats dedicados a esta UC. Nestes o professor irá partilhando exemplos de aplicações práticas dos conteúdos abordados e incentivando a partilha de conteúdo relacionado. A 'interação' será a característica básica desta comunidade e funcionará como uma

alavanca para a promoção de ritmos de aprendizagem individualizados.

A aquisição de aptidões e competências será garantida mediante a realização de diferentes tarefas/trabalhos de cariz iminente prático. Serão sempre privilegiados trabalhos que tenham como base exemplos concretos e conhecidos dos estudantes. Para o efeito serão dados acesso a dados posicionais e de diferentes indicadores de rendimento dos campeonatos nacionais de cada um dos estudantes para que seja mais próximo e real o conhecimento do contexto de atuação.

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

The teaching methodologies applied in this Curricular Unit, like the others of the course, aim to create a digital “learning community”. This community will comprise teachers and students, with the acquisition of knowledge, skills and competences to be developed by each student being the main means of bringing together this community. The syllabus will be transmitted through the different functionalities of the Platforms included in Office 365 (centralized in Teams, which has other features built in), providing a different learning pace from student to student. The establishment of social/emotional relationships will be ensured through synchronous classes and participation in specific Curricular Unit chats. Processes that promote collaborative work among students will also be triggered, namely through chats dedicated to this Curricular Unit. In these, the teacher will share examples of practical applications of the content covered and encourage the sharing of related content. ‘Interaction’ will be the basic feature of this community and will act as a lever for promoting individualized learning rhythms.

The acquisition of skills and competences will be guaranteed by carrying out different tasks of an imminently practical nature. Works based on concrete examples known to students will always be privileged. For this purpose, access to positional data and different performance indicators of the national championships of each student will be given so that knowledge of the context of action is closer and more real.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Aziz-Alaoui, M., & Bertelle, C. (2009). From System Complexity to Emergent Properties. Berlin: Springer-Verlag.

Camomilla, V. et al. (2018). Trends Supporting the In-Field Use of Wearable Inertial Sensors for Sport Performance Evaluation: A Systematic Review. Sensors, 18(3).

Castellano, J., et al. (2014). Evaluation of Research Using Computerised Tracking Systems (Amisco and Prozone) to Analyse Physical Performance in Elite Soccer: A Systematic Review. Sports medicine, 44(5), 701-12.

Cummins, C., et al. (2013). Global positioning systems (GPS) and microtechnology sensors in team sports: a systematic review. Sports Med, 43(10), 1025-42.

Marcelino, R., et al. (2011). Investigação centrada na análise do jogo: da modelação estática à modelação dinâmica. Rev Port Cien Desp, 11(1), 481-99.

Marcelino, R. (2010). Modelação da performance. Estudo de indicadores preditivos do rendimento desportivo. Tese PhD, FADEUP, Porto.

Stacey, R. (2003). Complexity and Group Processes. New York: Routledge.

Mapa IV - Análise e Visualização de dados

4.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Análise e Visualização de dados

4.4.1.1. Title of curricular unit:

Data Analysis and Visualisation

4.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

TD

4.4.1.3. Duração:

1 Trimestre

4.4.1.4. Horas de trabalho:

112

4.4.1.5. Horas de contacto assíncrono e/ou síncrono (presencial e/ou a distância):

Horas de contacto assíncrono: 28h | Horas de contacto síncrono: 12h

4.4.1.6. ECTS:

4

4.4.1.7. Observações:

<sem resposta>

4.4.1.7. Observations:

<no answer>

4.4.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo):

Pedro Alexandre Gomes Santiago de Figueiredo (40h)

4.4.3. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

<sem resposta>

4.4.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Escrever código em linguagem de programação (R ou Python) para analisar diferentes tipos de dados disponíveis em bases de dados específicas de futebol, respondendo a questões específicas e comunicando os resultados de modo visual. Utilizar métodos analíticos reproduzíveis eficientes (temporalmente). Compreender e implementar metodologias de análise descritivas, preditivas e prescritivas para analisar e interpretar dados, recorrendo a técnicas de estatísticas desde a regressão até à implementação de algoritmos de aprendizagem automática para detetar padrões nos seus dados. Selecionar os modelos estatísticos mais adequados para aplicar em dados específicos e ser capaz de comunicar os resultados de forma visual, desenvolvendo uma proficiência e autonomia numa das linguagens de programação e em softwares de visualização de dados.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

In this unit, students will learn how to write code in a programming language (R or Python) to analyse common sports datasets that will enable them to work with different data types, to help answer specific sport performance questions and communicate results in a visual, reproducible and time-efficient manner while using a specific analytic framework. This framework includes the development of descriptive, predictive and prescriptive analytics, where students will be able to analyse and interpret data using predictive based statistics like regression, but also machine learning algorithms to determine important variables and patterns in their data. Students will relate each statistical model with specific data and tasks communicating the results visually, while developing proficiency and autonomy with computerised performance analysis and data visualisation software.

4.4.5. Conteúdos programáticos:

Módulo 1: Programação para dados desportivos

1.1. Tecnologias de processamento de dados

1.1.1 Limpeza

1.1.2. Extração

1.1.3. Transformação

1.1.4. Carregamento

1.1.5. Integração

1.1.6. Qualidade

1.2. Linguagens de programação

1.2.1. R

1.2.1.1. Data Science Toolkit

1.2.2. Python

1.2.2.1. Pacotes Panda

1.2.2.2. Pacotes NumPy

1.3. Tipo de dados

1.3.1. Estruturas de controlo

1.3.2. Funções

Módulo 2: Análise de dados

2.1. Análises descritivas

2.2. Análises preditivas

2.3. Análises prescritivas

2.4. Aprendizagem automática

2.4.1. Definição

2.4.2. Modelos algorítmicos de aprendizagem

Módulo 3: Visualização de dados desportivos

3.1. R

3.1.1. Plotly

3.1.2. ggplot2

- 3.2. Python
- 3.2.1. Pandas
- 3.2.1. Matplotlib

4.4.5. Syllabus:

Module 1: Programming for sports data

- 1.1. Data processing technologies
 - 1.1.1 Cleaning
 - 1.1.2. Extraction
 - 1.1.3. Transformation
 - 1.1.4. Loading
 - 1.1.5. Integration
 - 1.1.6. Quality

1.2. Programming languages

- 1.2.1. R
 - 1.2.1.1. Data Science Toolkit
- 1.2.2. Python
 - 1.2.2.1. Panda Packages
 - 1.2.2.2. NumPy Packages

1.3. Data type

- 1.3.1. Control structures
- 1.3.2. Functions

Module 2: Data analysis

- 2.1. Descriptive analyzes
- 2.2. Predictive analytics
- 2.3. Prescriptive analyzes
- 2.4. Machine learning
 - 2.4.1. Definition
 - 2.4.2. Algorithmic learning models

Module 3: Visualization of sports data

- 3.1. R
 - 3.1.1. Plotly
 - 3.1.2. ggplot2
- 3.2. Python
 - 3.2.1. Pandas
 - 3.2.1. Matplotlib

4.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

Esta UC contempla 3 módulos sequenciais e progressivos que pretendem introduzir os estudantes às linguagens de programação enquanto instrumento e ferramenta para processar, analisar e visualizar os dados recolhidos em contextos de OAJ. No primeiro módulo, e numa fase inicial, serão transmitidos os fundamentos relativos às técnicas essenciais para o processamento dos dados. Posteriormente serão apresentadas duas linguagens de programação (R e Python) – e bibliotecas específicas de cada uma. No módulo seguinte serão exploradas diferentes possibilidades e modelos estatísticos de análise de diferentes dados (desde as análises descritivas até aos algoritmos de aprendizagem automática). O último módulo terá como objetivo dotar os estudantes de competências para apresentação visualmente atrativa das análises efetuadas, utilizando bibliotecas pré-existentes.

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

This Curricular Unity includes 3 sequential and progressive modules that intend to introduce students to programming languages as an instrument and tool to process, analyze and visualize the data collected in PA contexts. In the first module, and in an initial phase, the fundamentals related to the essential techniques for data processing will be transmitted. Subsequently, two programming languages (R and Python) will be presented - and libraries specific to each one. In the next module, different possibilities and statistical models for the analysis of different data will be explored (from descriptive analysis to machine learning algorithms). The last module will aim to provide students with skills for visually attractive presentation of the analyzes carried out, using pre-existing libraries.

4.4.7. Metodologias de ensino/aprendizagem (avaliação incluída):

A metodologia de Ensino e de Aprendizagem encontra-se detalhada no campo 4.7. e é transversal à generalidade das UCs. A avaliação será individual (avaliações teóricas e práticas). Será dada prioridade à avaliação contínua e nesta, os conteúdos do Módulo 1 serão avaliados mediante um teste escrito no Forms (15% da nota final) e uma avaliação oral (15%). Os Módulos 2 e 3 serão avaliados em simultâneo através de trabalho prático que deverá ser realizado numa das linguagens de programação abordadas. Perante uma base de dados que será fornecida pelo docente, cada estudante terá que desenvolver e comentar um script de análise e visualização dos dados ao longo do trimestre (50%). Os restantes 20%

da nota consistirão na avaliação do E-Portolio que será realizado ao longo de todo o trimestre. A avaliação final consistirá numa prova teórica (escrita + oral), representando 40% da nota final; e numa prova prática (script de análise+oral), representando 60% da nota final.

4.4.7. Teaching/learning methodologies (including students' assessment):

The Teaching and Learning methodology is detailed in field 4.7. and it is transversal to most Curricular Units. The assessment will be individual (theoretical and practical assessments). Priority will be given to continuous assessment and in this, the contents of Module 1 will be assessed through a written test on Forms (15% of the final grade) and an oral assessment (15%). Modules 2 and 3 will be evaluated simultaneously through practical work that must be carried out in one of the programming languages covered. Within a database that will be provided by the teacher, each student will have to develop and to comment on a script for analyzing and visualizing the data throughout the quarter (50%). The remaining 20% of the grade will consist of the evaluation of the E-Portolio that will be carried out throughout the quarter. The final evaluation will consist of a theoretical test (written + oral), representing 40% of the final grade; and a practical test (analysis script + oral), representing 60% of the final grade.

4.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

[As metodologias de ensino aplicadas nesta UC, à imagem do restante curso, têm como propósito a criação de uma “comunidade de aprendizagem” digital. Desta comunidade farão parte professores e estudantes, sendo a aquisição de conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver por cada um dos estudantes o principal meio aglutinador desta comunidade. Os conteúdos programáticos serão veiculados através das diferentes funcionalidades das Plataformas incluídos no Office 365 (centralizadas no Teams, que possui embutidas outras funcionalidades), sendo proporcionado um ritmo de aprendizagem diferenciado de estudante para estudante. O estabelecimento de relação sociais/emocionais será assegurado através das aulas síncronas e da participação em chats específicos da UC. Serão também desencadeados processos que promovem o trabalho colaborativo entre estudantes, designadamente através dos chats dedicados a esta UC. Nestes o professor irá partilhando exemplos de aplicações práticas dos conteúdos abordados e incentivando a partilha de conteúdo relacionado. A ‘interação’ será a característica básica desta comunidade e funcionará como uma alavanca para a promoção de ritmos de aprendizagem individualizados. A aquisição de aptidões e competências será garantida mediante a realização de diferentes tarefas/trabalhos de cariz iminentemente prático. Serão sempre privilegiados trabalhos que tenham como base exemplos concretos e conhecidos dos estudantes. Para o efeito serão dados acesso a dados posicionais e de diferentes indicadores de rendimento dos campeonatos nacionais de cada um dos estudantes para que seja mais próximo e real o conhecimento do contexto de atuação.

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

The teaching methodologies applied in this Curricular Unit, like the others of the course, aim to create a digital “learning community”. This community will comprise teachers and students, with the acquisition of knowledge, skills and competences to be developed by each student being the main means of bringing together this community. The syllabus will be transmitted through the different functionalities of the Platforms included in Office 365 (centralized in Teams, which has other features built in), providing a different learning pace from student to student. The establishment of social/emotional relationships will be ensured through synchronous classes and participation in specific Curricular Unit chats. Processes that promote collaborative work among students will also be triggered, namely through chats dedicated to this Curricular Unit. In these, the teacher will share examples of practical applications of the content covered and encourage the sharing of related content. ‘Interaction’ will be the basic feature of this community and will act as a lever for promoting individualized learning rhythms.

The acquisition of skills and competences will be guaranteed by carrying out different tasks of an imminently practical nature. Works based on concrete examples known to students will always be privileged. For this purpose, access to positional data and different performance indicators of the national championships of each student will be given so that knowledge of the context of action is closer and more real.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Alamar, B. (2013). Sports Analytics: A Guide for Coaches, Managers, and Other Decision Makers: Columbia Univ. Press.

Cady, F. (2017). The Data Science Handbook: Wiley.

Fried, G., & Mumcu, C. (2016). Sport Analytics: A data-driven approach to sport business and management: Routledge.

Grus, J. (2015). Data Science from Scratch: First Principles with Python: O’Reilly.

Martin, L. (2016). Sports Performance Measurement and Analytics: The Science of Assessing Performance, Predicting Future Outcomes, Interpreting Statistical Models, and Evaluating the Market Value of Athletes: Pearson FT Press.

Marcelino, R. (2016). How Big Data can/will change sports. Small talks for Big Data.

Miller, T. W. (2015). Sports Analytics and Data Science: Winning the Game with Methods and Models: Pearson FT Press.

Schumaker, R. et al. (2010). Sports Data Mining (Integrated Series in Information Systems): Springer.

Mapa IV - Metodologia de Investigação aplicada a Fundamentos de Observação e Análise de Jogo**4.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

Metodologia de Investigação aplicada a Fundamentos de Observação e Análise de Jogo

4.4.1.1. Title of curricular unit:

Advances in Performance Analysis in Sport

4.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

TD

4.4.1.3. Duração:

1 Semestre

4.4.1.4. Horas de trabalho:

280

4.4.1.5. Horas de contacto assíncrono e/ou síncrono (presencial e/ou a distância):

Horas de contacto assíncrono: 70h | Horas de contacto síncrono: 30h

4.4.1.6. ECTS:

10

4.4.1.7. Observações:

<sem resposta>

4.4.1.7. Observations:

<no answer>

4.4.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo):

Rui Marcelino Maciel Oliveira (100h)

4.4.3. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

<sem resposta>

4.4.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Dotar os estudantes de conhecimentos sobre as regras básicas e procedimentos que produzem o conhecimento científico; Conhecer e identificar as fases de elaboração do processo de investigação científica; Introduzir os princípios, teorias, aplicações e evolução da área da Observação e Análise de Jogo; Desenhar instrumentos adequados para recolher dados da performance desportiva, usando um vasto leque de softwares de análise de dados e de vídeo para construir perfis de performance; Avaliar criticamente as técnicas e sistemas utilizadas para observar e analisar os aspetos técnicos e táticos da performance desportiva, quer em treino quer em competição.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

To provide students with knowledge about the basic rules and procedures that produce scientific knowledge; To know and to identify the stages of elaboration of the scientific investigation process; To introduce the principles, theories, applications and evolution of the Performance Analysis; To design suitable instruments to collect sports performance data, using a wide range of data and video analysis software to build performance profiles; To critically evaluate the techniques and systems used to observe and analyze the technical and tactical aspects of sports performance, both in training and in competition.

4.4.5. Conteúdos programáticos:

Módulo 1: Introdução ao Método Científico

1.1. Definição da questão de investigação

1.2. Formulação da hipótese

1.3. Condução da experiência

1.4. Análise dos resultados

1.5. Elaboração das conclusões

- 1.6. *Indução vs. Dedução*
- 1.7. *Pseudociência vs. Evidência Científica*
- 1.8. *Correlação vs. Causalidade*

Módulo 2: Construção de instrumentos de observação

- 2.1. *Teorias*
- 2.2. *Princípios*
- 2.3. *Aplicações*
- 2.4. *Evolução*

Módulo 3: Observação e Análise da técnica

- 3.1. *Procedimentos*
- 3.2. *Instrumentos*

Módulo 4: Observação e Análise da tática

- 4.1 *Procedimentos*
- 4.2. *Instrumentos*

Módulo 5: Observação e Análise como ferramenta do processo de treino

- 5.1. *Análise individual*
- 5.2. *Análise coletiva*

Módulo 6: Observação e Análise como ferramenta em competição

- 6.1. *Instrumentos de análise*
 - 6.1.1. *Da própria equipa*
 - 6.1.2 *Da equipa adversária*
 - 6.1.2.1. *Análise individual*
 - 6.1.2.2. *Análise coletiva*
- 6.2. *Tipos de análise*
 - 6.2.1 *Pré-Jogo*
 - 6.2.2 *Durante o jogo, em tempo real*
 - 6.2.3 *Pós-jogo*

4.4.5. Syllabus:

Module 1: Introduction to the Scientific Method

- 1.1. *Definition of the research question*
- 1.2. *Formulation of hypothesis*
- 1.3. *Conducting the experiment*
- 1.4. *Analysis of results*
- 1.5. *Elaboration of conclusions*
- 1.6. *Induction vs. Deduction*
- 1.7. *Pseudoscience vs. Scientific Evidence*
- 1.8. *Correlation vs. Causality*

Module 2: Construction of observation instruments

- 2.1. *Theories*
- 2.2. *Principles*
- 2.3. *applications*
- 2.4. *Evolution*

Module 3: Performance Analysis of the technique

- 3.1. *Procedures*
- 3.2. *Instruments*

Module 4: Performance Analysis of Tactics

- 4.1 *Procedures*
- 4.2. *Instruments*

Module 5: Performance Analysis as a tool in the training process

- 5.1. *Individual analysis*
- 5.2. *Collective analysis*

Module 6: Performance Analysis as a tool in competition

- 6.1. *Analysis tools*
 - 6.1.1. *From the own team*
 - 6.1.2. *Of the opposing team*
 - 6.1.2.1. *Individual analysis*
 - 6.1.2.2. *Collective analysis*
- 6.2. *Analysis types*

6.2.1 Pre-Game

6.2.2 During the game, in real time

6.2.3 Post-game

4.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

Esta UC contempla 6 módulos sequenciais de complexidade crescente. O primeiro módulo, de elevado volume, será essencial para introduzir os estudantes ao método científico que será transversal aos restantes conteúdos desta UC. Para além disso, introduzirá os fundamentos que terão aplicação prática em todo o plano de estudos deste mestrado. Sendo um plano de estudos com grande vertente profissionalizante, não deixará de respeitar os processos associados com o método científico como os pilares instrumentais de todas as aprendizagens. O Módulo 2 permitirá os estudantes conhecerem os fundamentos desta área de estudo e será o suporte conceptual dos módulos seguintes, que se caracterizam pela operacionalização da OAJ em contexto de treino e de competição, com maior incidência técnica ou tática. Serão utilizados diferentes softwares para abordar os conteúdos nos Módulos 3, 4, 5 e 6, introduzindo os estudantes às mais recentes ferramentas tecnológicas disponíveis para o efeito.

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

This Curricular Unit (CU) includes 6 sequential modules of increasing complexity. The first module, of high volume, will be essential to introduce students to the scientific method that will be transversal to the other contents of this CU. In addition, it will introduce the fundamentals that will have practical application in the entire curriculum of this Master degree. Being a study plan with a great professional profile, it will not fail to respect the processes associated with the scientific method as the instrumental pillars of all learning. Module 2 will allow students to know the fundamentals of this study area and will be the conceptual support for the following modules, which are characterized by the operationalization of PA in the context of training and competition, with greater technical or tactical focus. Different software will be used to address the contents in Modules 3, 4, 5 and 6, introducing students to the latest technological tools available for this purpose.

4.4.7. Metodologias de ensino/aprendizagem (avaliação incluída):

A met. de ens. encontra-se detalhada no campo 4.7. e é transversal à generalidade das UCs.

A avaliação será individual (avaliações teóricas e práticas). Será dada prioridade à avaliação contínua e nesta, os conteúdos do Mod.1 serão avaliados mediante um teste escrito no Forms (15% da nota final) e uma avaliação oral (15%). O Mod. 2 será avaliado mediante realização e apresentação de um instrumento original (20%). Os Mod. 3 e 4 serão avaliados em simultâneo através de trabalho prático que integre a utilização de diferentes softwares (15%). Os Mod. 5 e 6 serão avaliados em simultâneo mediante trabalho prático (15%) que terá que ser realizado numa das aulas síncronas de modo a garantir a autenticidade do trabalho. Os restantes 20% da nota consistirão na avaliação do E-Portolio que será realizado ao longo de todo o semestre. A avaliação final consistirá numa prova teórica (escrita+oral), representando 40% da nota final; e numa prova prática (software+oral), representando 60% da nota final.

4.4.7. Teaching/learning methodologies (including students' assessment):

The teaching/learning method. is detailed in field 4.7. and it is transversal to most CU.

The assessment will be individual (theoretical and practical). Priority will be given to continuous assessment and in this, Mod. 1 will be assessed through a written test (15% of the final grade) and an oral assessment (15%). Mod. 2 will be assessed upon completion and presentation of an original instrument (20%). Mods 3 and 4 will be evaluated simultaneously through practical work that integrates the use of different software (15%). Mods 5 and 6 will be evaluated simultaneously through practical work (15%) that will have to be carried out in one of the synchronous classes. The remaining 20% of the grade will consist of the evaluation of the E-Portolio that will be carried out throughout the semester. The final evaluation will consist of a theoretical test (written + oral), representing 40% of the final grade; and a practical test (software + oral), representing 60% of the final grade.

4.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

As metodologias de ensino aplicadas nesta UC, à imagem do restante curso, têm como propósito a criação de uma “comunidade de aprendizagem” digital. Desta comunidade farão parte professores e estudantes, sendo a aquisição de conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver por cada um dos estudantes o principal meio aglutinador desta comunidade. Os conteúdos programáticos serão veiculados através das diferentes funcionalidades das Plataformas incluídos no Office 365 (centralizadas no Teams, que possui embutidas outras funcionalidades), sendo proporcionado um ritmo de aprendizagem diferenciado de estudante para estudante. O estabelecimento de relação sociais/emocionais será assegurado através das aulas síncronas e da participação em chats específicos da UC. Serão também desencadeados processos que promovem o trabalho colaborativo entre estudantes, designadamente através dos chats dedicados a esta UC. Nestes o professor irá partilhando exemplos de aplicações práticas dos conteúdos abordados e incentivando a partilha de conteúdo relacionado. A ‘interação’ será a característica básica desta comunidade e funcionará como uma alavanca para a promoção de ritmos de aprendizagem individualizados.

A aquisição de aptidões e competências será garantida mediante a realização de diferentes tarefas/trabalhos de cariz iminentemente prático. Serão sempre privilegiados trabalhos que tenham como base exemplos concretos e conhecidos dos estudantes. Para o efeito serão dados acesso a jogos/vídeos/dados dos campeonatos nacionais de cada um dos estudantes para que seja mais próximo e real o conhecimento do contexto de atuação.

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

The teaching methodologies applied in this Curricular Unit, like the others of the course, aim to create a digital “learning community”. This community will comprise teachers and students, with the acquisition of knowledge, skills and competences to be developed by each student being the main means of bringing together this community. The programmatic content will be transmitted through the different functionalities of the Platforms included in Office 365 (centralized in Teams, which has other features built in), providing a different learning pace from student to student. The establishment of social/emotional relationships will be ensured through synchronous classes and participation in specific Curricular Unit chats. Processes that promote collaborative work among students will also be triggered, namely through chats dedicated to this Curricular Unit. In these, the teacher will share examples of practical applications of the content covered and encourage the sharing of related content. ‘Interaction’ will be the basic feature of this community and will act as a lever for promoting individualized learning rhythms.

The acquisition of skills and competences will be guaranteed by carrying out different tasks of an imminently practical nature. Works based on concrete examples known to students will always be privileged. For this purpose, access to games/videos/data from the national championships of each student will be given so that knowledge of the context of action is closer and more real.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Carling, C., et al. (2005). Handbook of soccer match analysis: A systematic approach to improving performance. Routledge.
Carling, C., et al. (2009). Performance assessment for field sports: physiological, psychological and match notational assessment in practice. London: Routledge.
Hughes, M. et al. (2012). Research Methods and Performance Analysis. Hungary: University West Hungary.
Lord, F. et al. (2020). Methods of performance analysis in team invasion sports: A systematic review. Journal of Sports Sciences, 38(20), 2338-49.
Marcelino, R., et al. (2020). Collective movement analysis reveals coordination tactics of team players in football matches. Chaos, Solitons & Fractals, 138, 109831.
McGarry, et al. (2013). Routledge Handbook of Sports Performance Analysis. Routledge.
O’Donoghue, P. (2010). Research Methods for Sports Performance Analysis: Routledge.
Pratas, J. et al. (2018). Goal scoring in elite male football: A systematic review. Journal of Human Sport and Exercise, 13(1), 218-30.

Mapa IV - Estágio**4.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

Estágio

4.4.1.1. Title of curricular unit:

Internship

4.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

TD

4.4.1.3. Duração:

1 Semestre

4.4.1.4. Horas de trabalho:

840h

4.4.1.5. Horas de contacto assíncrono e/ou síncrono (presencial e/ou a distância):

Horas de contacto presencial: 150h | Horas de contacto a distância: 150h

4.4.1.6. ECTS:

30

4.4.1.7. Observações:

Tal como consagrado nas alínea d) da Cláusula 8ª - Atribuições da Entidade Acolhedora e alínea d) da Cláusula 9ª - Funções, Responsabilidades e Competências do Estudante-Estagiário, dos protocolos de cooperação entre o ISMAI e as diferentes entidade acolhedoras, o estágio será realizado com metade do volume total de trabalho executado no regime presencial e a outra metade de forma remota (teletrabalho).

4.4.1.7. Observations:

As provided in clause d) of Clause 8 - Attributions of the Hosting Entity and clause d) of Clause 9 - Roles, Responsibilities and Skills of the Student-Intern, of the cooperation protocols between ISMAI and the different host entities, the internship will be carried out with half the total volume of work performed in person and the other half remotely (telework).

4.4.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo):

Rui Marcelino Maciel Oliveira (48h)

4.4.3. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

Diogo Alexandre Martins Coutinho (48h);

Jorge Manuel Pinheiro Baptista (48h);

José Carneiro Oliveira Neto (48h);

Pedro Alexandre Gomes Santiago de Figueiredo (48h)

4.4.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Conceber o Estágio como um projeto autónomo de formação em contexto de partilha com os elementos das equipas técnicas onde se inserem.

Permitir ao Estagiário conhecer a realidade competitiva da área de Observação e Análise de jogo em Futebol;

Articular a formação teórica e aplicação de métodos e técnicas de intervenção específica através de experiências de aprendizagem em contextos de prática;

Desenvolver trabalho, em contexto real de treino, sob supervisão, visando a consolidação de competências técnicas, relacionais e organizacionais;

Criar hábitos de reflexão crítica sobre as situações reais de treino e competição vividas com os praticantes desportivos, utilizando esta prática como meio e oportunidade de formação;

Ser capaz de comunicar com especialistas e não especialistas, de uma forma clara, utilizando as metodologias abordadas no processo de formação específica da área profissional do Desporto;

Realizar um relato autêntico e fundamentado da sua experiência no Estágio.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

To conceive the Internship as an autonomous training activity in a context of sharing with the elements of the technical teams where they are inserted;

To allow the Intern to know the competitive reality of Performance Analysis of Football;

To articulate theoretical training and application of specific intervention methods and techniques through learning experiences in contexts of practice;

To develop work, in a real training context, under supervision, aiming at the consolidation of technical, relational and organizational skills;

To create habits of critical reflection on the real situations of coaching and competition experienced with athletes, using this practice as a training opportunity;

To be able to communicate with specialists and non-specialists, in a clear way, using the methodologies addressed in the specific training process of this professional area of Sport;

To make an authentic and reasoned account of their experience on the Internship.

4.4.5. Conteúdos programáticos:

O Estágio integra as seguintes atividades distribuídas por três áreas de desempenho:

A) Organização e gestão das atividades diretamente relacionadas com a Observação e Análise de Jogo - inclui observação e análise de vídeos (da própria equipa, das equipas adversárias, individuais, coletivas...), construção de relatórios de observação estáticos e dinâmicos (pontuais, cumulativos,...);

B) Participação nas dinâmicas funcionais das Entidades Acolhedoras - inclui presença e participação ativa em reuniões com técnicos, atletas e dirigentes; participação em ações de formação promovidas e/ou recomendadas pelas Entidades Acolhedoras;

C) Desenvolvimento Profissional - engloba a elaboração do Projeto de Formação e de Intervenção no Clube (PFIC), a redação e apresentação do Relatório Final de Estágio e demais atividades formativas e reflexivas que concorram à construção de uma competência e identidade profissional.

4.4.5. Syllabus:

The Internship integrates the following activities spread over three performance areas:

A) Organization and management of activities directly related to Performance Analysis - includes observation and analysis of videos (of the own team, of the opposing teams, individual, collective ...), construction of static and dynamic observation reports (punctual, cumulative, ...);

B) Participation in the functional dynamics of the Host Entities - includes presence and active participation in meetings with coaches, athletes and managers; participation in training actions promoted and/or recommended by the Host Entity;

C) Professional Development - encompasses the preparation of the Training and Intervention Project in the Club (TIPC), the writing and presentation of the Final Internship Report (FIR) and other training and reflective activities that contribute to the construction of a professional competence and identity.

4.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

Os conteúdos programáticos propostos e alicerçados nas 3 áreas de desempenho pretendem:

1) Organização e Gestão das atividades relacionadas com a OAJ - desenvolver a capacidade do EE projetar a sua atividade profissional através de tarefas de conceção, planeamento, realização, reflexão e avaliação, conducentes a um processo integrado e coordenado com a restante equipa técnica;

2) Participação nas dinâmicas funcionais - integrar o EE na Entidade Acolhedora através do seu envolvimento em atividades para além da observação e análise. Esta área apela ao desenvolvimento do conhecimento do contexto e a uma intervenção responsável do EE, social e eticamente situada, em cooperação com os restantes membros da comunidade educativa e envolvente;

3) Desenvolvimento Profissional- edificar a necessidade de investimento permanente do saber profissional ao longo da vida profissional, através da atualização dos conhecimentos, reflexão, investigação e ação.

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

The syllabus proposed, and based on the 3 performance areas, aims the:

1) Organization and Management of PA -related activities - develop Student Intern's (SI) ability to project its professional activity through tasks of design, planning, conducting, reflecting and evaluating, leading to an integrated and coordinated process with the rest of the technical team;

2) Participation in the functional dynamics - integrate SI in the Hosting Entity through its involvement in activities beyond observation and analysis. This area calls for the development of knowledge of the context and a responsible intervention of the SI, socially and ethically situated, in cooperation with the other members of the educational and involving community;

3) Professional Development - build the need for permanent investment of professional knowledge throughout professional life, by updating knowledge, reflection, research and action.

4.4.7. Metodologias de ensino/aprendizagem (avaliação incluída):

A avaliação do desempenho dos estudantes estagiários é da responsabilidade do professor supervisor, e contará com a colaboração do orientador cooperante. A avaliação será contínua e contemplará 5 componentes distintas e obrigatórias, em harmonia com os 3 blocos de conteúdos: M1: apresentação e defesa de um relatório de observação original que tenha sido criado, desenvolvido e aplicado pelo EE (10% da nota final); M2: apresentação de, pelo menos, três reflexões sobre reuniões de trabalho e/ou ações de formação (10%); M3: PFIC (10%); M4: RFE (30%); M5: Participação, envolvimento e desempenho efetivo na Entidade Acolhedora (40%). Para classificação do M5 serão tidos em consideração os pareceres (na forma escrita ou oral, mediante reunião de trabalho) dos orientadores cooperantes. As datas para conclusão de cada um dos Momentos de avaliação serão definidas logo no início do estágio, sendo expetável que o M3 seja o primeiro momento a ser avaliado.

4.4.7. Teaching/learning methodologies (including students' assessment):

The Student Interns assessment's is the responsibility of the supervising professor, and will count on the cooperation of the cooperating supervisor. The assessment will be continuous and will include 5 distinct and mandatory components, in harmony with the 3 content blocks: M1: presentation and defense of an original observation report that has been created, developed and applied by SI (10% of the final grade); M2: presentation of at least three reflections on work meetings and/or training actions (10%); M3: TIPC (10%); M4: FIR (30%); M5: Participation, involvement and effective performance in the Host Entity (40%). For the classification of M5, the opinions (in written or oral form, through a working meeting) of the cooperating supervisors will be taken into account. The dates for completion of each of the assessments moments will be defined at the beginning of the internship, with the expectation that M3 will be the first moment to be assessed.

4.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

Através de uma participação, progressiva e orientada e do cumprimento dos objetivos de aprendizagem propostos, o estudante estagiário (EE) poderá ser capaz de i) desenvolver competências profissionais nas 3 áreas de desempenho; ii) mobilizar o conhecimento académico para a prática, criativa e autonomamente; e de iii) proporcionar um valor acrescentado para o conhecimento das equipas técnicas onde estará envolvido.

Num documento orientador do estágio, abrangente e detalhado, o EE encontra informações, como normas e regulamentos, referenciais de avaliação do desempenho dos estudantes estagiários, com descritores do perfil profissional a desenvolver para cada área de desempenho e respetivos domínios. Contém também informações sobre a construção do Projeto de Formação e Intervenção no Clube (PFIC), dossier digital e Relatório Final de Estágio (RFE), assim como datas importantes.

No PFIC o EE deverá situar a sua prática profissional desde o plano de análise ao da intervenção. Como proposta de índice sugere-se: 1. Introdução; 2. Autoanálise das competências pessoais e profissionais nas três áreas de desempenho; 2.1. Organização e gestão das atividades (planeamento; realização; avaliação); 2.2. Participação nas dinâmicas funcionais (atividades a realizar; socialização profissional e institucional); 2.3. Desenvolvimento profissional (dificuldades e necessidades de formação); 3. Propostas de intervenção ao nível das competências profissionais nas três áreas de desempenho; 4. Análise SWOT e 5. Considerações finais.

O RFE deverá traduzir a experiência do estágio, incluindo o PFIC como reflexão sobre as competências desenvolvidas/aperfeiçoadas de acordo com as expectativas iniciais. Como proposta de índice sugere-se: Agradecimentos; Índices; Resumo; Abreviaturas; Introdução; I: Dimensões: pessoal e profissional; expectativas iniciais; II: Prática em Contexto: 1. importância do estágio; 2. entidade acolhedora – lugar de prática; III: Prática profissional - do plano da análise ao da intervenção: 1. Organização e gestão das atividades relacionadas com a OAJ; 1.1. Planeamento; 1.2. Realização; 1.3. Avaliação; 1.4. Construir e (re)construir o conhecimento: impactos da minha experiência e atuação; 2. Participação nas dinâmicas funcionais; 2.1 atividades realizadas; 2.2. Socialização profissional e institucional; 2.3. Contributos no seio de uma equipa técnica: impactos da minha experiência e atuação; 3. Desenvolvimento profissional; 3.1. dificuldades e necessidade de formação; 3.2. formação contínua: um imperativo da profissão; IV: Investigação Científica na OAJ; 1. Análise e reflexão de um artigo científico publicado numa revista de referência; 2. Projeto para a realização de uma investigação científica em OAJ; 2.1. Enquadramento teórico; 2.2. Objetivos; 2.3. Metodologia; V: Reflexões finais: 5.1 Experiência pessoal e profissional; 5.2. Componente ético-profissional; 5.3. Realidade do contexto desportivo: impacto do estágio. Referências bibliográficas.

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

Through progressive and guided participation and compliance with the proposed learning outcomes, the Student Intern (SI) may be able to i) develop professional skills in the 3 performance areas; ii) mobilize academic knowledge for practice, creatively and autonomously; and iii) provide added value for the knowledge of the technical teams where they will be involved.

In a comprehensive and detailed internship guiding document, SI finds information, such as rules and regulations, benchmarks for assessing the performance of students intern, with descriptors of the professional profile to be developed for each area of performance and respective domains. It also contains information on the construction of the Training and Intervention Project at the Club (TIPC), digital dossier and Final Internship Report (FIR), as well as important dates. In the TIPC, the SI should place his professional practice from the analysis plan to the intervention plan. As an index proposal it is suggested: 1. Introduction; 2. Self-analysis of personal and professional skills in the three performance areas; 2.1. Organization and management of activities (planning; implementation; evaluation); 2.2. Participation in functional dynamics (activities to be carried out; professional and institutional socialization); 2.3. Professional development (difficulties and training needs); 3. Proposals for intervention in terms of professional skills in the three performance areas; 4. SWOT analysis and 5. Final considerations.

The FIR should translate the experience of the internship, including the TIPC as a reflection on the skills developed/improved according to the initial expectations. As an index proposal it is suggested: Acknowledgments; Indexes; Summary; Abbreviations; Introduction; I: Dimensions: personal and professional; initial expectations; II: Practice in Context: 1. importance of the internship; 2. Host entity - place of practice; III: Professional practice - from the analysis to the intervention plan: 1. Organization and management of activities related to PA; 1.1. Planning; 1.2; Realization; 1.3. Evaluation; 1.4. Building and (re) building knowledge: impacts of my experience and performance; 2. Participation in functional dynamics; 2.1 activities carried out; 2.2. Professional and institutional socialization; 2.3. Contributions within a technical team: impacts of my experience and performance; 3. Professional development; 3.1. difficulties and need for training; 3.2. continuous training: an imperative of the profession; IV: Scientific Research in PA; 1. Analysis and reflection of a scientific article published in a reference journal; 2. Project for conducting a scientific investigation in PA; 2.1. Theoretical framework; 2.2. Aims; 2.3. Methodology; V: Final reflections: 5.1 Personal and professional experience; 5.2. Ethical-professional component; 5.3. Reality of the sports context: impact of the internship. References.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Documento orientador da Unidade Curricular de Estágio conducente ao Grau de Mestre em Observação e Análise de Jogo em Futebol – ISMAI.

A bibliografia adicional da Unidade Curricular de Estágio será referenciada pelos orientadores cooperantes responsáveis pelos diferentes núcleos de estágio.

Guiding document of the Internship Course Unit leading to the Master's Degree in Applied Performance Analysis in Football - ISMAI.

The additional bibliography of the Internship Course Unit will be referenced by the cooperating supervisors responsible for the different internship nucleous.

Mapa IV - Fundamentos do Treino Desportivo

4.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Fundamentos do Treino Desportivo

4.4.1.1. Title of curricular unit:

Sports Training grounds

4.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:*TD***4.4.1.3. Duração:***1 Trimestre***4.4.1.4. Horas de trabalho:***56***4.4.1.5. Horas de contacto assíncrono e/ou síncrono (presencial e/ou a distância):***Horas de contacto assíncrono: 14h | Horas de contacto síncrono: 6h***4.4.1.6. ECTS:***2***4.4.1.7. Observações:***<sem resposta>***4.4.1.7. Observations:***<no answer>***4.4.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo):***José Carneiro Oliveira Neto (10h)***4.4.3. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:***Jorge Manuel Pinheiro Baptista (10h)***4.4.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

Conhecer os principais princípios biológicos e metodológicos que sustentam a construção dos exercícios de treino com foco na melhoria do rendimento desportivo. Compreender e relacionar os mecanismos que explicam a adaptação, a carga de treino e respetivos efeitos relacionados com as fontes de energia. Desenvolver a capacidade de planificar sessões de treino em função do desenvolvimento individual e coletivo, respeitando os princípios metodológicos e biológicos. Organizar, dirigir e avaliar uma unidade de treino com o objetivo de melhorar as capacidades condicionais. Conhecer o efeito da manipulação das diferentes regras do treino (constrangimentos da tarefa) no desempenho físico, técnico e tático. Dominar a terminologia específica associada à planificação, periodização e implementação do treino desportivo, numa ótica de compreensão holística e aplicada aos procedimentos de Análise e Observação de Treino e de Jogo.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

To know the main biological and methodological principles that support the construction of training exercises with a focus on improving sports performance. To understand and to relate the mechanisms that explain adaptation, training load and related effects related to energy sources. To develop the ability to plan training sessions based on individual and collective development, respecting methodological and biological principles. To organize a training unit with the aim of improving conditional skills. To know the effect of manipulating the different training rules (task constraints) on physical, technical and tactical performance. To master the specific terminology associated with the planning, periodization and implementation of sports training, in a perspective of holistic understanding and applied to the Performance Analysis of Training and competition.

4.4.5. Conteúdos programáticos:*Módulo 1 – Rendimento Desportivo**1.1. Conceitos e modelo estrutural;**1.2. Unidade do processo de treino / competição;**1.3. O exercício de treino como unidade de programação para desenvolver as diferentes componentes do treino**Módulo 2 – Fundamentos do Processo de Treino Desportivo**2.1. Carga de treino e adaptação;**2.1.1. Princípios Biológicos;**2.1.2. Princípios metodológicos;**2.1.3. Princípios sobre a construção e organização do treino;**2.1.4. Princípios da aplicação dos métodos e conteúdos do treino.*

Módulo 3 – Planificação e Periodização da unidade de Treino

- 3.1. Planeamento Macrociclo;
- 3.2. Planeamento Mesociclo;
- 3.3. Planeamento do microciclo;

4.4.5. Syllabus:*Module 1 - Sports Performance*

- 1.1. Structural concepts and model;
- 1.2. Unit of the training/competition process;
- 1.3. The training exercise as a programming unit to develop the different components of training

Module 2 - Fundamentals of the Sports Training Process

- 2.1. Training load and adaptation;
- 2.1.1. Biological Principles;
- 2.1.2. Methodological principles;
- 2.1.3. Principles on the construction and organization of training;
- 2.1.4. Principles of applying training methods and content.

Module 3 - Planning and Periodization of the Training Unit

- 3.1. Macrocycle planning;
- 3.2. Mesocycle planning;
- 3.3. Microcycle planning;

4.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

Esta UC organiza-se em três módulos sequenciais. No primeiro módulo serão introduzidos conceitos essenciais para a compreensão dos módulos subsequentes, que procurarão dotar os estudantes de conhecimentos e competências associadas à planificação de unidades de treino. Não se pretende um domínio aos níveis da implementação e condução de treinos desportivos, mas antes conhecimentos que possibilitem os estudantes compreender os processos a desenvolver pelos treinadores principais nas equipas onde se inserirão.

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

This Curricular Unity is organized in three sequential modules. In the first module, essential concepts will be introduced to understand the subsequent modules, which will seek to provide students with knowledge and skills associated with the planning of training units. It is not intended to master the level of implementation and conduct of sports training, but rather knowledge that allows students to understand the processes to be developed by the main coaches in the teams where they will be inserted.

4.4.7. Metodologias de ensino/aprendizagem (avaliação incluída):

A metodologia de Ensino e de Aprendizagem encontra-se detalhada no campo 4.7. e é transversal à generalidade das UCs. Será dada prioridade à avaliação contínua que prevê a elaboração de um microciclo de treino, representando 40% da nota final, bem como a elaboração de uma unidade de treino para um dia específico do microciclo, representando 40% da nota final: Microciclo – Programação de uma semana de treinos, enquadrado na manipulação dos princípios metodológicos e biológicos a ser respeitado para cada unidade de treino. Unidade de treino – para um determinado dia do microciclo, respeitando os espaços, duração, volume, intensidade e densidade associado ao respetivo dia. Os restantes 20% da nota consistirão na avaliação do E-Portolio que será realizado ao longo de todo o trimestre. A avaliação final consistirá numa prova teórica (escrita + oral), representando 40% da nota final; e numa prova prática (elaboração de um microciclo e/ unidade de treino), representando 60% da nota final.

4.4.7. Teaching/learning methodologies (including students' assessment):

The teaching and learning methodology is detailed in field 4.7. and it is transversal to most Curricular Units. Priority will be given to the continuous assessment that provides for the preparation of a training microcycle, representing 40% of the final grade, as well as the development of a training unit, representing 40% of the final grade: Microcycle - Programming of a week of training, framed in the manipulation of methodological and biological principles to be respected for each training unit. Training unit - for a given day of the microcycle, respecting the spaces, duration, volume, intensity and density associated with the respective day. The remaining 20% of the grade will consist of the assessment of the E-Portolio that will be carried out throughout the quarter. The final assessment will consist of a theoretical test (written + oral), representing 40% of the final grade; and a practical test (search and referencing of relevant scientific articles), representing 60% of the final grade.

4.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

As metodologias de ensino aplicadas nesta UC, à imagem do restante curso, têm como propósito a criação de uma “comunidade de aprendizagem” digital. Desta comunidade farão parte professores e estudantes, sendo a aquisição de conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver por cada um dos estudantes o principal meio aglutinador desta comunidade. Os conteúdos programáticos serão veiculados através das diferentes funcionalidades das Plataformas incluídos no Office 365 (centralizadas no Teams, que possui embutidas outras funcionalidades), sendo proporcionado um

ritmo de aprendizagem diferenciado de estudante para estudante. O estabelecimento de relação sociais/emocionais será assegurado através das aulas síncronas e da participação em chats específicos da UC. Serão também desencadeados processos que promovem o trabalho colaborativo entre estudantes, designadamente através dos chats dedicados a esta UC. Nestes o professor irá partilhando exemplos de aplicações práticas dos conteúdos abordados e incentivando a partilha de conteúdo relacionado. A ‘interação’ será a característica básica desta comunidade e funcionará como uma alavanca para a promoção de ritmos de aprendizagem individualizados.

A aquisição de aptidões e competências será garantida mediante a realização de diferentes tarefas/trabalhos de cariz iminentemente prático. Serão sempre privilegiados trabalhos que tenham como base exemplos concretos e conhecidos dos estudantes. Para o efeito serão dados acesso a dados posicionais e de diferentes indicadores de rendimento dos campeonatos nacionais de cada um dos estudantes para que seja mais próximo e real o conhecimento do contexto de atuação.

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

The teaching methodologies applied in this Curricular Unit, like the others of the course, aim to create a digital “learning community”. This community will comprise teachers and students, with the acquisition of knowledge, skills and competences to be developed by each student being the main means of bringing together this community. The syllabus will be transmitted through the different functionalities of the Platforms included in Office 365 (centralized in Teams, which has other features built in), providing a different learning pace from student to student. The establishment of social/emotional relationships will be ensured through synchronous classes and participation in specific Curricular Unit chats. Processes that promote collaborative work among students will also be triggered, namely through chats dedicated to this Curricular Unit. In these, the teacher will share examples of practical applications of the content covered and encourage the sharing of related content. ‘Interaction’ will be the basic feature of this community and will act as a lever for promoting individualized learning rhythms.

The acquisition of skills and competences will be guaranteed by carrying out different tasks of an imminently practical nature. Works based on concrete examples known to students will always be privileged. For this purpose, access to positional data and different performance indicators of the national championships of each student will be given so that knowledge of the context of action is closer and more real.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Bompa, T. & Buzzichelli, C. (2015) Periodization Training for Sports (3rd edition). United States of America, Human Kinetics.

Ingham, S. (2016). How to Support a Champion: The art of applying science to the elite athlete. UK. Simply Said.

Jeffreys, I., & Moody, J. (2016). Strength and Conditioning for Sports Performance. New York, Routledge.

Otte, F. et al. (2019) Skill Training Periodization in “Specialist” Sports Coaching—An Introduction of the “PoST” Framework for Skill Development. Frontiers in Sports and Active Living. 1(61).

Otte, F., et al. (2020) Specialist role coaching and skill training periodization: a football goalkeeping case study. International journal of Sports Science & Coaching, 15(4), 562-275.

Reilley, T. (2005) The science of training – soccer. A scientific approach to developing strength, speed and endurance. New York, Routledge.

Winckel, J., et al. (2014) Fitness in Soccer: The science and Practical Application. New York, Moveo Ergo Sum.

Mapa IV - Investigação científica atual na Observação e Análise de Jogo

4.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Investigação científica atual na Observação e Análise de Jogo

4.4.1.1. Title of curricular unit:

Contemporary Research in Performance Analysis

4.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

TD

4.4.1.3. Duração:

1 Trimestre

4.4.1.4. Horas de trabalho:

56

4.4.1.5. Horas de contacto assíncrono e/ou síncrono (presencial e/ou a distância):

Horas de contacto assíncrono: 14h | Horas de contacto síncrono: 6h

4.4.1.6. ECTS:

2

4.4.1.7. Observações:

<sem resposta>

4.4.1.7. Observations:

<no answer>

4.4.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo):

Rui Marcelino Maciel Oliveira (20h)

4.4.3. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

<sem resposta>

4.4.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Conhecer e compreender os âmbitos de atuação e amplitude de competências exigidas aos observadores e analistas do jogo de forma a conseguirem realizar uma prática informada e cientificamente fundamentada; compreender os processos de revisão de pares e de publicação científica; conhecer as principais fontes de divulgação científica desta área de conhecimento; avaliar o mérito e a qualidade da informação divulgada em diferentes artigos científicos mobilizando os conhecimentos adquiridos na UC de “Metodologia de Investigação aplicada a Fundamentos de Observação e Análise de Jogo”; analisar e criticar perspetivas e teorias contemporâneas relacionadas com a investigação no área da OAJ em futebol; adquirir hábitos de leitura de literatura científica de forma a fundamentar as opiniões e adotar rotinas de tomar decisões práticas baseadas em evidência científica.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

To know and to understand the areas of action and the range of competences required of performance analysts in order to be able to carry out an informed and scientifically based practice; to understand the peer review and scientific publication processes; to know the main sources of scientific dissemination in this area of knowledge; to evaluate the merit and quality of the information disseminated in different scientific articles, mobilizing the knowledge acquired in the curricular unity of "Advances in Performance Analysis in Sport"; to analyze and to criticize contemporary perspectives and theories related to research in the field of PA in football; to acquire habits of reading scientific literature in order to support opinions and adopt routines for making practical decisions based on scientific evidence.

4.4.5. Conteúdos programáticos:

Módulo 1 – Prática profissional na OAJ baseada em evidência científica

1.1. Riscos de decisões não fundamentadas

1.2. Mitos vs. Evidências científicas

Módulo 2 – Fontes para consulta de informação científica na OAJ

2.1. Bases de dados de artigos científicos

2.1.1. Biblioteca B-On

2.1.2. DOAJ – Directory of Open Access Journals

2.1.3. Academic Search Complete

2.1.4. SportDiscus

2.1.5. PubMed

2.1.6. Web of Science (Web of Knowledge)

2.1.7. Scopus

2.1.8. Outras

2.2. Repositório de dissertações académicas

2.2.1. Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (rcaap)

2.2.2. OpenDOAR – Diretório de Repositórios de livre acesso a nível mundial

2.2.3. ROAR - Registry of Open Access Repositories

2.3. Revistas científicas específicas da OAJ

2.3.1. International Journal of Performance Analysis in Sport

2.3.2. Journal of Quantitative Analysis in Sports

2.3.3. outras revistas

4.4.5. Syllabus:

Module 1 - Professional practice at PA based on scientific evidence**1.1. Risks of unfounded decisions****1.2. Myths vs. Scientific evidence****Module 2 - Sources for consulting scientific information in PA****2.1. Databases of scientific articles****2.1.1. B-On Library****2.1.2. DOAJ - Directory of Open Access Journals****2.1.3. Academic Search Complete****2.1.4. SportDiscus****2.1.5. PubMed****2.1.6. Web of Science (Web of Knowledge)****2.1.7. Scopus****2.1.8. Others****2.2. Academic dissertation repository****2.2.1. Portuguese Open Access Scientific Repository (rcaap)****2.2.2. OpenDOAR - Directory of Repositories freely accessible worldwide****2.2.3. ROAR - Registry of Open Access Repositories****2.3. PA specific scientific journals****2.3.1. International Journal of Performance Analysis in Sport****2.3.2. Journal of Quantitative Analysis in Sports****2.3.3. Other journals****4.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

Esta UC, sendo opcional neste ciclo de estudos, organiza-se em apenas dois módulos. O primeiro módulo apresenta uma estrutura introdutória que procura responder aos dois primeiros objetivos de aprendizagem: importância da prática profissional cientificamente fundamentada e conhecimento do processo de revisão por partes (reconhecimento da sua importância). Ao longo do segundo módulo serão desenvolvidos os restantes objetivos de aprendizagem e os estudantes conhecerão as principais bases de dados para pesquisa de i) artigos científicos e; ii) dissertações académicas. Por fim, serão apresentadas algumas das revistas científicas que apresentam uma missão mais aproximada com a divulgação de investigação científica específica da OAJ.

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

This Curricular Unit, being optional in this cycle of studies, is organized in just two modules. The first module presents an introductory structure that seeks to respond to the first two learning outcomes: importance of scientifically based professional practice and knowledge of the peer-review process (recognition of its importance). During the second module, the remaining learning outcomes will be developed and students will know the main databases for research on i) scientific articles and; ii) academic dissertations. Finally, some of the scientific journals that present a more approximate mission with the dissemination of specific scientific research from PA will be presented.

4.4.7. Metodologias de ensino/aprendizagem (avaliação incluída):

A metodologia de Ensino e de Aprendizagem encontra-se detalhada no campo 4.7. e é transversal à generalidade das UCs. Será dada prioridade à avaliação contínua e nesta, os conteúdos do Módulo 1 serão avaliados mediante um ensaio individual acerca de um tópico a eleger relacionado com os conteúdos programáticos abordados (40% da nota final). O Módulo 2 será avaliado mediante realização e apresentação de um trabalho individual que terá como objetivo demonstrar a capacidade de perante um tópico específico (que será sorteado aleatoriamente entre os estudantes), ser capaz de identificar os artigos científico e dissertações de maior relevância e atualidade (40%). Os restantes 20% da nota consistirão na avaliação do E-Portolio que será realizado ao longo de todo o trimestre. A avaliação final consistirá numa prova teórica (escrita + oral), representando 40% da nota final; e numa prova prática (pesquisa e referência de artigos científicos relevantes), representando 60% da nota final.

4.4.7. Teaching/learning methodologies (including students' assessment):

The teaching and learning methodology is detailed in field 4.7. and it is transversal to most Curricular Units. Priority will be given to continuous assessment and in this, the contents of Module 1 will be assessed through an individual essay on a topic to be chosen related to the programmatic contents covered (40% of the final grade). Module 2 will be assessed by carrying out and presenting an individual work that will aim to demonstrate the ability to face a specific topic (which will be randomly drawn among students), to be able to identify the most relevant and current scientific articles and dissertations (40%). The remaining 20% of the grade will consist of the assessment of the E-Portfolio that will be carried out throughout the quarter. The final assessment will consist of a theoretical test (written + oral), representing 40% of the final grade; and a practical test (search and referencing of relevant scientific articles), representing 60% of the final grade.

4.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

As metodologias de ensino aplicadas nesta UC, à imagem do restante curso, têm como propósito a criação de uma "comunidade de aprendizagem" digital. Desta comunidade farão parte professores e estudantes, sendo a aquisição de conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver por cada um dos estudantes o principal meio aglutinador desta

comunidade. Os conteúdos programáticos serão veiculados através das diferentes funcionalidades das Plataformas incluídos no Office 365 (centralizadas no Teams, que possui embutidas outras funcionalidades), sendo proporcionado um ritmo de aprendizagem diferenciado de estudante para estudante. O estabelecimento de relação sociais/emocionais será assegurado através das aulas síncronas e da participação em chats específicos da UC. Serão também desencadeados processos que promovem o trabalho colaborativo entre estudantes, designadamente através dos chats dedicados a esta UC. Nestes o professor irá partilhando exemplos de aplicações práticas dos conteúdos abordados e incentivando a partilha de conteúdo relacionado. A ‘interação’ será a característica básica desta comunidade e funcionará como uma alavanca para a promoção de ritmos de aprendizagem individualizados. A aquisição de aptidões e competências será garantida mediante a realização de diferentes tarefas/trabalhos de cariz iminentemente prático. Serão sempre privilegiados trabalhos que tenham como base conteúdos de pesquisa relevantes para os estudantes. Para o efeito, procurar-se-ão conhecer os interesses específicos e relevantes para os estudantes.

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

The teaching methodologies applied in this Curricular Unit, like the others of the course, aim to create a digital “learning community”. This community will comprise teachers and students, with the acquisition of knowledge, skills and competences to be developed by each student being the main means of bringing together this community. The programmatic content will be transmitted through the different functionalities of the Platforms included in Office 365 (centralized in Teams, which has other features built in), providing a different learning pace from student to student. The establishment of social/emotional relationships will be ensured through synchronous classes and participation in specific Curricular Unit chats. Processes that promote collaborative work among students will also be triggered, namely through chats dedicated to this Curricular Unit. In these, the teacher will share examples of practical applications of the content covered and encourage the sharing of related content. ‘Interaction’ will be the basic feature of this community and will act as a lever for promoting individualized learning rhythms.

The acquisition of skills and competences will be guaranteed by carrying out different tasks of an imminently practical nature. Works based on relevant research content for students will always be privileged. To this end, we will seek to know the specific and relevant interests for students.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Donaldson, A., et al. (2016). Scientific evidence is just the starting point: A generalizable process for developing sports injury prevention interventions. Journal of Sport and Health Science, 5(3), 334-341.

Falagas, M. et al. (2008). Comparison of PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar: strengths and weaknesses. FASEB Journal, 22(2), 338-342.

Marino, B., & Mason, K. F. (2020). Exploring Accessibility in DOAJ: A Case Study. Serials Review, 46(2), 82-90.

Michels, C., & Schmoch, U. (2012). The growth of science and database coverage. Scientometrics, 93(3), 831-846.

Nevill, A., et al. (2008). Twenty-five years of sport performance research in the Journal of Sports Sciences. Journal of Sports Sciences, 26(4), 413-426.

Sheth, H., & Babiak, K. M. (2010). Beyond the Game: Perceptions and Practices of Corporate Social Responsibility in the Professional Sport Industry. Journal of Business Ethics, 91(3), 433-450.

Mapa IV - Lesões desportivas e monitorização para o retorno à prática competitiva

4.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Lesões desportivas e monitorização para o retorno à prática competitiva

4.4.1.1. Title of curricular unit:

Sports injuries and monitoring for the return to play

4.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

TD

4.4.1.3. Duração:

1 Trimestre

4.4.1.4. Horas de trabalho:

56

4.4.1.5. Horas de contacto assíncrono e/ou síncrono (presencial e/ou a distância):

Horas de contacto assíncrono: 14h | Horas de contacto síncrono: 6h

4.4.1.6. ECTS:

2

4.4.1.7. Observações:

<sem resposta>

4.4.1.7. Observations:

<no answer>

4.4.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo):*Diogo Alexandre Martins Coutinho (20h)***4.4.3. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:**

<sem resposta>

4.4.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Utilizar indicadores quantitativos de Observação e Análise de Treino para avaliar os níveis de desempenho físicos essenciais para o retorno à prática competitiva. Distinguir os diferentes tipos de lesão. Capacidade de identificar e descrever as principais causas relacionadas com os microtraumatismos e macrotraumatismos no desporto. Identificar e descrever causas, sinais e sintomas das lesões traumáticas. Dotar os estudantes de capacidade de monitorizar e avaliar a carga de treino. Compreender as variáveis de carga externa e interna analisadas no processos de treino e jogo. Identificar e sinalizar indicadores associados ao aumento do risco de lesão.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

To use quantitative indicators of Training Performance Analysis' to assess the levels of physical performance essential for the return to play. To distinguish the different types of injury. Ability to identify and to describe the main causes related to microtrauma and macrotrauma in sport. To identify and to describe causes, signs and symptoms of traumatic injuries. Provide students with the ability to monitor and to assess training load. To understand the external and internal load variables analyzed in the training and game processes. To identify and to signal indicators associated with increased risk of injury.

4.4.5. Conteúdos programáticos:*Módulo 1 – Introdução à Traumatologia no Desporto*

- 1.1. Conceitos;*
- 1.2. Microtraumatismos vs Macrotraumatismos;*
- 1.3. Lesões Agudas vs Crónicas;*
- 1.4. Lesões Traumáticas no Desporto,*
- 1.5. Fatores de risco associado às lesões traumáticas*

Módulo 2 – Fisiologia da Reparação Tecidual Após-Lesão

- 2.1. Fases da Reparação Muscular*

Módulo 3 – Monitorização da Carga como meio de Prevenir Lesões

- 3.1. Introdução ao controlo da carga de treino;*
- 3.2. Ferramentas do controlo da carga interna e externa*
- 3.3. Indicadores para a gestão da carga de treino*

Módulo 4 – Monitorização da Carga de Treino como meio de retorno à competição

- 4.1.1. Análise da tarefa de treino*
- 4.1.2. Análise da sessão de treino*
- 4.1.3. Análise do microciclo de treino*
- 4.2. Comparação dos níveis de desempenho pré-lesão e pós-lesão*
 - 4.2.1. Indicadores para um regresso seguro à competição desportiva*

4.4.5. Syllabus:*Module 1 - Introduction to Traumatology in Sports*

- 1.1. Concepts;*
- 1.2. Microtraumatismos vs Macrotraumatismos;*
- 1.3. Acute vs Chronic Injuries;*
- 1.4. Traumatic Sports Injuries,*
- 1.5. Risk factors associated with traumatic injuries*

Module 2 - Physiology of Tissue Repair After Injury**2.1. Muscle Repair Stages****Module 3 - Load Monitoring as a means of Preventing Injuries****3.1. Introduction to training load control;****3.2. Internal and external load control tools****3.3. Indicators for training load management****Module 4 - Training Load Monitoring as a means of returning to competition****4.1.1. Training task analysis****4.1.2. Training session analysis****4.1.3. Analysis of the training microcycle****4.2. Comparison of pre-injury and post-injury performance levels****4.2.1. Indicators for a safe return to sports competition****4.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

Esta UC organiza-se em quatro módulos, sendo nos três primeiros abordados os conceitos básicos e essenciais para compreender e dominar os conteúdos programáticos do último módulo, particularmente no que diz respeito ao ponto 4.2.1 (Indicadores para um regresso seguro à competição desportiva). Todos os conteúdos programáticos visam dotar os estudantes de conhecimentos, aptidões e competências para, no seio das equipas técnicas e em articulação com os departamentos médicos dos clubes, serem capazes de utilizar ferramentas e indicadores da OAJ aplicados ao treino desportivo que ajudem na tomada de decisão acerca do momento adequado para fazer o retorno à competição na eventualidade de um atleta sofrer uma lesão desportiva.

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

This Curricular Unit is organized in four modules, with the first three addressing the basic and essential concepts to understand and master the programmatic contents of the last module, particularly with regard to point 4.2.1 (Indicators for a safe return to sports competition). All syllabus contents aim to provide students with knowledge, skills and competences so that, within the technical teams and in articulation with the medical departments of the clubs, they are able to use PA tools and indicators applied to sports training that help in decision making about the right time to return to competition in the event that an athlete suffers a sports injury.

4.4.7. Metodologias de ensino/aprendizagem (avaliação incluída):

A metodologia de Ensino e de Aprendizagem encontra-se detalhada no campo 4.7. e é transversal à generalidade das UCs. Será dada prioridade à avaliação contínua e nesta, os conteúdos do Módulo 1 e 2 serão avaliados mediante a realização e apresentação de um trabalho individual que visa demonstrar a capacidade dos alunos para relacionar os fatores associados ao risco de lesões traumáticas para uma lesão específica (a ser sorteada), e propor programas de intervenção específicos que possibilitem minimizar o risco dessa lesão (40%). O módulo 3 será avaliado mediante a realização de um relatório do microciclo no qual os estudantes irão caracterizar as cargas de treino numa perspetiva individual dos jogadores relacionando-os com o risco de lesão (30%). Por fim, o módulo 4 irá ser avaliado mediante a criação de um trabalho individual de caracterização dos exercícios de treino de uma unidade de treino, relacionando-os com os princípios metodológicos da construção da unidade de treino (30%).

4.4.7. Teaching/learning methodologies (including students' assessment):

The Teaching and Learning methodology is detailed in field 4.7. and it is transversal to most Curricular Units. Priority will be given to continuous assessment and in this, the contents of Module 1 and 2 will be assessed by conducting and presenting an individual assignment that aims to demonstrate the students' ability to relate the factors associated with the risk of traumatic injuries to a specific injury (a be drawn), and to propose specific intervention programs that make it possible to minimize the risk of this injury (40%). Module 3 will be assessed by conducting a microcycle report in which students will characterize training loads from an individual perspective of the players, relating them to the risk of injury (30%). Finally, module 4 will be evaluated by creating an individual work to characterize the training exercises of a training unit, relating them to the methodological principles of the construction of the training unit (30%).

4.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

As metodologias de ensino aplicadas nesta UC, à imagem do restante curso, têm como propósito a criação de uma "comunidade de aprendizagem" digital. Desta comunidade farão parte professores e estudantes, sendo a aquisição de conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver por cada um dos estudantes o principal meio aglutinador desta comunidade. Os conteúdos programáticos serão veiculados através das diferentes funcionalidades das Plataformas incluídos no Office 365 (centralizadas no Teams, que possui embutidas outras funcionalidades), sendo proporcionado um ritmo de aprendizagem diferenciado de estudante para estudante. O estabelecimento de relação sociais/emocionais será assegurado através das aulas síncronas e da participação em chats específicos da UC. Serão também desencadeados processos que promovem o trabalho colaborativo entre estudantes, designadamente através dos chats dedicados a esta UC. Nestes o professor irá partilhando exemplos de aplicações práticas dos conteúdos abordados e incentivando a partilha de conteúdo relacionado. A 'interação' será a característica básica desta comunidade e funcionará como uma alavanca para a promoção de ritmos de aprendizagem individualizados. A aquisição de aptidões e competências será garantida mediante a realização de diferentes tarefas/trabalhos de cariz

iminentemente prático. Serão sempre privilegiados trabalhos que tenham como base exemplos concretos e conhecidos dos estudantes. Para o efeito serão dados acesso a dados posicionais e de diferentes indicadores de rendimento dos campeonatos nacionais de cada um dos estudantes para que seja mais próximo e real o conhecimento do contexto de atuação.

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

The teaching methodologies applied in this Curricular Unit, like the others of the course, aim to create a digital “learning community”. This community will comprise teachers and students, with the acquisition of knowledge, skills and competences to be developed by each student being the main means of bringing together this community. The syllabus will be transmitted through the different functionalities of the Platforms included in Office 365 (centralized in Teams, which has other features built in), providing a different learning pace from student to student. The establishment of social/emotional relationships will be ensured through synchronous classes and participation in specific Curricular Unit chats. Processes that promote collaborative work among students will also be triggered, namely through chats dedicated to this Curricular Unit. In these, the teacher will share examples of practical applications of the content covered and encourage the sharing of related content. ‘Interaction’ will be the basic feature of this community and will act as a lever for promoting individualized learning rhythms.

The acquisition of skills and competences will be guaranteed by carrying out different tasks of an imminently practical nature. Works based on concrete examples known to students will always be privileged. For this purpose, access to positional data and different performance indicators of the national championships of each student will be given so that knowledge of the context of action is closer and more real.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Danielsson, A., et al. (2020). The mechanism of hamstring injuries - a systematic review. BMC Musculoskeletal Disorders, 21(1).

Fuller, C. et al. (2006). Consensus statement on injury definitions and data collection procedures in studies of football (soccer) injuries. Brit. J. Sports Med., 40(3), 193-201

Neto, J. (2017). Teamwork in Football/Bringing Science to the Pitch. In J. Espregueira-Mendes, C. et al. (Eds.), Injuries and Health Problems in Football (pp. 13-22). New York: Springer.

Olsen, L., et al. (2004). Strategies for prevention of soccer related injuries: a systematic review. Brit. J. Sports Med.; 38, 89-94.

Owoeye, O., et al. (2020). Reducing Injuries in Soccer (Football): an Umbrella Review of Best Evidence Across the Epidemiological Framework for Prevention. Sports Medicine Open 6, 46.

Yalfani, A., et al. (2020). The Effects of the FIFA 11+ and 11+ Kids Training on Injury Prevention in Preadolescent Football Players: A Systematic Review. Annals of Applied Sport S, 8(4)

Mapa IV - Cinesiologia e Análise do Movimento

4.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Cinesiologia e Análise do Movimento

4.4.1.1. Title of curricular unit:

Kinesiology and Movement Analysis

4.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

TD

4.4.1.3. Duração:

1 Trimestre

4.4.1.4. Horas de trabalho:

56

4.4.1.5. Horas de contacto assíncrono e/ou síncrono (presencial e/ou a distância):

Horas de contacto assíncrono: 14h | Horas de contacto síncrono: 6h

4.4.1.6. ECTS:

2

4.4.1.7. Observações:

<sem resposta>

4.4.1.7. Observations:

<no answer>

4.4.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo):

Pedro Alexandre Gomes Santiago de Figueiredo (20h)

4.4.3. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

<sem resposta>

4.4.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Esta UC tem como principal propósito o domínio e aplicação dos princípios e conceitos fundamentais da fisiologia muscular, do controlo motor e da anatomia funcional, proporcionando a capacidade de analisar problemas teóricos e práticos do movimento humano nos diversos contextos da prática de futebol. Neste quadro, pretende-se que, no final do trimestre, o estudante seja capaz de:

- *Conhecer e comunicar utilizando os conceitos básicos de cinesiologia;*
- *Evidenciar capacidade para analisar e diagnosticar os comportamentos motores com base em princípios da cinesiologia;*
- *Evidenciar capacidade para prescrever os comportamentos motores com base em princípios da cinesiologia;*
- *Evidenciar capacidade de relacionar os princípios cinesiológicos com a execução técnica das diferentes gestos no futebol.*

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

This Curricular Unit has as its main purpose the mastery and application of the fundamental principles and concepts of muscular physiology, motor control and functional anatomy, providing the capacity to analyze theoretical and practical problems of human movement in the various contexts of football. In this context, it is intended that, at the end of the quarter, the student will be able to:

- *Know and communicate using the basic concepts from kinesiology;*
- *Demonstrate ability to analyze and diagnose motor behavior based on principles of kinesiology;*
- *Demonstrate ability to prescribe motor behaviors based on principles of kinesiology;*
- *To demonstrate the ability to relate kinesiological principles to the technical execution of different sports modalities.*

4.4.5. Conteúdos programáticos:

Módulo 1: Mecânica do tecido muscular;

- 1.1. *Forças mecânicas no corpo humano;*
- 1.2. *Coordenação neuromuscular;*
 - 1.2.1. *Mecanismos de coordenação intramuscular;*
 - 1.2.2. *Mecanismos de coordenação intermuscular;*
- 1.3. *Controlo Motor;*

Módulo 2: Organização medular do movimento;

- 2.1. *Movimentos reflexos e regulação do equilíbrio;*
- 2.2. *Anatomia funcional dos diferentes segmentos corpo;*
- 2.3. *Análise da participação muscular no movimento:*
 - 2.3.1. *análise da participação muscular em diferentes tipos de ações motoras;*
 - 2.3.2. *análise da participação muscular em gestos técnicos do futebol.*

4.4.5. Syllabus:

Module 1: Mechanics of muscle tissue;

- 1.1. *Mechanical forces in the human body;*
- 1.2. *Neuromuscular coordination;*
 - 1.2.1. *Intramuscular coordination mechanisms;*
 - 1.2.2. *Intermuscular coordination mechanisms;*
- 1.3. *Motor Control;*

Module 2: Marrow organization of movement;

- 2.1. *Reflex movements and balance regulation;*
- 2.2. *Functional anatomy of the different body segments;*
- 2.3. *Analysis of muscle participation in movement:*
 - 2.3.1. *analysis of muscle participation in different types of motor actions;*
 - 2.3.2. *analysis of muscular participation in technical football gestures.*

4.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

Os tópicos selecionados estão em coerência com os objetivos da UC dado que o programa foi concebido para abordar os conceitos básicos, permitindo o entendimento e importância da unidade curricular, bem como a necessidade de comunicar com conceitos específicos. De seguida, os conteúdos focam os tecidos biológicos do ser humano e a

cinemática e cinética do movimento humano de forma a permitir o desenvolvimento de capacidades para analisar e diagnosticar os comportamentos motores com base nos princípios cinesiológicos e para prescrever os comportamentos motores.

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

The topics selected are in line with the objectives of the curricular unit given that the program was designed to address the basic concepts, allowing the understanding and importance of the curricular unit, as well as the need to communicate with specific concepts. The contents then focus on the biological tissues of the human being and the kinematics and kinetics of human movement in order to allow the development of capacities to analyze and diagnose motor behaviors based on kinesiological principles and to prescribe motor behavior.

4.4.7. Metodologias de ensino/aprendizagem (avaliação incluída):

A metodologia de Ensino e de Aprendizagem encontra-se detalhada no campo 4.7. e é transversal à generalidade das UCs. Será dada prioridade à avaliação contínua e nesta, os conteúdos programáticos serão avaliados mediante dois testes teóricos escritos no Forms (cada um representando 20% da nota final) complementados com duas avaliações orais (cada uma representando 20% da nota final). Os restantes 20% da nota final consistirão na avaliação do E-Portolio que será realizado ao longo de todo o trimestre no Class Notebook. A avaliação final consistirá numa prova teórica (escrita + oral), representando 100% da nota final.

4.4.7. Teaching/learning methodologies (including students' assessment):

The Teaching and Learning methodology is detailed in field 4.7. and it is transversal to most Curricular Units. The assessment will be individual and will include theoretical assessments. Priority will be given to continuous assessment and in this, the syllabus will be assessed by two theoretical tests written on Forms (each with 20% of the final grade) complemented by two oral assessments (20% each). The remaining 20% of the final grade will consist of the assessment of the E-Portolio that will be carried out throughout the quarter in Class Notebook. The final evaluation will consist of a theoretical test (written + oral), representing 100% of the final grade.

4.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

As metodologias de ensino aplicadas nesta UC, à imagem do restante curso, têm como propósito a criação de uma “comunidade de aprendizagem” digital. Desta comunidade farão parte professores e estudantes, sendo a aquisição de conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver por cada um dos estudantes o principal meio aglutinador desta comunidade. Os conteúdos programáticos serão veiculados através das diferentes funcionalidades das Plataformas incluídos no Office 365 (centralizadas no Teams, que possui embutidas outras funcionalidades), sendo proporcionado um ritmo de aprendizagem diferenciado de estudante para estudante. O estabelecimento de relação sociais/emocionais será assegurado através das aulas síncronas e da participação em chats específicos da UC. Serão também desencadeados processos que promovem o trabalho colaborativo entre estudantes, designadamente através dos chats dedicados a esta UC. Nestes o professor irá partilhando exemplos de aplicações práticas dos conteúdos abordados e incentivando a partilha de conteúdo relacionado. A ‘interação’ será a característica básica desta comunidade e funcionará como uma alavanca para a promoção de ritmos de aprendizagem individualizados. A aquisição de conhecimentos e competências será garantida mediante a realização de diferentes testes (escritos e orais).

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

The teaching methodologies applied in this Curricular Unit, like the others in this course, aim to create a digital “learning community”. This community will comprise teachers and students, with the acquisition of knowledge, skills and competences to be developed by each student being the main means of bringing together this community. The syllabus will be transmitted through the different functionalities of the Platforms included in Office 365 (centralized in Teams, which has other features built in), providing a different learning pace from student to student. The establishment of social/emotional relationships will be ensured through synchronous classes and participation in specific Curricular Unit chats. Processes that promote collaborative work among students will also be triggered, namely through chats dedicated to this Curricular Unit. In these, the teacher will share examples of practical applications of the content covered and encourage the sharing of related content. ‘Interaction’ will be the basic feature of this community and will act as a lever for promoting individualized learning rhythms.

The acquisition of knowledge and skills will be guaranteed by carrying out different tests (written and oral).

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Enoka, R. (2002). Neuromechanics of Human Movement. Human Kinetics: Champaign. IL.

Gardiner, P. (2001). Neuromuscular aspects of physical activity. Champaign, IL.: Human Kinetics. McComas, A. (1996). Skeletal muscle: Form and function. Champaign: Human Kinetics.

Muscolino, J. (2006). Kinesiology: The skeletal system and muscle function. St. Louis: Mosby Elsevier.

Pezarat-Correia, P. (2012). Aparelho Locomotor, Volume II: Coordenação Neuromuscular e Adaptações à Atividade Física. Lisboa: Edições FMH.

Pezarat-Correia, P., Espanha, M., Freitas, S., Oliveira, R., Pascoal, A. (2011). *Aparelho Locomotor: Exercícios e Estudos Práticos*. Lisboa: Edições FMH.

4.5. Metodologias de ensino e aprendizagem

4.5.1. Modelo pedagógico que constitui o referencial para o ensino e aprendizagem a distância:

O modelo pedagógico “Multimodal Model for Online Education” de Picciano (2017), que integra os conteúdos de diferentes modelos, entre os quais se destaca o “Online Learning Model”, de Anderson (2011), constituirá o referencial para este curso. Os recursos digitais da plataforma Microsoft Office 365, subscritos na versão completa pelo ISMAI, serão as ferramentas de trabalho utilizadas para sustentar o modelo pedagógico de EaD deste curso. As UCs serão organizadas de forma que as horas de contacto sejam síncronas e assíncronas, num rácio de 1:±2.5. Este modelo garantirá um acompanhamento real do progresso dos estudantes (através das aulas síncronas) mas possibilitará também que os estudantes possam desenvolver o seu percurso formativo ao ritmo que melhor se compatibiliza com a sua vida pessoal e profissional. Os conteúdos serão transmitidos através de vídeo e de documentação de suporte construída pelos docentes, sendo implementadas estratégias de monitorização sistemática de receção e compreensão dos mesmos. As diferentes competências específicas a desenvolver serão asseguradas mediante a metodologia de projeto, estando previsto a construção de tutoriais e e-Books para apoio ao estudo. Estão previstas iniciativas e estratégias que promovam a aprendizagem colaborativa, o estudo independente, Community of Inquiry (onde a experiência de aprendizagem resultará da interação das presenças: social, cognitiva e de ensino; sendo possível a partilha de ideias, informação e opiniões entre estudantes e professores).

A aplicação “Teams” servirá para organizar os conteúdos de todas as UCs; O “Class Notebook” servirá para os registos relativos aos portfólios individuais (E-Portfolio), que constituirão um dos elementos essenciais de avaliação formativa; o “Forms” constituirá a plataforma preferencial para o aferimento do progresso individual de cada estudante; No “Stream” serão partilhados os vídeos das aulas (quer síncronas quer assíncronas); o “Project” em articulação com o “Planner” servirá para criar e desenvolver planos de projetos, organizar e atribuir tarefas e controlar o progresso dos estudantes; o “SharePoint” será a plataforma privilegiada para partilhar e gerir os conteúdos a transmitir; com o “Whiteboard” será possível partilhar uma tela em formato livre, essencial para a transmissão de alguns conceitos; será também utilizada o “Power Automate” visando a criação de fluxos de trabalho entre as diferentes aplicações, ficheiros e dados de forma a otimizar as tarefas administrativas. Em complemento com a avaliação teórica efetuada no “Forms” serão alvo de avaliação tarefas iminentemente práticas, que terão que ser executadas em diferentes Softwares específicos. Através do “Planner” e do “Class Notebook” os docentes terão a possibilidade de acompanhar, e avaliar, em tempo real as tarefas executadas por cada um dos estudantes.

4.5.1. Reference pedagogic model for distance education and learning:

The pedagogical model “Multimodal Model for Online Education” by Picciano (2017), which integrates the contents of different models, among which the “Online Learning Model”, by Anderson (2011), will be the reference for this course. The digital resources of the Microsoft Office 365 platform, subscribed in the full version by ISMAI, will be the work tools used to support the distance learning pedagogical model of this course. The Curricular Units will be organized in a way that the contact hours are synchronous and asynchronous, in a ratio of 1: ± 2.5. This model will guarantee a real monitoring of the students' progress (through synchronous classes) but will also enable students to develop their training path at the pace that best matches their personal and professional life. The contents will be transmitted through video and support documentation built by the teachers, and strategies for systematic monitoring of the understanding will be implemented. The different specific skills to be developed will be ensured through the project methodology, with the construction of tutorials and e-Books to support the study. Initiatives and strategies are foreseen to promote collaborative learning, independent study, Community of Inquiry (where the learning experience will result from the interaction of presences: social, cognitive and teaching; will be possible to share ideas, information and opinions between students and teachers). The “Teams” application will serve to organize the contents of all Curricular Units; The “Class Notebook” will be used for the individual portfolios (E-Portfolio), which will constitute one of the essential elements of formative evaluation; the “Forms” will be the preferred platform for measuring the individual progress of each student; In the “Stream” the videos of the classes will be shared (both synchronous and asynchronous); the “Project” in conjunction with the “Planner” will serve to create and develop project plans, organize and assign tasks and monitor students' progress; “SharePoint” will be the preferred platform for sharing and managing the content to be transmitted; with the “Whiteboard” it will be possible to share a free-form screen, essential for the transmission of some concepts; “Power Automate” will also be used to create workflows between different applications, files and data in order to optimize administrative tasks. In addition to the theoretical evaluation carried out in the “Forms”, imminently practical tasks will be the target of evaluation, which will have to be executed in different specific software. Through “Planner” and “Class Notebook”, teachers will have the possibility to monitor, and evaluate, in real time, the tasks performed by each of the students.

4.5.2. Adequação das metodologias de ensino e aprendizagem aos objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) definidos para o ciclo de estudos:

O modelo pedagógico a aplicar neste curso garante a concretização dos objetivos de aprendizagem definidos. Os mecanismos de mediação tecnológica a utilizar assegurarão uma aprendizagem personalizada, estando previsto o recurso a ferramentas que possibilitarão uma garantia de alinhamento das metodologias de ensino e de aprendizagem com os objetivos de aprendizagem. Para tal, a estratégia passará por i) participação de todos os docentes do ciclo de estudo em

todas as “Equipas do Teams” de todas as UCs; ii) reuniões mensais - entre todos os docentes para aferir as metodologias utilizadas e o alinhamento com os conhecimentos, aptidões e competências; iii) realização bimestral de focus grupo (online) com estudantes selecionados aleatoriamente para aferição da eficácia das metodologias de ensino e aprendizagem utilizadas (passarão a ser mensais durante o Estágio).

4.5.2. Evidence of the teaching and learning methodologies coherence with the intended learning outcomes of the study programme:

The pedagogical model to be applied in this course guarantees the achievement of the learning outcomes. The technological mediation mechanisms to be used will ensure personalized learning, with the provision of tools that will ensure a guarantee of alignment of teaching and learning methodologies with the learning outcomes. To this end, the strategy will include i) participation of all teachers in the study cycle in all “Microsoft Teams” of all Curricular Units; ii) monthly meetings between all teachers to assess the methodologies used and the alignment with knowledge, skills and competences; iii) bimonthly focus group (online) with students selected at random to assess the effectiveness of the teaching and learning methodologies used (will become monthly during the Internship).

4.5.3. Forma de verificação de que a carga média de trabalho que será necessária aos estudantes corresponde ao estimado em ECTS:

Este curso foi planeado considerando um volume total de trabalho de 28 horas por ECTS. Destas, e no primeiro semestre, 10 horas serão de contacto sendo 3 horas síncronas e 7 horas assíncronas. Esta configuração pressupõe uma carga média de trabalho prevista de 35 horas/semana. No estágio está previsto que \pm metade do volume de trabalho será concretizado em regime de Trabalho a Distância (teletrabalho). A verificação de que a carga objetiva de trabalho corresponde ao previsto, será assegurada: i) no primeiro semestre: através do acompanhamento da realização das diferentes tarefas solicitadas pelas diferentes UCs. Sendo a totalidade do trabalho centralizado na plataforma Office 365, a aplicação “Power Automate” será otimizada para possibilitar a monitorização instantânea do trabalho individual de cada estudante. Em caso de necessidade, serão feitos ajustes nas tarefas solicitadas; ii) no 2º semestre os focus grupo mensais servirão para aferir o volume médio de trabalho.

4.5.3. Means to verify that the required students’ average workload corresponds the estimated in ECTS.:

This course was planned considering a total workload of 28 hours per ECTS. Of these, and in the first semester, 10 hours will be in contact, 3 hours synchronous and 7 hours asynchronous. This configuration assumes an average expected workload of 35 hours/week. In the internship it is predicted that \pm half of the volume of work will be carried out under a remote work regime (telework). The verification that the intended workload corresponds to the forecast, will be ensured: i) in the first semester: by monitoring the performance of the different tasks requested by the different Curricular Units. Since all work is centralized on the Office 365 platform, the “Power Automate” application will be optimized to allow instant monitoring of each student’s individual work. If necessary, adjustments will be made to the requested tasks; ii) in the 2nd semester the monthly focus groups will serve to assess the average work volume.

4.5.4. Identificação das formas de garantia da justeza, fiabilidade e acessibilidade das metodologias e dos processos de avaliação:

Os processos de avaliação serão implementados em relação direta e imediata i) com os conteúdos, aptidões e competências trabalhadas nas diferentes UCs; ii) em articulação com o corpo de técnicos especializados nas tecnologias de informação do ISMAI. Para garantir a justeza e fiabilidade das avaliações, estas preconizarão, sempre que possível, a apresentação e defesa dos elementos alvo de avaliação em regime de aula síncrona. A acessibilidade das metodologias de avaliação será assegurada mediante o acesso total à plataforma de gestão tecnológica de apoio ao curso (Office 365). O corpo de técnicos especializados nas tecnologias de informação do ISMAI, dará todo o apoio individualizado aos estudantes para assegurar que todos têm acesso às plataformas a utilizar nas avaliações. A fiabilidade da avaliação será garantida através de diferentes ferramentas, que vão desde a prevenção de plágio, como o Turnitin, até sistemas de e-Proctoring, como o SMOWL CM.

4.5.4. Means for ensuring the fairness, reliability and accessibility of assessment methodologies and processes:

The assessment processes will be implemented in a direct and immediate relationship i) with the contents, skills and competences worked in the different Curricular Units; ii) in articulation with the technicians specialized in ISMAI's information technologies. In order to guarantee the fairness and reliability of the assessments, they will imply, whenever possible, the presentation and defense of the assessment elements in a synchronous class regime. The accessibility of the assessment methodologies will be ensured through full access to the technological management platform to support the course (Office 365). The ISMAI staff (technicians specialized in information technology) will provide individualized support to students to ensure that everyone has access to the platforms to be used in assessments. The reliability of the assessment will be guaranteed through different tools, ranging from the prevention of plagiarism, such as Turnitin, to e-Proctoring systems, such as SMOWL CM.

4.5.5. Formas de garantia de que a avaliação da aprendizagem dos estudantes será feita em função dos objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

O corpo de docentes que constituiu este curso reunirá no início de cada trimestre a fim de apresentar, de forma sistematizada, as propostas de instrumentos de avaliação para aferir o cumprimento dos diferentes objetivos de aprendizagem, a utilizar em cada UC. Após eventuais sugestões de melhoria, estas deverão ser validadas pelo

Coordenador do curso. Após este momento, será elaborado um “dispositivo de avaliação” para cada UC que será comunicado aos estudantes logo na primeira aula. Apesar de não ser o único elemento de avaliação, o E-Portfolio (realizado no Class Notebook) terá um lugar central na avaliação das diferentes UCs e será complementado com processos de autoavaliação e de avaliação por pares. Os docentes indicarão no início das suas UCs as componentes críticas que deverão compor os portfólios, assim como os diferentes momentos de avaliação formativa. Será fornecido um feedback qualitativo após cada avaliação, num curto espaço de tempo.

4.5.5. Means of ensuring that the student assessment methodologies are adequate to the intended learning outcomes:

All teachers of this course will meet at the beginning of each quarter in order to present, in a systematic way, the proposals for assessment tools to assess compliance with the different learning outcomes to be used in each Curricular Unity. After any suggestions for improvement, these must be validated by the Course Coordinator. After this moment, an “assessment information file” will be developed for each Curricular Unity to be communicated to students in the first class. Despite not being the only element of assessment, the E-Portfolio (carried out in Class Notebook) will have a central place in the assessment of the different Curricular Units and will be complemented with self-evaluation and peer evaluation processes. Teachers will indicate at the beginning of their Curricular Units the critical components that will compose the portfolios, as well as the different moments of formative assessment. Qualitative feedback will be provided after each assessment in a short time.

4.5.6. Demonstração da existência de mecanismos de acompanhamento do sucesso académico dos estudantes:

O acompanhamento do sucesso académico será assegurado pelos “Gabinete de Estudos, Planeamento, Avaliação e Qualidade” e “Gabinete de Estatística”. Estes Gabinetes foram criados no sentido de edificar, de uma forma sistemática, instrumentos simples e eficazes de identificação, recolha, processamento e divulgação da informação. A elaboração e consequentes respostas a questionários apropriados, permitem conhecer o sucesso, as perceções e motivações de estudantes. Os mesmos foram desenvolvidos a partir de padrões internacionalmente instituídos pelo ENQA, aferidos no quadro do universo escolar e aprovados em Conselho Pedagógico.

Os resultados, acessíveis a estudantes, são submetidos à análise da Coordenação do Curso, Diretor de Departamento e órgãos de Direção institucionais de modo a proporcionarem recomendações, correções ou ajustes à atuação dos diversos órgãos intervenientes no processo educativo.

4.5.6. Mechanisms for monitoring the students' academic success:

The monitoring of academic success will be ensured by the “Gabinete de Estudos, Planeamento, Avaliação e Qualidade” and “Gabinete de Estatística”. These Offices were created in order to build, in a systematic way, simple and effective tools for the identification, collection, processing and dissemination of information. The elaboration and consequent answers to appropriate questionnaires, allow to know the success, the perceptions and motivations of students. They were developed based on international standards established by ENQA, assessed in the context of the school universe and approved by the Pedagogical Council.

The results, accessible to students, are submitted to the analysis of the Course Coordination, Department Director and institutional management bodies in order to provide recommendations, corrections or adjustments to the performance of the various bodies involved in the educational process.

4.5.7. Metodologias de ensino previstas com vista a facilitar a participação dos estudantes em atividades científicas (quando aplicável):

Apesar deste ciclo de estudos ter uma forte orientação profissionalizante não deixará de contemplar a transmissão de todos os pressupostos inerentes ao método científico. Neste sentido, as metodologias de ensino-aprendizagem serão centradas no aluno de forma a promover a sua intervenção ativa em trabalho de grupo, projetos de estudo e/ou de investigação. O ISMAI Sports Analytics Lab (I-SAL), com instalações próprias localizadas no ISMAI, enquanto gabinete integrado no CIDESD-ISMAI tendo como missão a produção de ciência na área da OAJ, será um local privilegiado para o acolhimento dos estudantes deste mestrado. Serão promovidos encontros regulares entre os docentes deste curso e os elementos do I-SAL visando o alinhamento das metodologias de ensino das diferentes UCs com as linhas de investigação em curso no I-SAL.

4.5.7. Teaching methodologies that promote the participation of students in scientific activities (as applicable):

Although this cycle of studies has a strong professional orientation, the assumptions inherent to the scientific method will have a strong presence throughout the academic path. In this sense, the teaching-learning methodologies will be student-centered in order to promote their active intervention in group work, study and/or research projects. The ISMAI Sports Analytics Lab (I-SAL), with its own facilities located at ISMAI, as an integrated office at CIDESD-ISMAI with the mission of producing science in the area of PA, will be a privileged place for welcoming students of this master's degree. Regular meetings will be promoted between the teachers of this course and the elements of I-SAL, aiming at aligning the teaching methodologies of the different Curricular Units with the lines of research underway at I-SAL.

4.6. Fundamentação do número total de créditos ECTS do ciclo de estudos

4.6.1. Fundamentação do número total de créditos ECTS e da duração do ciclo de estudos, com base no determinado nos artigos 8.º ou 9.º (1.º ciclo), 18.º (2.º ciclo), 19.º (mestrado integrado) e 31.º (3.º ciclo) do DL n.º 74/2006, de 24 de março, com a redação do DL n.º 65/2018, de 16 de agosto:

O número total de créditos ECTS e a duração deste ciclo de estudo consubstanciam o consagrado na alínea b) do número 2 do Artigo 18º, do Decreto-Lei nº 74/2006, de 24 de março, na versão revista e alterado no Decreto-Lei nº 65/2018, de 16 de agosto. No campo 1.14 deste Guião, relativa a Observações, apresentam-se os detalhes para fundamentar quer o número de ECTS quer a duração do ciclo de estudos.

4.6.1. Justification of the total number of ECTS credits and of the duration of the study programme, based on articles 8 or 9 (1st cycle), 18 (2nd cycle), 19 (integrated master) and 31 (3rd cycle) of DL no. 74/2006, republished by DL no. 65/2018, of August 16th:

The total number of ECTS credits and the duration of this course are consistent with that enshrined in paragraph b) of number 2 of Article 18 of Decree-Law No. 74/2006, of March 24, in the revised version and amended in Decree-Law 65/2018, of August 16. In field 1.14 of this Form, regarding Observations, the details are presented to support both the number of ECTS and the duration of the study cycle.

4.6.2. Forma como os docentes foram consultados sobre a metodologia de cálculo do número de créditos ECTS das unidades curriculares:

O corpo docente indicado na presente proposta fez parte integrante da construção da mesma pelo que a metodologia de cálculo dos ECTS foi, naturalmente, um dos procedimentos da metodologia de trabalho colaborativo adotada.

4.6.2. Process used to consult the teaching staff about the methodology for calculating the number of ECTS credits of the curricular units:

The teaching staff outlined in this proposal is an integral part of the proposal itself, and as such the methodology used to calculate the ECTS credits was naturally one of the procedures of the collaborative working methodology adopted.

4.7. Observações

4.7. Observações:

Este plano de estudos teve como ponto de partida a prática estabelecida em instituições internacionais na formação desta área (com dominância da cultura anglo-saxónica), havendo contudo um esforço para o adaptar às realidades das regiões de principal influência da lusofonia. Foram desenvolvidos esforços no sentido de apresentar um curriculum que fosse ajustado, quer a estudantes que finalizaram os estudos do 1º ciclo recentemente, quer a estudantes fora da idade de referência. Assim, procurou-se elaborar um 1º semestre suficientemente abrangente (através de UCs obrigatórias) mas ao mesmo tempo com especificidades que procuram responder a aprendizagens personalizadas (UCs optativas), que possibilite a qualificação de adultos em ambiente de trabalho em estreita colaboração com os clubes de futebol (através do estágio).

*Metodologia de ensino relativa à generalidade das UCs: Fazendo uso das características do “Multimodal Model for Online Education”, todas as UCs serão lecionadas integralmente a distância. A comunicação do professor para os estudantes far-se-á através de: a) aulas síncronas (2ECTS:0h30m*12 semanas=6 horas; 4ECTS:1h00m*12 semanas=12 horas; 10ECTS: 2h30m*12 semanas=30 horas); b) aulas assíncronas (2ECTS:±1h15m*12 semanas=14 horas; 4ECTS:±2h30m*12 semanas=28 horas; 10ECTS:±6h00m*12 semanas=70 horas); c) plataforma Teams (será agendado um período fixo da semana (±2h), no qual o professor estará disponível para via chat esclarecer dúvidas: este chat estará disponível nas Apps a instalar nos telemóveis dos estudantes). A comunicação estudantes para o professor far-se-á através de: d) plataforma Teams (a qualquer momento poderão ser colocadas questões e comentários acerca dos conteúdos programáticos em análise); e) Class Notebook (local onde os estudantes construirão os seus E-Portfolios, contendo o registo de todas as atividades desenvolvidas); f) Forms (local para avaliação dos conteúdos com maior incidência teórica); g) email institucional (para resolução de aspetos de caráter mais administrativo/burocrático). A comunicação entre estudantes será estimulada ao longo de toda a UC, mediante a participação nas iniciativas que promovam a aprendizagem colaborativa, através do Teams. Ao longo do semestre serão disponibilizados tutoriais específicos para os diferentes conteúdos e/ou softwares (em vídeo e em texto) assim como serão construídos e cedidos e-books contendo alguns dos conteúdos programáticos. A disponibilização de artigos científicos para análise/discussão/reflexão será uma metodologia que terá presença ao longo de todo o semestre. Todos os estudantes terão acesso, com permissão de leitura apenas, à versão digital de todos os livros constantes nesta lista: <https://bit.ly/38Ck4Ui>. Serão implementadas estratégias de forma a aplicar as três atividades de “produção de conhecimento” propostas por Gibbons&Bunderson (Encycl. of Social Measurement, 2005): Explore(o que existe?), Explain(porque isto acontece?); Design(como obtenho este resultado?)*

4.7. Observations:

The study plan proposed for this Master was based on the practice established in international institutions in the formation of this specialty (with dominance of Anglo-Saxon culture), however there was an effort to adapt it to the realities of the regions of main influence of Lusophone culture. Efforts were made to present a curriculum that was adjusted both to students who recently completed first cycle degrees (graduation) and to students outside the reference age. Thus, an attempt was made to elaborate a sufficiently comprehensive first semester (through mandatory Curricular Units) but at the same time with specifics that seek to respond to personalized learning (through optional Curricular Units), which enables the qualification of adults in the work environment in close collaboration with football clubs (through internship).

*Teaching methodology related to most Curricular Units: Using the characteristics of the “Multimodal Model for Online Education”, this UC will be taught entirely at a distance. The communication from the teacher to the students will be made through: a) synchronous classes (2ECTS:0h30m*12 weeks=6 hours; 4ECTS:1h00m*12 weeks =12 hours; 10ECTS:2h30m*12 weeks=30 hours) ; b) asynchronous classes (2ECTS:± 1h15m*12 weeks=14 hours; 4ECTS:±2h30m*12 weeks=28 hours; 10ECTS:± 6h00m*12 weeks=70 hours); c) Teams platform (a fixed period of the week will be scheduled (±2h by Curricular Unit), in which the teacher will be available to chat to clarify doubts: this chat will be available in apps to be installed on students' mobile devices). The communication between students and the teacher will be made through: d) Teams platform (questions and comments about the syllabus content under analysis can be asked at any time); e) Class Notebook (place where students will build their E-Portfolios, containing the record of all activities developed; f) Forms (place for evaluating the contents with the highest theoretical incidence); g) institutional email (to resolve aspects of a more administrative/bureaucratic nature). Communication between students will be stimulated throughout the Curricular Units through participation in initiatives that promote collaborative learning, through the Teams platform. Throughout the semester, specific tutorials will be made available for the different contents and/or software (either in video or in text) as well as e-books containing some of the syllabus will be built and assigned. The availability of scientific articles for analysis/discussion/reflection will be a methodology that will be present throughout the semester. All students will have access, with reading permission only, to the digital version of all books on this list: <https://bit.ly/38Ck4Ui>. Strategies will be implemented in order to apply the three “knowledge production” activities proposed by Gibbons & Bunderson (Encyclopedia of Social Measurement, 2005): Explore (what is there?), Explain (why does this happen?); Design (how do I get this result?).*

5. Corpo Docente

5.1. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação da implementação do ciclo de estudos.

5.1. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação da implementação do ciclo de estudos.

Rui Marcelino Maciel Oliveira

5.3 Equipa docente do ciclo de estudos (preenchimento automático)

5.3. Equipa docente do ciclo de estudos / Study programme's teaching staff						
Nome / Name	Categoria / Category	Grau / Degree	Especialista / Specialist	Área científica / Scientific Area	Regime de tempo / Employment regime	Informação/ Information
Diogo Alexandre Martins Coutinho	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Ciências do Desporto	100	Ficha submetida
Jorge Manuel Pinheiro Baptista	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor		Ciências do Desporto	75	Ficha submetida
José Carneiro Oliveira Neto	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Ciências do Desporto	100	Ficha submetida
Pedro Alexandre Gomes Santiago de Figueiredo	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Ciências do Desporto	100	Ficha submetida
Rui Marcelino Maciel Oliveira	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Ciências do Desporto	100	Ficha submetida
					475	

<sem resposta>

5.4. Dados quantitativos relativos à equipa docente do ciclo de estudos.

5.4.1. Total de docentes do ciclo de estudos (nº e ETI)

5.4.1.1. Número total de docentes.

5

5.4.1.2. Número total de ETI.

4.75

5.4.2. Corpo docente próprio - Docentes do ciclo de estudos em tempo integral**5.4.2. Corpo docente próprio – docentes do ciclo de estudos em tempo integral.* / "Full time teaching staff" – number of teaching staff with a full time link to the institution.***

Corpo docente próprio / Full time teaching staff	Nº / No.	Percentagem / Percentage
Nº de docentes do ciclo de estudos em tempo integral na instituição / No. of teaching staff with a full time link to the institution:	4	84.210526315789

5.4.3. Corpo docente academicamente qualificado – docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor**5.4.3. Corpo docente academicamente qualificado – docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor* / "Academically qualified teaching staff" – staff holding a PhD***

Corpo docente academicamente qualificado / Academically qualified teaching staff	ETI / FTE	Percentagem / Percentage
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor (ETI) / Teaching staff holding a PhD (FTE):	4.75	100

5.4.4. Corpo docente do ciclo de estudos especializado**5.4.4. Corpo docente do ciclo de estudos especializado / "Specialised teaching staff" of the study programme.**

Corpo docente especializado / Specialized teaching staff	ETI / FTE	Percentagem* / Percentage*	
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor especializados nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Teaching staff holding a PhD and specialised in the fundamental areas of the study programme	4.75	100	4.75
Especialistas, não doutorados, de reconhecida experiência e competência profissional nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Specialists not holding a PhD, with well recognised experience and professional capacity in the fundamental areas of the study programme	0	0	4.75

5.4.5. Estabilidade e dinâmica de formação do corpo docente.**5.4.5. Estabilidade e dinâmica de formação do corpo docente. / Stability and development dynamics of the teaching staff**

Estabilidade e dinâmica de formação / Stability and training dynamics	ETI / FTE	Percentagem* / Percentage*	
Docentes do ciclo de estudos em tempo integral com uma ligação à instituição por um período superior a três anos / Teaching staff of the study programme with a full time link to the institution for over 3 years	4.75	100	4.75
Docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano (ETI) / FTE number of teaching staff registered in PhD programmes for over one year	0	0	4.75

Pergunta 5.5. e 5.6.**5.5. Procedimento de avaliação do desempenho do pessoal docente e medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional.**

Há um Estatuto de Carreira Docente elaborado pelo Conselho Científico do ISMAI e homologado pelo Reitor. Foi preparado com o contributo do Conselho Científico e homologado pelo Reitor o Regulamento para concurso interno para Professor Associado do ISMAI, do qual resultou a promoção de 18 docentes a Professor Associado. Em complemento, está em fase de conclusão um regulamento de Avaliação de Desempenho dos Docentes, elaborado pelo Conselho Científico. É solicitado um relatório anual aos docentes, que permite a atribuição de prémios por escalões de produtividade, baseados na investigação e publicações, de acordo com critérios estabelecidos pelas unidades de investigação. O ISMAI dispõe ainda de um Gabinete de Estatística (GE/GEPAQ), criado no sentido de edificar instrumentos sistemáticos de avaliação da qualidade do ensino/aprendizagem na Instituição, procurando dar a conhecer, de forma periódica, as opiniões e motivações de estudantes e docentes, utilizando questionários normalizados.

5.5. Procedures for the assessment of the teaching staff performance and measures for their permanent updating and

professional development.

There is a Teaching Profession Career Code prepared by ISMAI's Scientific Council and issued by the Rector. The Regulation for the internal competition for an Associate Professor of ISMAI was prepared with the contribution of the Scientific Council and issued by the Rector, which resulted in the promotion of 18 teachers to Associate Professor. In addition, a Regulation of Teacher Performance Evaluation, prepared by the Scientific Council, is in the stage of completion. An annual report is requested to the teachers, which allows the attribution of awards in accordance with productivity ranks, based on research and publications, according to the criteria established by the research units. At ISMAI there is also a Statistics Office (GE/GEPAQ), created with the purpose of setting up systematic instruments to assess the teaching/learning quality of the Institution, aimed at periodically communicating the opinions and motivations of students and academic staff.

5.6. Observações:

O docente Diogo Alexandre Martins Coutinho iniciou a sua colaboração no ISMAI em 2014 e 2015, no regime de prestador de serviços. Desde esse data que tem colaborado regularmente com o ISMAI, estando prevista a sua integração na carreira docente do ISMAI no próximo ano, em caso de acreditação do ciclo de estudos da presente proposta.

A existência atual de 4 estudantes no curso de Doutoramento do ISMAI a desenvolver as suas teses na área da OAJ, e sob orientação de alguns dos docentes desta proposta, faz antecipar a possibilidade do seu posterior envolvimento ativo na leção deste mestrado. Seja através da participação como professores assistentes em algumas das UC nucleares, não se alterando os regentes das mesmas, seja através da possibilidade de assumirem a criação de UC opcionais específicas das áreas de aplicação dos seus trabalhos de doutoramento.

Na generalidade das UCs apresentadas na presente proposta está prevista a participação de a) peritos internacionais de reconhecido mérito científico e aplicado; b) especialistas em OAJ que são elementos de equipas técnicas de clubes de futebol de renome internacional, sobretudo da Premier League; e c) representantes de empresas de desenvolvimento tecnológico dedicado à OAJ. Estas participações efetivar-se-ão nas aulas síncronas e nas aulas assíncronas.

Com a entrada em funcionamento deste ciclo de estudos será efetuada uma reestruturação do serviço docente atribuído à data: Os docentes Jorge Baptista, José Neto e Rui Marcelino reduzirão substancialmente o número de horas lecionadas atualmente. O docente Diogo Coutinho, uma vez que será integrado na carreira docente, assumirá, naturalmente, algum do serviço a libertar pelos docentes anteriores.

O corpo docente deste mestrado possuiu cerca de 500 horas de experiência na leção de Unidades Curriculares (em 1º, 2º e 3º ciclos) em regime de ensino a distância. A experiência acumulada irá garantir o domínio na utilização de todas as ferramentas e plataformas relativas a esta modalidade de ensino.

5.6. Observations:

Professor Diogo Alexandre Martins Coutinho started his collaboration at ISMAI in 2014 and 2015, under the service provider regime. Since that date, he has collaborated regularly with ISMAI, and is expected to integrate into the teaching career of ISMAI next year, in case of accreditation of the study cycle of this proposal.

The current existence of 4 students in the PhD course at ISMAI developing their theses in the area of PA, and under the guidance of some of the teachers in this proposal, anticipates the possibility of their subsequent active involvement in the teaching of this master's degree. Whether through participation as assistant professors in some of the nuclear Curricular Units, without changing their heads, or through the possibility of assuming the creation of optional Curricular Units specific to the areas of application of their doctoral work.

In most of the Curricular Units presented in this proposal, are planned the participation of a) international experts of recognized scientific and applied merit; b) PA specialists who are members of technical teams from internationally renowned football clubs, especially in Premier League; and c) representatives of technological development companies dedicated to PA. These participations will take place in synchronous and asynchronous classes.

The faculty of this master's degree had about 500 hours of experience in teaching Curricular Units (in 1st, 2nd and 3rd cycles) in distance learning regime. The accumulated experience will guarantee mastery of the use of all tools and platforms related to this type of teaching.

6. Pessoal Não Docente**6.1. Número e regime de tempo do pessoal não-docente afeto à leção do ciclo de estudos.**

Ao serviço da Maiêutica, entidade instituidora do ISMAI, encontram-se 59 colaboradores que desempenham funções no Secretariado do Conselho de Gestão e pertencentes às áreas Económico-Financeira, Informático Tecnológica, Administrativa e Recursos Humanos, Académico- Social e Segurança e Manutenção. Há ainda 14 docentes que, simultaneamente com a atividade académica, também colaboram em gabinetes, centros e laboratórios.

Pessoal não docente a Tempo Parcial - 1

Pessoal não docente a Tempo Integral – 58

6.1. Number and work regime of the non-teaching staff allocated to the study programme.

At Maiêutica's service, the founding entity of ISMAI, there are 59 employees that perform functions in the Management Board Secretariat and they belong to the areas of economy and finance, information technologies, administrative and human resources, social-academic and safety and maintenance. There are 14 teachers who also work in offices, centers and laboratories, in parallel with their academic activity.

Part-time non-teaching staff – 1

Full-time non-teaching staff – 58

6.2. Qualificação do pessoal não docente de apoio à leção do ciclo de estudos.

Dos 59 colaboradores não-docentes, 32 possuem o grau de licenciado e 9 de mestre, desempenhando funções, predominantemente, em gabinetes de apoio, centros, laboratórios e ainda nos serviços de secretariado. Os restantes 18, sem habilitação académica superior, pertencem, maioritariamente, aos serviços de apoio operacional, asseio, manutenção, transporte e vigilância.

Da totalidade de gabinetes constituídos por pessoal não docente, há a destacar o “Gabinete de Informática e Sistemas de Informação” (constituído por um corpo de técnicos especializados com as qualificações necessárias para prestar apoio individualizado aos estudantes sempre que necessário), e os “Gabinete para a Inovação Pedagógica” e “Gabinete de Estudos, Planeamento, Avaliação e Qualidade”, formado por uma equipa com as competências técnico-pedagógicas para colaborar com os docentes no desenho curricular dos planos de estudos e dos materiais dos ciclos de estudos (Art. 8º Decreto-Lei nº 133/2019, de 3 de setembro).

6.2. Qualification of the non-teaching staff supporting the study programme.

From the 59 non-teaching staff members, 32 hold a Bachelor's Degree and 9 a Master's Degree, and they perform functions in support offices, centres, labs and secretariat services. The remaining 18 employees, with no higher education degrees, work mostly in operational support, cleaning, maintenance, transport and surveillance services.

Of the total number of offices made up of non-teaching staff, it is worth mentioning the “Gabinete de Informática e Sistemas de Informação” (constituted by a body of specialized technicians with the necessary qualifications to provide individualized support to students whenever necessary), and the “Gabinete para a Inovação Pedagógica” and “Gabinete de Estudos, Planeamento, Avaliação e Qualidade”, formed by a team with technical-pedagogical skills to collaborate with teachers in the curricular design of study plans and study cycle materials (Art. 8th Decree-Law No. 133/2019, of September 3).

6.3. Procedimento de avaliação do pessoal não-docente e medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional.

O Sistema de Avaliação do Desempenho representa um processo de vital importância ao nível da gestão de Recursos Humanos e é visto como um incentivo no desenvolvimento do capital humano.

Anualmente, o processo desenvolve-se nas seguintes fases:

Abertura de processo: Identificação dos avaliadores e distribuição do Kit de avaliação;

Autoavaliação: reflexão sobre o desempenho do avaliado;

Heteroavaliação: avaliação do desempenho do avaliado de acordo com a autoavaliação;

Homogeneização: quando a avaliação é feita por mais de um avaliador;

Entrevista: entre o avaliador e avaliado;

Parecer da Comissão de Avaliação sobre a legalidade e qualidade do processo;

Validação e arquivamento: classificações finais atribuídas aos avaliados, informatização dos dados, arquivamento das fichas nos processos individuais dos colaboradores;

Divulgação de resultados: dar conhecimento aos colaboradores dos resultados da avaliação;

Reclamação: no prazo de 5 dias úteis após tomar conhecimento da avaliação.

6.3. Assessment procedures of the non-teaching staff and measures for its permanent updating and personal development

The Performance Evaluation System represents a process of crucial importance in the management of Human Resources within an organization and is regarded as an incentive to develop human capital.

Annually, the process includes the following phases:

Opening of the process: identifying evaluators and distributing the evaluation kit;

Self-evaluation: reflection on self-performance;

Evaluation of others: evaluating others' performance according to self-evaluation;

Homogenisation: when there is more than one evaluator involved;

Interview: between evaluator and the subject of evaluation;

Evaluation Commission Report on the legal validity and quality of the process;

Validation and filing: final classifications attributed to the evaluated subjects, data computerisation, filing the profiles in the staff's individual files;

Announcing results: communicating the evaluation results to staff members;

Claim: within 5 working days after receiving the evaluation.

7. Meios materiais e tecnológicos

7.1. Instalações físicas e recursos digitais de mediação afetos e/ou utilizados pelo ciclo de estudos (campus virtual, espaços letivos, bibliotecas, laboratórios, sistema integrado de gestão académica que assegure a tramitação desmaterializada de todos os processos académicos, etc.):

ISMAI Sports Analytics Lab

Laboratório físico, com instalações dedicadas e exclusivas, onde estão disponíveis 4 computadores instalados com todos os softwares descrito de seguida. Será igualmente neste laboratório que a totalidade das aulas (quer síncronas quer assíncronas) serão lecionadas por todos os docentes.

Softwares dedicados à Observação e Análise:

Play by Metrica Sports (Individual Plan): 20 licenças (Semestrais)
Play by Metrica Sports (Individual Plan): 2 licenças (anuais)
VO Elite (VideoObserver): 20 licenças (semestrais)
VO Stats: 1 licença (anuais)
Coach Paint Basic (Chyronhego): 2 licenças (anuais)
myDartfish Live S: 50 licenças (semestrais)
iSportsAnalysis: 20 licenças, limite de 5 video upload (semestrais)
LongoMatch: 20 licenças (semestral) + 3 licenças (anuais)
nacsport Basic Plus + KlipDraw Animate: 20 licenças (semestrais)
nacsport Scout Plus + KlipDraw Animate: 4 licenças (anuais)
InStat Scout, 5 países: 1 licença (anual)
InStat Scout, 1 país: 20 licenças (semestrais)

Instalações gerais a utilizar pelos docentes deste ciclo de estudos:

Biblioteca 510m2
Gabinetes de docentes 24m2
Sala de reuniões 55m2
Sala de professores 30m2
Cantina 243m2
Bar convívio 206m2
Centro de investigação 37.6m2
Centro de Ciências da Comunicação 221.2m2
Laboratório Multimédia 85m2
Estúdio de fotografia 85m2

7.1. Physical facilities and digital mediation resources assigned to and/or utilised in the study programme (virtual campus, teaching spaces, laboratories, an integrated system of academic management ensuring the dematerialized running of all academic processes, etc.):

ISMAI Sports Analytics Lab

Physical laboratory, with dedicated and exclusive facilities, where 4 computers are available installed with all the software described below. It will also be in this laboratory that all classes (both synchronous and asynchronous) will be taught by all teachers.

Software dedicated to Applied Performance Analysis:

Play by Metrica Sports (Individual Plan): 20 licenças (Semestrais)
Play by Metrica Sports (Individual Plan): 2 licenças (anuais)
VO Elite (VideoObserver): 20 licenses (half-yearly)
VO Stats: 1 license (annual)
Coach Paint Basic (Chyronhego): 2 licenses (annual)
myDartfish Live S: 50 licenses (half-yearly)
iSportsAnalysis: 20 licenses, limit of 5 video uploads (half-yearly)
LongoMatch: 20 licenses (semiannual) + 3 licenses (annual)
nacsport Basic Plus + KlipDraw Animate: 20 licenses (half-yearly)
nacsport Scout Plus + KlipDraw Animate: 4 licenses (annual)
InStat Scout, 5 countries: 1 license (annual)

InStat Scout, 1 country: 20 licenses (half-yearly)!

General facilities to be used by teachers in this cycle of studies:

*Library 510m2
Teachers offices 24m2
Meeting room 55m2
Teachers room 30m2
Canteen 243m2
Coffe house 206m2
Research center 37.6m2
Communication Sciences Centre 221.2m2
Multimedia Lab 85m2
Photography studio 85m2*

7.2. Principais equipamentos e materiais afetos e/ou utilizados pelo ciclo de estudos (equipamentos didáticos e científicos, materiais e TIC):

*Base de dados B-on
Computadores -104
Câmaras Fotográf. DSLR -11
Câmaras Fotográf. DSLR (Vídeo)- 15
Câmaras Filmar-14
Flashes-7
Kit Luz-2
Iluminadores LED-3
Grav. Audio Portátil-8
Grav. Audio Campo-1
Microfones Wireless-2
Microfones Shotgun-2
Microfones-9
Microfones On-camera-2
Microfones Lapela-9
Tripés Iluminação-11
Cabeças Flash - Iluminação Estúdio-3
Refletores Cabeça Flash-2
Softbox-2
Estrutura Porta-fundos-2
Mesa Fotografia
Tripés Fotografia-6
Tripés Vídeo-14
Tripés Gorila- 8
Perches-4
Flycam-1
Sliders-2
Objetivas Canon EFS 10-22mm-4
Objetivas Canon EFS 18-200mm-4
Objetiva Canon EF 70-200mm-1
Objetivas Canon EF 50mm-3
Objetivas Sigma 24-70mm-2
Amplificadores Audio-4
Câmaras Video Broadcast-2
Sistema Som 3Flex-1
Unidades Controlo Câmara-2
ADAT-1
Discos Rígidos Externos-4
Equalizador Audio
Intercoms-9
Luzes Tungesténio-11
Luzes Fluorescente-6
Mesa de Luz
Mesas de Som-6
Microfones de lapela-5
Tripés Microfones-5
Tripés Vídeo-2
Tripé Vídeo c/Teleponto
Mesa de Vídeo.*

7.2. Main equipment or materials used by the study programme (didactic and scientific equipment, materials, and ICTs):

B-on data base
computers -104
camera. DSLR -11
camera. DSLR (Video) - 15
Camcorders -14
Flashes-7
Light Kit-2
LED illuminators-3
Recorder . Laptop-8 Audio
Field recorder -1 Audio
Wireless-2 microphones
Shotgun-2 microphones
Microphones-9
On-camera microphones -2
Microphones Lavalier -9
Lighting Supports-11
Flash heads - Lighting Studio-3
Reflectors Flash-2 Head
Softbox-2
Studio photo structure -2
Photography table
Tripods Photography -6
Video-14 tripods
Gorilapod - 8 tripods
Perches -4
Flycam-1
Sliders-2
Lense Canon 10-22mm EFS-4
Lense Canon EFS 18-200mm-4
Canon EF 70-200mm lens-1
Lenses Canon EF 50mm-3
Lenses Sigma 24-70mm -2
Audio-4 amplifiers
Video Broadcast-2 cameras
Sound system 3Flex-1
Units Camera-2 Control
ADAT-1
External Hard Drives-4
Audio equalizer
Intercoms-9
tungsten light -11
Flourescent lights-6
Lightbox
Sound-6 tables
Microphones-15
Lavalier microphones-5
Tripods Microphones-5
Video tripods 2
Video Tripod / Teleprompter
Video table

8. Atividades de investigação e desenvolvimento e/ou de formação avançada e desenvolvimento profissional de alto nível.**8.1. Centro(s) de investigação, na área do ciclo de estudos, em que os docentes desenvolvem a sua atividade científica**

8.1. Mapa VI Centro(s) de investigação, na área do ciclo de estudos, em que os docentes desenvolvem a sua atividade científica / Research centre(s) in the area of the study programme where teaching staff develops its scientific activity

Centro de Investigação /	Classificação IES / HEI (FCT) /	N.º de docentes do	Observações / Observations

Research Centre	Classification FCT		CE integrados / Number of study programme teaching staff integrated	
Centro de Investigação em Desporto, Saúde e Desenvolvimento Humano (CIDESD)	Muito Bom	Instituto Universitário da Maia; Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro; Universidade da Beira Interior; Instituto Politécnico de Bragança; Instituto Politécnico de Santarém; Instituto Politécnico da Guarda; Instituto Politécnico de Viana do Castelo	5	Todos docentes deste Ciclo de estudos fazem parte do CIDESD. Membros Integrados: Rui Marcelino & Pedro Figueiredo; Membros Colaboradores: Diogo Coutinho, José Neto & Jorge Baptista. Com a integração na carreira coincidente com o início deste CE o docente Diogo Coutinho reunirá as condições para ser membro integrado.

Pergunta 8.2. a 8.4.

8.2. Mapa-resumo de publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos, em revistas de circulação internacional com revisão por pares, livros ou capítulos de livro, relevantes para o ciclo de estudos, nos últimos 5 anos.

<http://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/scientific-publication/formId/31f79687-0a6d-205b-ddcf-5f99590aab83>

8.3. Mapa-resumo de atividades de desenvolvimento de natureza profissional de alto nível (atividades de desenvolvimento tecnológico, prestação de serviços ou formação avançada) ou estudos artísticos, relevantes para o ciclo de estudos:

<http://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/high-level-activities/formId/31f79687-0a6d-205b-ddcf-5f99590aab83>

8.4. Lista dos principais projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais em que se integram as atividades científicas, tecnológicas, culturais e artísticas desenvolvidas na área do ciclo de estudos.

Rui Marcelino participou desde 2008 até 2011 numa parceria internacional, intitulada “Technological and methodological advances in the automatization of observational studies in sport”. Este projeto foi liderado pela investigadora Teresa Anguera e teve financiamento de 52.000,00€ pelo Ministerio de Ciencia e Innovación (Plan Nacional I + D + I). Teve como principais responsabilidades o desenho de instrumentos de observação para indicadores de rendimento quantitativos. Em 2014, e até 2016, foi investigador co-responsável, juntamente com o Investigador Jaime Sampaio, no projeto TacticTalent financiado pela Universidad Europea de Madrid com 8.000,00€. Neste projeto desenvolveram-se instrumentos e ferramentas para observação e análise de talentos táticos no futebol, através da observação de eventos em vídeo. No mesmo período, mas até 2017, participou como investigador no projeto liderado pelo investigador Jaime Sampaio CREATidad, financiado pela Universidad Europea de Madrid em 20.000,00€. Neste projeto pretendeu-se desenvolver exercícios para o desenvolvimento de competências motoras que tinha por base as informações obtidas através dos instrumentos de observação e análise do desempenho desportivo. Entre 2016 e 2018 foi o investigador responsável pela Linha de Investigação 2 – C3; Task 6.3 – Activity monitoring in fiel operations, do projeto “Symbiotic technology for societal efficiency gains: Deus ex Machina (DEM). Este projeto de âmbito Europeu foi financiado pela União Europeia, Portugal 2020 (Norte-45-2015-02 – Sistema de apoio à investigação científica e tecnológica – Projetos estruturados de I&D&I), com um total de 2.210.436,45€. Um dos principais resultados científicos foi a construção de sistemas de processamento de informação individual e coletiva, em contextos de equipas desportivas com processamento em tempo-real, visando a otimização do rendimento e das sessões de treino.

Diogo Coutinho participou em 2013 no projeto – Jovens Cientistas Criativos e CreativeLab (EXPL/MHC-CED/1298/2012) com o foco de desenvolver competências no domínio da criatividade e do trabalho colaborativo, mediante a realização de investigações que possibilitarem perceber de que forma interagem e podem ser promovidas. Mais recentemente participou como membro colaborador no projeto “Talentódromo Desportivo de Vila Real”, financiado pelo CIDESD, Instituto Português do Desporto e Juventude e Câmara municipal de Vila Real e que tinha como principal objetivo identificar e desenvolver talentos de uma perspetiva geral. Por fim, desde 2018 tem estabelecido relações de cooperação com a Federação Inglesa de Futebol no âmbito do curso Youth Advanced Award course.

8.4. List of main projects and/or national and international partnerships underpinning the scientific, technologic, cultural and artistic activities developed in the area of the study programme.

Rui Marcelino participated from 2008 to 2011 in an international partnership, entitled “Technological and methodological advances in the automation of observational studies in sport”. This project was led by researcher Teresa Anguera and had a funding of € 52,000.00 from the Ministry of Science and Innovation (Plan Nacional I + D + I). His main responsibility was to design observation instruments for quantitative performance indicators. In 2014, and until 2016, he was co-responsible researcher, together with Researcher Jaime Sampaio, in the TacticTalent project financed by Universidad Europea de Madrid with € 8,000.00. In this project, instruments and tools were developed for observation and analysis of tactical talents in football, through the observation of events on video. In the same period, but until 2017, he participated as a researcher in the project led by researcher Jaime Sampaio CREATidad, funded by Universidad Europea de Madrid at € 20,000.00. This project aimed to develop exercises for the development of motor skills that were based on the information obtained through the instruments of observation and analysis of sports performance. Between 2016 and 2018 he was the researcher responsible for Research Line 2 - C3; Task 6.3 - Activity monitoring in faithful operations, from the project “Symbiotic technology for societal efficiency gains: Deus ex Machina (DEM). This European project was financed by the European Union, Portugal 2020 (North-45-2015-02 - Support system for scientific and technological research - Structured R & D & I projects), with a total of € 2,210,436.45. One of the main scientific results was the construction of individual and collective information processing systems, in contexts of sports teams with real-time processing, aiming at optimizing performance and training sessions.

Diogo Coutinho participated in 2013 in the project - Young Creative Scientists and CreativeLab (EXPL / MHC-CED / 1298/2012) with the focus on developing skills in the field of creativity and collaborative work, by carrying out investigations that make it possible to understand how interact and can be promoted. More recently he participated as a collaborating member in the project "Talentódromo Desportivo de Vila Real", financed by CIDESD, Portuguese Institute of Sport and Youth and the Municipal Council of Vila Real and whose main objective was to identify and develop talents from a general perspective. Finally, since 2018 it has established cooperative relations with the English Football Federation under the Youth Advanced Award course.

9. Enquadramento na rede de formação nacional da área

9.1. Avaliação da empregabilidade dos graduados por ciclo de estudos similares com base em dados oficiais:

Dados DGES junho 2020, indicam que entre 2015/2016 e 2018/2019 houve 6065 diplomados em Licenciaturas de Desporto, nas Instituições de Ensino Superior em Portugal. No mesmo período de tempo verificaram-se 2152 inscrições em cursos de 2º ciclo. A taxa de Desemprego registada foi de 3,6%.

9.1. Evaluation of the employability of graduates by similar study programmes, based on official data:

DGES data from June 2020, indicate that between 2015/2016 and 2018/2019 there were 6065 graduates in Sports Graduation degrees, in Higher Education Institutions in Portugal. In the same period of time, there were 2152 enrollments in 2nd cycle courses. The registered unemployment rate was 3.6%.

9.2. Avaliação da capacidade de atrair estudantes baseada nos dados de acesso (DGES):

Dados DGES indicam, a nível nacional, a existência de 9 CTeSP e 35 Cursos de 1º Ciclo em áreas de Desporto e de Educação Física. Ainda na mesma área, registam-se apenas 17 cursos de 2º Ciclo. Assim, é um dado objetivo de que existe um número marcadamente superior de estudantes que finalizam cursos nesta área de conhecimento, comparando com o número de vagas disponíveis para cursos de aprofundamento de conhecimentos específicos (mestrados).

Considerando, a título comparativo, o Mestrado com Especialização em Treino Desportivo no ISMAI, verifica-se sistematicamente uma procura muito superior ao número de vagas disponível. Um grande número destes estudantes confidenciam-nos que optam por este mestrado pelo seu interesse específico na Observação e Análise de Jogo em Futebol.

O facto do curso ser em EaD irá possibilitar atrair estudantes de outras áreas geográficas (nacionais e internacionais).

9.2. Evaluation of the capability to attract students based on access data (DGES):

DGES data indicate, at national level, the existence of 9 CTeSP and 35 1st Cycle Courses in Sport and Physical Education areas. Still in the same area, there are only 17 2nd cycle courses. Thus, it is a given that there is a markedly higher number of students completing courses in this area of knowledge than the number of places available for courses to deepen specific knowledge (master's degrees).

Considering, for comparison, the Master with Specialization in Sports Training at ISMAI, there is systematically a demand much higher than the number of places available. A large number of these students confide in us that they opt for this master's degree because of their specific interest in the Observation and Analysis of Game in Football.

The fact that the course is in distance education will make it possible to attract students from other geographic areas (national and international).

9.3. Lista de eventuais parcerias com outras instituições da região que lecionam ciclos de estudos similares:

Nada a declarar

9.3. List of eventual partnerships with other institutions in the region teaching similar study programmes:

Nothing to declare

10. Existência de uma política de proteção de dados em conformidade com a legislação em vigor e com as orientações produzidas pela Comissão Nacional para a Proteção de Dados (CNPd)

10.1. Existência de uma política de proteção de dados em conformidade com a legislação em vigor e com as orientações produzidas pela Comissão Nacional para a Proteção de Dados (CNPd), nomeadamente:

a. Regulamento Geral da Proteção de Dados (RGPD);

b. "Orientações para utilização de tecnologias de suporte ao ensino a distância"

(https://www.cnpd.pt/home/orientacoes/Orientacoes_tecnologias_de_suporte_ao_ensino_a_distancia.pdf) e "Diretriz sobre a disponibilização de dados pessoais dos estudantes, dos docentes e demais trabalhadores no sítio da Internet das instituições de ensino superior"

(https://www.cnpd.pt/home/decisoes/Diretrizes/Diretriz_1_2018_disponibilizacao_dados_online_instituicoes_ensino_superior.pdf)

O ISMAI, através da sua entidade instituidora, Maiêutica, que é a Entidade Responsável, garante a proteção dos dados pessoais.

A Política de Privacidade, disponível nos websites das instituições, prevê as condições em que os dados pessoais são utilizados e os direitos dos respetivos titulares, sendo também assegurada a efetivação dos mesmos por vias automáticas ou por contacto com o Encarregado de Proteção de Dados.

Na Política de Privacidade, nos processos, sistemas e interações estabelecidos com os titulares, e respetiva documentação associada, assegura-se, por reprodução das regras a nível interno ou por remissão direta para a fonte, a conformidade com a lei e orientações da autoridade de proteção de dados, a saber:

- Regulamento (UE) 2016/679, na sua redação atual;
- Lei 58/2019, de 8 de agosto, na sua redação atual;
- Diretriz 1/2018 da CNPD, de 02/10/2018;
- "Orientações para utilização de tecnologias de suporte ao ensino à distância" da CNPD, de 08/05/2020.

10.1. Definition of a data protection policy in accordance with legislation in force and the guidelines issued by Comissão Nacional para a Proteção de Dados (CNPD), namely:

a. General Data Protection Regulations (GDPR);

b. "Guidelines for the use of support technologies in distance education"

(https://www.cnpd.pt/home/orientacoes/Orientacoes_tecnologias_de_suporte_ao_ensino_a_distancia.pdf) and "Guidelines on the availability of personal data of students, professors and other staff on the website of higher education institutions"

(https://www.cnpd.pt/home/decisoes/Diretrizes/Diretriz_1_2018_disponibilizacao_dados_online_instituicoes_ensino_superior.pdf).

ISMAI, through its instituting entity, Maiêutica, which is the Controller, guarantees the protection of personal data.

The Privacy Policy, available on the institutions' websites, provides for the conditions under which personal data are to be used and the rights of the respective subjects, being also ensured that these rights are exercised either automatically or by contacting the Data Protection Officer.

In the Privacy Policy, and all processes, systems and interactions established with the data subjects, and its' respective documentation, it is ensured, either by reproducing the rules internally or by direct reference to the legal source, full compliance with the law and guidelines of the supervisory authority, namely:

- Regulation (EU) 2016/679, in its current wording;
- Law 58/2019, of August 8th, in its current wording;
- CNPD's Guideline 1/2018, of 10/02/2018;
- CNPD's "Guidelines for the use of technologies to support distance learning", of 05/08/2020.

11. Comparação com ciclos de estudos de referência no espaço europeu

11.1. Exemplos de ciclos de estudos existentes em instituições de referência do Espaço Europeu de Ensino Superior com duração e estrutura semelhantes à proposta:

No campo 1.14 já foram apresentados alguns exemplos, dos quais se destacam estes por se realizarem no Espaço Europeu: MSc Sport Performance Analysis, na Middlesex University London (<https://bit.ly/2JeUikB>); Master of Science in Sports Performance Analysis, no Institute of Technology Carlow (<https://bit.ly/3jDy4i6>) Sports Performance MSc na University of Limerick (<https://bit.ly/3oBM4g4>); MSc Performance Analysis in Sport da University of Salford – Manchester (<https://bit.ly/381ME15>); Sport Performance Analysis Masters na Cardiff Metropolitan University (<https://bit.ly/34AHqXO>); Performance Analysis MSc na St Mary's University – London (<https://bit.ly/2JeVrIP>); Master in Sports Science – Performance Optimization na MID Sweden University (<https://bit.ly/3e6BJEb>); Online Master in high performance football na MBP School of Coaches –Spain (<https://bit.ly/3e1sDbO>); MSc Football Coaching & Analysis na University Campus of Football Business –University of East London (<https://bit.ly/2JeoHZY>)

11.1. Examples of study programmes with similar duration and structure offered by reference institutions in the European Higher Education Area:

In field 1.14. some examples have already been presented, of which these stand out for being held in the European Space: MSc Sport Perfor. Analysis, at Middlesex Univ. London (<https://bit.ly/2JeUikB>); Master of Science in Sports Performance Analysis, at the Institute of Technology Carlow (<https://bit.ly/3jDy4i6>) Sports Performance MSc at the Univ. of Limerick (<https://bit.ly/3oBM4g4>); MSc Performance Analysis in Sport from the Univ. of Salford - Manchester (<https://bit.ly/381ME15>); Sport Performance Analysis Masters at Cardiff Metropolitan University (<https://bit.ly/34AHqXO>); Performance Analysis MSc at St Mary's University - London (<https://bit.ly/2JeVrIP>); Master in Sports Science - Performance Optimization at MID Sweden University (<https://bit.ly/3e6BJEb>); Online Master in high performance football at MBP School of Coaches - Spain (<https://bit.ly/3e1sDbO>); MSc Football Coaching & Analysis at University Campus of Football Business - University of East London (<https://bit.ly/2JeoHZY>).

11.2. Comparação com objetivos de aprendizagem de ciclos de estudos análogos existentes em instituições de referência do Espaço Europeu de Ensino Superior:

Em 2020 foram acreditados pela A3ES 3 Mestrados específicos em “Treino de Futebol”: ISCE – Instituto Superior de Lisboa e Vale do Tejo; Universidade Lusófona; Universidade Europeia. Nestes 3 exemplos, os objetivos de aprendizagem são mais dispersos pelas diferentes componentes associadas ao Treino Desportivo, existindo contudo em todos eles objetivos associados à OAJ.

Nos cursos referidos no campo anterior (instituições internacionais) poderá encontrar-se uma grande aproximação entre os seus objetivos de aprendizagem, sendo que a presente proposta constituiu uma adaptação e aproximação às realidades/culturas lusófonas. Com a exceção do Mestrado na Cardiff Uni, que possui duas vias possíveis (applied e ou analytics), todos os restantes possuem apenas um tronco comum que tem como objetivos de aprendizagem aqueles que capacitarão os futuros mestres para uma atividade profissional no seio de equipas técnicas e/ou empresas dedicadas a esta área de conhecimento.

11.2. Comparison with the intended learning outcomes of similar study programmes offered by reference institutions in the European Higher Education Area:

In 2020, A3ES accredited 3 specific Masters in “Treino de Futebol”: ISCE - Instituto Superior de Lisboa and Vale do Tejo; Universidade Lusófona; Universidade Europeia. In these 3 examples, the learning outcomes are more dispersed by the different components associated with Sports Coaching, however, in all of them there are objectives associated with PA. In the courses referred to in 11.1 field (international institutions) there are a great approximation between their learning outcomes, and the presented in this proposal. However, here there is an adaptation and approximation to Lusophone realities/cultures. With the exception of the Master's degree at Cardiff Uni, which have two possible pathways (applied or analytics), all the others have only one common trunk whose learning outcome are those who trained future masters for professional activity within technical teams and/or companies dedicated to this area of knowledge.

12. Estágios e/ou Formação em Serviço

12.1. e 12.2 Estágios e/ou Formação em Serviço

Mapa VII - Protocolos de Cooperação

Mapa VII - Protocolos de Cooperação

12.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

Clube Desportivo Tondela

12.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):

[12.1.2._Protocolo_CDTondela.pdf](#)

Mapa VII - Protocolos de Cooperação

12.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

Vitória Sport Club - Futebol, SAD

12.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):

[12.1.2._VitoriaSC.pdf](#)

Mapa VII - Protocolos de Cooperação

12.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

Sporting Clube de Braga

12.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):

[12.1.2._Protocolo_SCBraga.pdf](#)

Mapa VII - Protocolos de Cooperação

12.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

Centro de Formação Olímpica

12.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):
[12.1.2._Centro de Formação Olimpica.pdf](#)

Mapa VII - Protocolos de Cooperação

12.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Grupo Desportivo de Chaves

12.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):
[12.1.2._GDChaves.pdf](#)

Mapa VII - Protocolos de Cooperação

12.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Clubes com protocolo no âmbito do Mestrado em Treino Desportivo

12.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):
[12.1.2._Clubes_Protocolo_MTD_signed.pdf](#)

Mapa VII - Protocolos de Cooperação

12.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Associação Académica do Mindelo

12.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):
[12.1.2._A.A.Mindelo.pdf](#)

Mapa VII - Protocolos de Cooperação

12.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Clube de Regatas Vasco da Gama

12.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):
[12.1.2._Protocolo_FCRegatas Vasco da Gama.pdf](#)

Mapa VII - Protocolos de Cooperação

12.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Boavista Futebol Clube, Futebol SAD

12.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):
[12.1.2._Protocolo Boavista - ISMAI.pdf](#)

12.2. Plano de distribuição dos estudantes

12.2. Plano de distribuição dos estudantes pelos locais de estágio e/ou formação em serviço demonstrando a adequação dos recursos disponíveis.(PDF, máx. 100kB).

[12.2._MOAJ-F_Distribuição de Estudantes pelos locais de Estágio.pdf](#)

12.3. Recursos próprios da Instituição para acompanhamento efetivo dos seus estudantes nos estágios e/ou formação em serviço.

12.3. Recursos próprios da Instituição para o acompanhamento efetivo dos seus estudantes nos estágios e/ou formação em serviço:

O Gabinete de Estágios e Inserção Profissional é responsável pelo desenvolvimento de programas de estágio na sequência dos Protocolos de Colaboração estabelecidos com as Entidades que acolhem os estudantes da instituição. Os estágios são orientados por supervisores da instituição, podendo ser coadjuvados por outros docentes, aprovados pelo CCP do Curso e sob proposta do coordenador, cujas funções são:

- assegurar a articulação entre os orientadores cooperantes;
- elaborar, em conjunto com cada orientador cooperante, o plano individual de

atividades de estágio e supervisionar a sua execução;
- supervisionar e participar nos diferentes momentos de avaliação (intermédia e final).

12.3. Institution's own resources to effectively follow its students during the in-service training periods:

The Internship and Professional Insertion Office is responsible for the development of internship programs by following the Protocols of Cooperation established with the entities that receive IPMAIA's students. The interns are guided by expert teachers, who may be assisted by other teachers, approved by the Scientific and Pedagogical Committee of the course after proposal of the coordinator. Its functions are:

- Ensure the articulation between cooperative advisors;*
- Develop, together with each cooperative advisor, the individual plan of training activities and supervise their implementation;*
- Supervise and participate in the different stages of evaluation (intermediate and final).*

12.4. Orientadores cooperantes

12.4.1. Mecanismos de avaliação e seleção dos orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço, negociados entre a instituição de ensino superior e as instituições de estágio e/ou formação em serviço (PDF, máx. 100kB).

12.4.1 Mecanismos de avaliação e seleção dos orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço, negociados entre a instituição de ensino superior e as instituições de estágio e/ou formação em serviço (PDF, máx. 100kB).

[12.4.1_MOAJ-F_Avaliação e seleção de Orientadores Cooperantes.pdf](#)

12.4.2. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (obrigatório para ciclo de estudos com estágio obrigatório por lei)

11.4.2. Mapa X. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (obrigatório para ciclo de estudos com estágio obrigatório por Lei) / External supervisors responsible for following the students' activities (mandatory for study programmes with in-service training mandatory by law)

Nome / Name	Instituição ou estabelecimento a que pertence / Institution	Categoria Profissional / Professional Title	Habilitação Profissional (1)/ Professional qualifications (1)	Nº de anos de serviço / Nº of working years
Ricardo Jorge Conceição Alves	Clube Desportivo Tondela	Analista	Mestre em Treino Desportivo para Crianças e Jovens	6
Fernando Henrique Fernandes da Cunha	Vitória Sport Clube	Scout e Analista	Mestre em Treino Desportivo	6
A definir	Clube Desportivo de Chaves			
A definir	Centro de Formação Olímpica			
Rui Jorge Peixoto Mendes	Sport Clube de Braga	Coordenador do Departamento de Observação e Análise	Mestre em Treino Desportivo	8
Daniel Carvalho	Associação Académica do Mindelo	Diretor técnico desportivo	Mestre em Treino Desportivo	3
A definir	F.C.R Vasco da Gama	Responsável departamento de Análise		
Admar José Ferreira Lopes	Boavista Futebol Clubes	Diretor Geral para o Futebol (Coordenador de Scouting)	Mestre em Treino Desportivo	10

13. Análise SWOT do ciclo de estudos

13.1. Pontos fortes:

Corpo de docentes constituído por profissionais com produção científica relevante na área e com experiência de aplicação prática da mesma (participação em equipas técnicas de clubes e federações);

Transferência de conhecimento e partilha de recursos (físicos e digitais) com o ISMAI Sports Analytics Lab;

Fornecimento de licenças para acesso remoto a softwares específicos dedicados a este curso;

Existência de um Doutoramento no ISMAI com teses em curso na área da OAJ;

Experiência acumulada dos docentes e da Instituição na utilização das ferramentas de trabalho corporativo e cooperativo (Microsoft Office 365);

Plano de estudos atual e em articulação dos pressupostos fundamentais com as mais recentes novidades tecnológicas

nesta área de conhecimento;

Protocolos com Empresas e Clubes de Futebol geograficamente distribuídos pelo país/mundo.

13.1. Strengths:

Teachers with relevant scientific production in the area and with experience of its practical application (participation in technical teams of clubs and federations);

Knowledge transfer and resource sharing (physical and digital) with ISMAI Sports Analytics Lab;

Provision of licenses for remote access to specific software dedicated to this course;

Existence of a PhD at ISMAI with ongoing theses in the area of PA;

Accumulated experience of teachers and the Institution in the use of corporate and cooperative work tools (Microsoft Office 365);

Contemporary curriculum and aligned with fundamental assumptions of the most recent technological innovations in this area of knowledge;

Protocols with Football Companies and Clubs geographically distributed across the country/world.

13.2. Pontos fracos:

Impossibilidade de fornecer acesso a todos os estudantes a um dos softwares mais difundidos no seio dos clubes de futebol (SportsCode, da Hudl), em virtude do valor das licenças. Mesmo após negociação avançada, não conseguimos um valor inferior a 1.500€ por licença. O CoachPaint (ChyronHego), visualmente muito atrativo, também tem um custo demasiado elevado para fornecer a todos os estudantes. Apesar de serem utilizados por alguns clubes, as arquiteturas de funcionamento não diferem daqueles que iremos utilizar com os nossos estudantes;

Reduzido número de docentes envolvidos no ciclo de estudos. Sendo um curso muito específico e com grande âmbito profissionalizante, apenas foram incluídos docentes com experiência concreta nesta área de conhecimento.

13.2. Weaknesses:

Inability to provide access for all students to one of the most widespread software within football clubs (SportsCode, from Hudl), due to the value of licenses. Even after advanced negotiation, we were unable to obtain a value below € 1,500 per license. The CoachPaint (ChyronHego), which is visually very attractive, also has too high a cost to provide to all students. Despite being used by several clubs, in the operating architecture they does not differ from those that we will use with our students;

Reduced number of teachers involved in the study cycle. Being a very specific course and with a great professional scope, only teachers with concrete experience in this area of knowledge were included.

13.3. Oportunidades:

Colaboração de estudantes de doutoramento do ISMAI, que estão a desenvolver as suas teses na área da OAJ;

Inexistência de cursos concorrentes em língua portuguesa (em Portugal e no Brasil), poderá conferir uma enorme oportunidade para os estudantes;

Número elevado de estudantes que concluem Licenciaturas em Ciências do Desporto e da Educação Física revelando interesse específico pela Observação e Análise de Jogo em Futebol;

Fornecimento dos requisitos necessários para a certificação junto da International Society of Performance Analysis of Sport;

O ensino a distância incrementa substancialmente a possibilidade de recrutar estudantes geograficamente afastados da zona de influência territorial do ISMAI. Os protocolos já estabelecidos com clubes permitirão locais de estágios dispersos pelas regiões de principal influência da lusofonia.

13.3. Opportunities:

Collaboration of ISMAI PhD students, who are developing their theses in the area of PA;

Inexistence of competing courses in Portuguese (in Portugal and Brazil), it can provide a huge opportunity for students;

High number of students who complete Licentiate degrees in Sports Science and Physical Education revealing a specific interest in Performance Analysis in Football;

Provision of the necessary requirements for certification with the International Society of Performance Analyzes of Sport;

Distance learning substantially increases the possibility of recruiting students geographically remote from ISMAI's area of territorial influence. The protocols already established with clubs will allow internship locations scattered throughout the regions of main influence of Portuguese speaking countries.

13.4. Constrangimentos:

Atividade profissional recente no panorama desportivo nacional, o que implicará um esforço adicional de formação contínua dos orientadores cooperantes;

Impossibilidade de conceder, atualmente, reconhecimento de competências para efeitos do Título de Treinador de Desporto;

O estágio ter a duração de um semestre não possibilitará os estudantes de acompanhar uma época desportiva completa; Valor elevado das licenças para utilização dos softwares. As licenças estarão sempre disponíveis durante as UCs onde forem necessárias, mas posteriormente terão que ser desativadas.

13.4. Threats:

Recent professional activity in the national sports scene, which will imply an additional effort of continuous training of the cooperating supervisors;

Impossibility of granting recognition of competences for the purposes of the sports coach title, from the official governance institution: IPDJ;

The internship, which lasts one semester, will not enable students to follow a complete sporting season;

High value of licenses to use software. Licenses will always be available during Curricular Units where they are needed, but later they will have to be deactivated.

13.5. Conclusões:

Este Mestrado pretende dar resposta à existência de uma atividade profissional (profissão) emergente para a qual não existe, ainda, uma formação específica em língua portuguesa.

O corpo docente é constituído numa articulação saudável entre investigadores com uma produção científica com relevância internacional na área da OAJ com docentes detentores de elevada e relevante experiência no treino desportivo e na orientação de estudantes estagiários (EE).

O facto de disponibilizar softwares de OAJ para os estudantes utilizarem nos seus computadores pessoais irá constituir-se como uma enorme mais-valia. De todos os contactos já estabelecidos com as empresas detentoras destes softwares foi possível constatar um enorme interesse no estabelecimento de parcerias de colaboração.

O interesse em estabelecer parcerias foi, também, revelado pelos clubes com os quais se estabeleceram contatos, visando a apresentação deste Mestrado (Portugal, Brasil, Angola e Cabo Verde). Lamentavelmente, no momento de submissão deste guião não foi possível reunir a totalidade dos protocolos devidamente assinados. Em muitos clubes há a necessidade de analisar, jurídica e administrativamente, o conteúdo formal do protocolo antes de proceder à sua oficialização.

Embora este Mestrado esteja pensado com uma forte componente profissionalizante, deliberadamente construído a pensar em desenvolver competências, conhecimentos e aptidões essenciais para o exercício da profissão, fornece também uma formação sólida nos fundamentos essenciais associados ao método científico. Preconiza-se que esta atividade profissional será mais bem sucedida quanto mais as decisões a tomar forem baseadas em evidências científicas. Deste modo, pretende-se que os estudantes compreendam e dominem os mecanismos relativos e associados à produção de conhecimento.

Existem clubes que ainda não têm esta área profissional implementada nas suas estruturas, e nestes casos a orientação dos EE será efetuada pelo treinador com a maior qualificação profissional. Nos clubes que já têm gabinetes de OAJ, também não existe um grande número de profissionais com grande experiência de orientação de EE. Consideramos isto natural, uma vez que se trata de uma profissão recente em Portugal. Para colmatar este problema é atribuído aos professores supervisores (ISMAI) um volume de horas de contacto com EE superior ao habitualmente estabelecido noutros estágios.

A articulação no ISMAI Sports Analytics Lab, aliada à existência de estudantes de PhD a desenvolverem as suas teses nesta área de investigação, irá possibilitar que os estudantes deste mestrado conheçam linhas de investigação científica associadas a esta área profissional, dotando-os de competências essenciais para eventual persecução de estudos de 3º ciclo.

Este mestrado deverá ser visto como um valor acrescentado no projeto educativo do ISMAI, assim como no desenvolvimento da qualidade no futebol, particularmente na otimização do rendimento desportivo (individual e coletivo).

13.5. Conclusions:

This Master's degree aims to respond to the existence of an emerging profession for which there is still no specific training in Portuguese.

The teachers team is constituted by a healthy articulation between researchers with scientific production with international relevance in PA with teachers with high and relevant experience in sports training and in the guidance of intern students

(IS).

The fact that software dedicated to PA is made available for students to use on their personal computers will constitute an enormous added value. From all the contacts already established with the companies that own this software, it was possible to see an enormous interest in establishing collaborative partnerships.

This was also revealed by all the clubs with which contacts were established, aiming at presenting the study plan for this Master (Portugal, Brazil, Angola and Cape Verde). Unfortunately, at the time of submission of this guide, it was not possible to gather all the protocols properly signed. In many clubs there is a need to analyze, from a legal and administrative point of view, the formal content of the protocol before proceeding to its officialization.

Although this Master is designed with a strong professional component, deliberately built with the aim of developing competencies, knowledge and skills essential for the exercise of the profession, it also provides solid training in the essential foundations associated with scientific method. It is expected that this professional activity will be more successful the more the decisions to be made are based on scientific evidence. In this way, it is intended that students understand and master the relative mechanisms associated with the production of knowledge.

One of the biggest difficulties in implementing this course is the inexistence or little experience of the cooperating supervisors. There are clubs that do not yet have this professional area implemented in their structures and in these cases the orientation of the EE will be carried out by the coach with the highest professional qualification. In the clubs that already have PA offices, there is also no large number of professionals with great experience in SI guidance. This natural since it is a recent profession in Portugal. To overcome this problem, supervising teachers (ISMAI) are assigned a greater number of hours of contact with SI than is normally established in other internships.

The articulation in the ISMAI Sports Analytics Lab, combined with the existence of PhD students to develop their theses in this area of research, will enable students in this master to know lines of scientific research associated with this professional area, endowing them with essential skills to possible pursuit of 3rd cycle studies.

This master's degree should be seen as an added value in ISMAI's educational project, as well as in the development of quality in football, particularly in the optimization of sports performance (individual and collective).