

CONTEXTO DA AVALIAÇÃO DO PEDIDO DE ACREDITAÇÃO DE NOVO CICLO DE ESTUDOS

Nos termos do regime jurídico da avaliação do ensino superior (Lei n.º 38/2007, de 16 de agosto), a entrada em funcionamento de um novo ciclo de estudos exige a sua acreditação prévia pela A3ES.

O processo de acreditação prévia de novos ciclos de estudo (Processo NCE) tem por elemento fundamental o pedido de acreditação elaborado pela instituição avaliada, submetido na plataforma da Agência através do Guião PAPNCE.

O pedido é avaliado por uma Comissão de Avaliação Externa (CAE), composta por especialistas selecionados pela Agência com base no seu currículo e experiência e apoiada por um funcionário da Agência, que atua como gestor do procedimento. A CAE analisa o pedido à luz dos critérios aplicáveis, publicitados, designadamente, em apêndice ao presente guião.

A CAE, usando o formulário eletrónico apropriado, prepara, sob supervisão do seu Presidente, a versão preliminar do relatório de avaliação do pedido de acreditação. A Agência remete o relatório preliminar à instituição de ensino superior para apreciação e eventual pronúncia, no prazo regularmente fixado. A Comissão, face à pronúncia apresentada, poderá rever o relatório preliminar, se assim o entender, competindo-lhe aprovar a sua versão final e submetê-la na plataforma da Agência.

Compete ao Conselho de Administração a deliberação final em termos de acreditação. Na formulação da deliberação, o Conselho de Administração terá em consideração o relatório final da CAE e, havendo ordens e associações profissionais relevantes, será igualmente considerado o seu parecer. O Conselho de Administração pode, porém, tomar decisões não coincidentes com a recomendação da CAE, com o intuito de assegurar a equidade e o equilíbrio das decisões finais. Assim, o Conselho de Administração poderá deliberar, de forma fundamentada, em discordância favorável (menos exigente que a Comissão) ou desfavorável (mais exigente do que a Comissão) em relação à recomendação da CAE.

Composição da CAE: A composição da CAE que avaliou o presente pedido de acreditação do ciclo de estudos é a seguinte (os CV dos peritos podem ser consultados na página da Agência, no separador Acreditação e Auditoria / Peritos):

Alexandre Silva

Kia-Chong Chua

Rita Cadima (Presidente)

Wenceslao González Manteiga

1. Caracterização Geral

1.1.a. Outras Instituições de Ensino Superior (proposta em associação com instituições nacionais) (PT)

[sem resposta]

1.1.a. Outras Instituições de Ensino Superior (proposta em associação com instituições nacionais) (EN)

[sem resposta]

1.1.b. Outras Instituições de Ensino Superior (proposta em associação com instituições estrangeiras)

[sem resposta]

1.1.c. Outras Instituições (em cooperação)

[sem resposta]

1.2.a. Identificação da(s) unidade(s) orgânica(s) da(s) entidade(s) parceira(s) (faculdade, escola, instituto,

Instituto De Higiene E Medicina Tropical

1.2.a. Identificação da(s) unidade(s) orgânica(s) da(s) entidade(s) parceira(s) (faculdade, escola, instituto,

Instituto De Higiene E Medicina Tropical

1.3. Designação do ciclo de estudos. (PT)

Estatística Aplicada à Saúde

1.3. Designação do ciclo de estudos. (EN)

Statistics in Health

1.4. Grau. (PT)

Mestrado - 2º ciclo

1.4. Grau. (EN)

Master's Degree - 2nd Cycle

1.5. Área científica predominante do ciclo de estudos. (PT)

Estatística – Aplicações à Saúde

1.5. Área científica predominante do ciclo de estudos. (EN)

Statistics – Applications in Health

1.6.1. Classificação CNAEF - primeira área fundamental

[0462] *Estatística
Matemática e Estatística
Ciências, Matemática e Informática*

1.6.2. Classificação CNAEF - segunda área fundamental, se aplicável

[0420] *Ciências da Vida
Ciências, Matemática e Informática*

1.6.3. Classificação CNAEF - terceira área fundamental, se aplicável

[sem resposta]

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

120.0

1.8. Duração do ciclo de estudos.

2 anos

1.8.1. Outra

[sem resposta]

1.9. Número máximo de admissões proposto

30.0

1.10. Condições específicas de ingresso (alínea f) do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março

Licenciatura em Ciências da Saúde, Matemática, Estatística, Engenharia, ou áreas afins

1.10. Condições específicas de ingresso (alínea f) do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março

Graduation in Health Sciences, Mathematics, Statistics, Engineering, or allied areas

1.10.1. Apreciação da adequação e conformidade legal das condições específicas

Existem, é adequado e cumpre os requisitos legais.

1.10.1.1. Evidências que fundamentam a apreciação expressa. (PT)

As condições definidas para o CE são adequadas e cumprem os requisitos legais, sendo imposta a detenção de licenciatura em Ciências da Saúde, Matemática, Estatística, Engenharia, ou áreas afins.

1.10.1.1. Evidências que fundamentam a apreciação expressa. (EN)

The conditions defined for the study programme are adequate and comply with legal requirements, imposing the holding of a Graduation in Health Sciences, Mathematics, Statistics, Engineering, or similar areas.

1.11. Modalidade do ensino

A Distância (EaD) (Decreto-Lei n.º 133/2019, de 3 de setembro)

1.11.1. Regime de funcionamento, se presencial

[sem resposta]

1.11.1.a. Se outro, especifique. (PT)

[sem resposta]

1.11.1.a. Se outro, especifique. (EN)

[sem resposta]

1.12. Local onde o ciclo de estudos será ministrado (se aplicável). (PT)

n.a.

1.12. Local onde o ciclo de estudos será ministrado (se aplicável). (EN)

n.a.

1.13. Regulamento de creditação de formação académica e de experiência profissional, publicado em Diário

[Reg_creditacao_competencias_FCT_IHMT.pdf](#) | PDF | 372.6 Kb

1.13.1. Apreciação da existência e conformidade do regulamento de creditação com os preceitos legais

Existe, é adequado e cumpre os requisitos legais.

1.13.1.1. Evidências que fundamentam a apreciação expressa. (PT)

É apresentado o “Regulamento de Creditação de Competências, Formação e Experiência Profissional da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa”, publicado em Diário da República em 11 de maio de 2020 (Regulamento n.º 459/2020), que contempla as alterações introduzidas pelo Decreto Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto.

1.13.1.1. Evidências que fundamentam a apreciação expressa. (EN)

It is presented the “Regulation on the Creditation of Skills, Training and Professional Experience of the Faculty of Sciences and Technology of the Universidade Nova de Lisboa”, published in Diário da República on May 11 2020 (Regulation no. 459/2020), that includes the changes introduced by Decree Law n.º 65/2018, of 16 August.

1.14. Observações. (PT)

[sem resposta]

1.14. Observações. (EN)

[sem resposta]

2. Formalização do pedido

2.1. Deliberações dos órgãos que legal e estatutariamente foram ouvidos no processo de criação do ciclo de

Existem, são adequadas e cumprem os requisitos legais.

2.1.1. Evidências que fundamentam a apreciação expressa (PT)

O processo de criação do ciclo de estudos foi instruído corretamente obedecendo aos requisitos legais necessários, sendo disponibilizados no processo os seguintes documentos:

- Aprovação do Reitor da Universidade Nova de Lisboa, a 20 de outubro de 2022;*
- Parecer favorável do Conselho Científico da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, de 27 de abril de 2022;*
- Aprovação do Conselho Científico do Instituto de Higiene e Medicina Tropical, a 28 de setembro de 2022;*
- Aprovação do Conselho Pedagógico da Faculdade de Ciências e Tecnologia, a 20 de abril de 2022;*
- Aprovação do Conselho Pedagógico do Instituto de Higiene e Medicina Tropical, a 14 de setembro de 2022.*

2.1.1. Evidências que fundamentam a apreciação expressa (EN)

The process of the study programme was correctly instructed in compliance with the necessary legal requirements. Extracts are made available in the process:

- Approval of the Rector of Universidade Nova de Lisboa, 20th October 2022;*
- Opinion of the Scientific Council of Faculty of Sciences and Technology of Universidade Nova de Lisboa, 27th April 2022;*
- Approval of the Scientific Council of the Institute of Hygiene and Tropical Medicine, 28th September 2022;*
- Approval of the Pedagogical Council of Faculty of Sciences and Technology of Universidade Nova de Lisboa, 20th April 2022;*
- Approval of the Pedagogical Council of the Institute of Hygiene and Tropical Medicine – 14th September 2022.*

3. Âmbito e objetivos do programa de estudos. Adequação ao projeto

3.1. Objetivos gerais definidos para o ciclo de estudos.

Sim

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

Sim

3.3. Justificar a adequação do objeto e objetivos do ciclo de estudos à modalidade do ensino.

Sim

3.4. Justificar a inserção do ciclo de estudos na estratégia institucional de oferta formativa.

Sim

3.5. Designação do ciclo de estudos.

Sim

3.6.1. Apreciação global (PT)

Os objetivos gerais e os objetivos de aprendizagem do ciclo de estudos estão bem definidos e são adequados à natureza e missão da instituição, bem como à estratégia de oferta formativa e ao projeto educativo, científico e cultural da mesma. Num contexto de quantidades massivas de dados e em especial no âmbito das Ciências da Saúde, onde se procura cada vez mais uma medicina personalizada, um ciclo de estudos como o proposto parece adequado. A Universidade Nova de Lisboa tem experiência em ensino a distância, pelo que parece claro que a Faculdade de Ciências e Tecnologia em colaboração com o Instituto de Higiene e Medicina Tropical podem ter um bom desempenho neste tipo de ensino.

3.6.1. Apreciação global (EN)

The generic objectives and the intended learning outcomes of the study programme are clearly identified and are compatible with the nature and mission of the institution, as well as with the nature, mission, and strategy of the institution. In a context of massive amounts of data and especially in the field of Health Sciences, where customised medicine is being pursued, a study programme such as the one proposed seems appropriate. The Universidade Nova de Lisboa has experience in distance learning and therefore, it seems clear that the Faculty of Science and Technology in collaboration with the Institute of Hygiene and Tropical Medicine can perform well in this type of teaching.

3.6.2. Pontos fortes (PT)

- A possibilidade de captar estudantes no estrangeiro ou profissionais que queiram completar a sua formação fora do horário laboral.

3.6.2. Pontos fortes (EN)

- The possibility of attracting foreign students or professionals who want to complete their training outside working hours.

3.6.3. Pontos fracos (PT)

- O risco comum em ensino a distância em estudos com componentes de matemática, que pode levar à necessidade de tutorias presenciais.

3.6.3. Pontos fracos (EN)

- The risk that distance learning always entails in aspects of studies with a mathematical component and which may therefore require face-to-face tutoring.

4. Desenvolvimento Curricular

4.1. Áreas Científicas.

4.2. Unidades curriculares do ciclo de estudos.

4.2.1. Objetivos de aprendizagem das unidades curriculares.

Em parte

4.2.2 Conteúdos programáticos das unidades curriculares.

Em parte

4.3. Unidades curriculares do ciclo de estudos (opções).

4.4. Percursos do ciclo de estudos.

4.4.1. Estrutura curricular.

Em parte

4.4.2 Plano de estudos.*Em parte***4.5.1. Justificação o desenho curricular.***Sim***4.5.1.2. Percentagem de créditos ECTS de unidades curriculares lecionadas predominantemente a****4.5.2. Metodologias e fundamentação****4.5.2.1. Metodologia de ensino e aprendizagem****4.5.2.1.1. Modelo pedagógico que constitui o referencial para a organização do processo de ensino e***Sim***4.5.2.1.2. Anexos do modelo pedagógico.****4.5.2.1.3. Adequação das metodologias de ensino e aprendizagem aos objetivos de aprendizagem.***Sim***4.5.2.1.4. Identificação das formas de garantia da justeza, fiabilidade e acessibilidade das metodologias e***Sim***4.5.2.1.5. Avaliação da aprendizagem dos estudantes.***Sim***4.5.2.1.6. Acompanhamento do percurso e do sucesso académico dos estudantes.***Sim***4.5.2.1.7. Participação dos estudantes em atividades científicas (quando aplicável).***Sim***4.5.2.2. Fundamentação do número total de créditos ECTS do ciclo de estudos.****4.5.2.2.1. Fundamentação do número total de créditos ECTS do ciclo de estudos.***Sim***4.5.2.2.2. Forma de verificação de que a carga média de trabalho que será necessária aos estudantes***Sim***4.5.2.2.3. Forma como os docentes foram consultados sobre a metodologia de cálculo do número de***Sim*

4.6.1. Apreciação global (PT)

De um modo geral, trata-se de um ciclo de estudos bem desenhado e com objetivos claros para a aprendizagem da metodologia estatística e bioinformática no âmbito das Ciências da Saúde.

O plano de estudos parece globalmente adequado, correspondendo às necessidades e aos objetivos propostos. Está estruturado em 4 semestres e com uma disposição razoável das unidades curriculares, no entanto algumas opções podem ser discutidas. Uma vez que o foco deste mestrado é a estatística aplicada, os tópicos aplicados deveriam surgir primeiro (por exemplo, princípios de inferência estatística, regressão e aplicações, estatística multivariada, estatística não-paramétrica), seguindo-se os tópicos aplicados avançados (por exemplo, modelos lineares generalizados, dados longitudinais, séries cronológicas), e, por último, os tópicos matemáticos (por exemplo, estatística computacional, modelos de probabilidade), que devem vir depois de todo o ensino da estatística aplicada, para que os estudantes possam apreciar melhor questões técnicas como as distribuições de probabilidade e o bootstrapping. Talvez a proposta possa beneficiar de uma orientação escrita mais explícita sobre os percursos curriculares recomendados (por exemplo, percurso A: estatística aplicada; percurso B: ciência de dados; percurso C: análise de políticas), que possa ajudar os estudantes a planearem as suas escolhas de acordo com o que pensam ser importante para os seus perfis profissionais. Esta explicitação pode também constituir uma base útil para conversas entre os estudantes e os membros do corpo docente na orientação da sua aprendizagem.

A distribuição dos créditos, com 30 créditos no trabalho final de mestrado, parece bastante acertada.

A proposta cobre um conjunto alargado de tópicos de estatística, no entanto, algumas unidades curriculares parecem estar mais ao nível de licenciatura (por exemplo, Bioestatística Fundamental), com um nível relativamente introdutório, enquanto que noutras unidades parece haver um maior aprofundamento dos conteúdos (não de forma sequencial, mas para dois perfis diferentes de alunos). Por exemplo, a unidade curricular de estatística bayesiana e análise espacial incorpora demasiados conteúdos. Os estudantes podem ter dificuldade em adquirir conhecimentos suficientes sobre dois tópicos muito avançados no tempo de trabalho disponível na unidade curricular.

Existem fragilidades nos programas de algumas unidades curriculares que podem ser melhoradas:

- A unidade curricular de Estatística Multivariada em Saúde tem um programa excessivamente clássico com sobreposição de conteúdos com outros programas dedicados a modelos de regressão. Existem técnicas clássicas de análise multivariada que não são mencionadas e há muitas referências modernas que não são citadas;
- O conteúdo de Fundamentos de Bioestatística é muito básico e assemelha-se a um curso de estatística descritiva;
- A unidade curricular de Métodos Não Paramétricos tem um programa muito clássico, não sendo abordadas técnicas de suavização: estimativa de densidade, estimativa de regressão, etc. Apresenta apenas como referência o texto de Gibbons e Chakraborti de 2011, na sua quinta edição;
- A unidade de Modelos de probabilidade limita-se a abordar modelos de distribuição univariados, não existindo, por exemplo, qualquer referência à densidade normal multidimensional;
- Os conteúdos de Princípios de Inferência Estatística sobrepõem-se parcialmente aos de Métodos Não Paramétricos e Estatística Computacional.
- A disciplina de Regressão e Aplicações tem uma unidade 3 sobre Análise de Sobrevida Não Paramétrica desligada das duas unidades de aprendizagem anteriores sobre regressão linear simples e múltipla.

Também parece existir falta de sinergia entre algumas unidades curriculares e salientamos que muitas unidades curriculares têm programas com alguma sobreposição (por exemplo Estatística Computacional e Estatística Bayesiana e outras).

Parece haver uma escolha de softwares distintos consoante a decisão de cada docente e não a escolha de um software que acompanhe todas as unidades. Os diferentes níveis e diferentes softwares podem dificultar o sucesso da aprendizagem, para além de dificultarem (e dispersarem) o acesso às atividades propostas (mais acessos, mais passwords, mais downloads, mais capacidade de memória).

Não parece adequado que a UC de Introdução ao R esteja apenas no segundo semestre. Deveria estar no primeiro semestre e o R deveria ser utilizado em todas as UC (software livre), independentemente de se pretender utilizar adicionalmente o SPSS.

Também há falta de conteúdos programáticos sobre programação que possam permitir a ligação a futuras formações na área da ciência de dados e IA. Por exemplo, todas as unidades curriculares poderiam explorar proativamente a forma de utilizar o ChatGPT para melhorar a aprendizagem dos estudantes.

Foram apresentadas as ideias principais do modelo pedagógico que serve de referencial para a organização do processo de ensino e aprendizagem das unidades curriculares, sem que tenha sido apresentado um documento específico.

As metodologias de ensino e aprendizagem e as atividades de avaliação previstas são adequadas aos objetivos fixados para cada UC, verificando-se a adequação à especificidade de cada UC.

Estão previstas atividades que facilitam a participação dos estudantes em atividades científicas. São especialmente relevantes as unidades curriculares de Espaço Webinar em Estatística para a Saúde, Jornal Club em Estatística para a Saúde e Seminário de Investigação, que permitem que o estudante complemente as suas competências para serviços de consultadoria em saúde, com a partilha de trabalhos de investigação com peritos profissionais, a apresentação por parte dos estudantes dos trabalhos de consultadoria desenvolvidos e o fórum de debate que pode ser enriquecedor.

4.6.1. Apreciação global (EN)

It is a generally well-designed study programme with clear objectives for learning statistical methodology and bioinformatics in the field of Health Sciences.

The study plan seems globally adequate, corresponding to the needs and proposed objectives.

It is correctly structured in 4 semesters and with a reasonable arrangement of curricular units, nevertheless some decisions could be discussed. As the focus of this master is applied statistics, applied topics should come first (e.g., principles of statistical inference, regression and applications, multivariate statistics, non-parametric statistics). This should be followed by advanced applied topics (e.g., generalised linear models, longitudinal data, time series). Finally, mathematical topics (e.g., computational statistics, probability models) should come after all the teaching for applied statistics, so that students may better appreciate technical issues like probability distributions and bootstrapping. Perhaps this proposal can benefit from more explicit written guidance on recommended curriculum pathways (e.g., pathway A: applied statistician; pathway B: data science; pathway C: policy analyst). This can help students map out their module choices according to what they think is of value to their career plans. It can also form a useful basis for conversations with faculty members for their guidance on learning directions.

The distribution of credits, with 30 credits in the Master's thesis, seems to be quite correct.

In general, the study programme covered a good range of statistical topics, however some curricular units appear to be more at an undergraduate level (e.g., Fundamental Biostatistics) with a level relatively introductory while in other units seems to be a greater depth of the subject (not in a sequential way, but for two different student profiles). For example, the curricular unit for bayesian statistics and spatial analysis incorporates a lot of content. Students may struggle to gain sufficient understanding in two very advanced topics within the time available in one curricular unit.

There are some weaknesses in the programmes of the curricular units that could be improved:

- *The unit on Multivariate Statistics in Health has an excessively classical syllabus with overlapping content with other syllabuses devoted to regression models. There are classical multivariate analysis techniques that are not mentioned. There are many modern references that are not cited;*
- *The content of Fundamentals of Biostatistics is very basic and it looks like a descriptive statistics course;*
- *The unit of Non-parametric Methods is very classical. There is nothing on smoothing techniques: density estimation, regression estimation, etc. It only presents as reference the text of Gibbons and Chakraborti from 2011 in its fifth edition.*
- *The Probability Models unit is limited to univariate distribution models. For example, there is no mention of multidimensional normal density;*
- *The contents of Principles of Statistical Inference partly overlap with Nonparametric Methods and Computational Statistics.*
- *The Regression and Applications course has a unit 3 on Non-parametric Survival Analysis disconnected from the two previous units on simple and multiple linear regression.*

Also, there seems to exist a lack of synergies between some curricular units and we emphasize that many curricular units have common programs (for example Computational Statistics and Bayesian Statistics MCMC and others).

There seems to be a choice of different software depending on the decision of each teacher and not the choice of software that serves all units. The different levels and different software can endanger the success of learning, in addition to making it difficult (and dispersing) access to projected activities (more accesses, more passwords, more downloads, more memory capacity).

It does not seem appropriate for the introductory R course to be in the second term. It should be in the first term and R should be used in all disciplines (free software). Regardless of whether you want to use SPSS in addition.

Also, there is a lack of programming that may allow the connection to future training in the area of data science and AI. For example, all curricular units could proactively explore how to use ChatGPT to enhance student learning.

The main ideas of the pedagogical model that serves as a reference for the teaching and learning process of the curricular units were presented, without a specific document. The teaching and learning methodologies and the assessment activities are appropriate to the learning objectives set for each CU, ensuring the adequacy to the specificity of each unit.

Activities that facilitate student participation in scientific activities are planned. Particularly relevant are the curricular units Webinar on Health Statistics, Journal Club on Health Statistics and Research Seminar, which allow students to complement their skills for health consultancy services, with the sharing of research work with professional experts, the presentation by students of the consultancy work developed and the debate forum that can be enriching.

4.6.2. Pontos fortes (PT)

- *Unidades curriculares de Espaço Webinar em Estatística para a Saúde e Jornal Club em Estatística para a Saúde.*

4.6.2. Pontos fortes (EN)

- *Curricular units of Webinar in Statistics for Health and Journal Club in Statistics for Health.*

4.6.3. Pontos fracos (PT)

- *Inexistência de uma unidade curricular preparatória de R no 1º semestre.*
- *Alguma falta de sinergia entre unidades curriculares.*

4.6.3. Pontos fracos (EN)

- Lack of a preparatory curricular unit for R in the first semester.
- Lack of synergies between some curricular units.

5. Corpo Docente

5.1.1. Coordenação do ciclo de estudos.

Sim

5.1.2. Adequação da carga horária.

Sim

5.2.1. Cumprimento de requisitos legais.

Sim

5.2.2. Estabilidade do corpo docente.

Sim

5.2.3. Dinâmica de formação do corpo docente.

Sim

5.3. Avaliação do pessoal docente.

Sim

5.4.1. Apreciação global (PT)

As responsáveis pela coordenação do ciclo de estudos têm um perfil adequado, são doutoradas em Estatística e Investigação Operacional, pertencem a Unidades de Investigação avaliadas pela FCT e têm produção científica recente na área do ciclo de estudos. Têm experiência em EaD e frequentaram formação relevante neste domínio.

O corpo docente cumpre os requisitos legais de corpo docente próprio, academicamente qualificado e especializado.

O corpo docente é formado por 17 professores formados em áreas relevantes para o ciclo de estudos: Epidemiologia, Estatística Matemática e Aplicada, Bioinformática, Investigação operacional, Ciências da Saúde e outras.

De um modo geral apresentam participações em projetos de investigação relacionados com o âmbito do ciclo de estudos e publicações diversas, algumas de relevância internacional em revistas metodológicas e aplicadas.

Praticamente todos os docentes possuem formação relevante em Educação a Distância e/ou experiência nesta área. Nas fichas de dois docentes não foi apresentada informação sobre a existência de formação ou experiência em Educação a Distância, pelo que é imprescindível a conclusão desta formação antes da entrada em funcionamento do ciclo de estudos.

A avaliação do desempenho do pessoal docente afeto ao ciclo de estudos rege-se pelo disposto no Regulamento de Avaliação do Desempenho dos Docentes e Alteração do Posicionamento Remuneratório da NOVA (Regulamento 684/2010, 16/08) e por regulamentação própria da FCT NOVA (Reg. 8373/2017, 26/07) e IHMT NOVA (Reg. 463/2013, 10/12).

5.4.1. Apreciação global (EN)

Those responsible for coordinating the study programme have an adequate profile, hold a PhD in Statistics and Operational Research, belong to Research Units well rated by the FCT and have recent scientific production in the area of the study programme. They have experience in distance education and has attended relevant training in this field.

The teaching staff complies with the legal requirements. The faculty is made up of 17 teachers trained in areas relevant to the study programme: Epidemiology, Mathematical and Applied Statistics, Bioinformatics, Operational Research, Health Sciences and others.

In a general way they present participations in research projects related to the scope of the study programme and diverse publications, some of international relevance in methodological and applied journals.

Practically all teaching staff have relevant training in distance education and/or experience in this area. In the forms of two teaching staff members no information on the existence of training or experience in distance education was presented, so it is therefore essential to complete this training before the beginning of the study programme.

The evaluation of the performance of the teaching staff assigned to the study programme is governed by the provisions of the Regulation of Evaluation of the Performance of Teachers and Alteration of the Remuneratory Positioning of NOVA (Regulation 684/2010, 16/08) and by proper regulation of FCT NOVA (Reg. 8373/2017, 26/07) and IHMT NOVA (Reg. 463/2013, 10/12).

5.4.2. Pontos fortes (PT)

- Todos os docentes estão integrados em Unidades de Investigação.

5.4.2. Pontos fortes (EN)

- All teachers are integrated in Research Units.

5.4.3. Pontos fracos (PT)

- Dois docentes ainda sem formação relevante em EaD.

5.4.3. Pontos fracos (EN)

- Two teachers still lack relevant training in Distance Education.

6. Pessoal técnico, administrativo e de gestão.

6.1. Adequação em número.

Em parte

6.2. Qualificação profissional e técnica.

Em parte

6.3. Avaliação do pessoal técnico, administrativo e de gestão.

Sim

6.4. Apreciação global do pessoal técnico, administrativo e de gestão.

6.4.1. Apreciação global (PT)

A proposta descreve um conjunto alargado de pessoal técnico, administrativo e de gestão de apoio ao ciclo de estudos, nomeadamente Divisões Académica, de Apoio à Formação Avançada e de Planeamento e Gestão da Qualidade; secretariados dos Departamentos, Divisão de Comunicação e Relações Exteriores, Divisão de Relações Internacionais e de Eventos e Divisão de Apoio ao Estudante e ao Diplomado.

É referida ainda a existência de 2 técnicos de informática/e-learning para o apoio aos estudantes nas plataformas de ensino a distância. Contudo não é fornecida informação detalhada sobre uma equipa que reúna competências técnico-pedagógicas para colaborar com os docentes no desenho curricular dos planos de estudos e dos materiais dos ciclos de estudos, tal como previsto na alínea c) do artigo N.º 8 do DL n.º 133/2019.

6.4.1. Apreciação global (EN)

The proposal presents a wide range of non-academic staff that supports the study programme, namely the Academic, Advanced Training Support and Planning and Quality Management Divisions, the Departments Secretariats, and the Communication and External Relations, International Relations and Events, Student and Graduate Support Divisions.

The existence of 2 IT/e-learning technicians is mentioned, to support students in the distance learning platforms, however there is no detail information about the team that gathers technical-pedagogical competences to collaborate with teachers in the curricular design of study plans and materials of the programme, as foreseen in paragraph c) of article No. 8 of DL No. 133/2019.

6.4.2. Pontos fortes (PT)

Nada a assinalar.

6.4.2. Pontos fortes (EN)

Nothing to report.

6.4.3. Pontos fracos (PT)

- A falta de informação sobre a equipa que reúne competências técnico-pedagógicas para colaborar com os docentes.

6.4.3. Pontos fracos (EN)

- A lack of information about the team that gathers technical-pedagogical competences to collaborate with teachers.

7. Instalações e Equipamentos

7.1. Instalações.

Sim

7.2. Sistemas tecnológicos e recursos digitais.

Sim

7.3. Equipamentos.

Em parte

7.4. Apreciação global das instalações e equipamentos.

7.4.1. Apreciação global (PT)

O CE funcionará de forma alternada (de 2 em 2 edições) nas instalações e plataformas da FCT NOVA e nas instalações e plataformas do IHMT NOVA. Ambas as Unidades Orgânicas dispõem dos equipamentos e recursos adequados ao bom funcionamento do ciclo de estudos.

Contudo, como se trata de um programa de educação a distância, a proposta deveria explicitar se fornecerá aos estudantes as licenças necessárias para todo o software necessário às aulas, tal como descrito nas diversas UC (por exemplo SPSS).

7.4.1. Apreciação global (EN)

The study programme will work alternately (every 2 editions) at FCT NOVA facilities and its distance learning platform or at IHMT NOVA facilities and its distance learning platform. Both Organic Units have the didactic and scientific equipment and materials necessary to fulfil the needs of the study programme.

However, as it is a distance learning program, the proposal should explicitly state that it will provide its students with the required licenses for the software necessary for its classes as described in the diverse curricular units (for example SPSS).

7.4.2. Pontos fortes (PT)

Nada a assinalar.

7.4.2. Pontos fortes (EN)

Nothing to report.

7.4.3. Pontos fracos (PT)

- Utilização de software pago, sem ser explícito como os estudantes o poderão utilizar autonomamente.

7.4.3. Pontos fracos (EN)

- Use of paid software, without being explicit about how students can use it by themselves.

8. Atividades de investigação e desenvolvimento e/ou de formação avançada e desenvolvimento profissional de alto nível.

8.1. Unidade(s) de investigação, no ramo de conhecimento ou especialidade do ciclo de estudos.

Sim

8.2. Integração em projetos e parcerias nacionais e internacionais.

Sim

8.3. Produção científica.

Sim

8.4. Atividades de desenvolvimento, formação avançada e desenvolvimento profissional de alto nível e/ou

Sim

8.5. Apreciação global das investigação e desenvolvimento e/ou de formação avançada e desenvolvimento**8.5.1. Apreciação global (PT)**

Todos os docentes do ciclo de estudos estão integrados em Unidades de Investigação avaliadas pela FCT e apresentam no seu todo produção científica relevante para a área do ciclo de estudos.

Existe evidência de participação dos docentes em parcerias e em projetos de investigação nacionais e internacionais relevantes para o ciclo de estudos.

8.5.1. Apreciação global (EN)

All teachers are integrated in FCT-funded Research Units and present scientific production relevant to the area of the study programme.

There is evidence of faculty participation in partnerships and national and international research projects with competitive funding relevant to the study programme.

8.5.2. Pontos fortes (PT)

Todos os docentes estão integrados em Unidades de Investigação.

8.5.2. Pontos fortes (EN)

All teachers are integrated in Research Units.

8.5.3. Pontos fracos (PT)

Nada a assinalar.

8.5.3. Pontos fracos (EN)

Nothing to report.

9. Política de proteção de dados (regulamento (ue) n.º 679/2016, de 27 de abril transposto para a lei n.º 58/2019, de 8 de agosto).

Política de proteção de dados

Sim

10. Comparação com ciclos de estudos de referência no espaço europeu de ensino superior (ees).

10.1. Ciclos de estudos similares em instituições de referência do Espaço Europeu de Ensino Superior

Sim

10.2. Comparação com objetivos de aprendizagem de ciclos de estudos similares.

Sim

10.3. Apreciação global do enquadramento no Espaço Europeu de Ensino Superior.

10.3.1. Apreciação global (PT)

No processo de desenvolvimento da proposta de novo ciclo de estudos a instituição realizou uma análise aos planos de estudo de cinco cursos oferecidos por instituições europeias, com objetivos e estruturas semelhantes:

- Mestrado em Bioestatística e Biometria;*
- Mestrado em Estatística Aplicada em Ciências da Saúde (a distância);*
- Mestrado em Saúde Pública em Epidemiologia e em Bioestatística;*
- Mestrado em Estatística Médica;*
- Mestrado em Estatística (Estatística Médica).*

10.3.1. Apreciação global (EN)

In the process of developing the proposal for the new study programme the institution carried out an analysis of the study plans of five programmes offered by European institutions, with similar objectives and structures:

- Master in Biostatistics and Biometry;*
- MSc in Applied Statistics in Health Sciences (online);*
- Master in Public Health in Epidemiology and Biostatistics (online);*
- MSc in Medical Statistics;*
- MSc Statistics (Medical Statistics).*

10.3.2. Pontos fortes (PT)

Nada a assinalar.

10.3.2. Pontos fortes (EN)

Nothing to report.

10.3.3. Pontos fracos (PT)

Nada a assinalar.

10.3.3. Pontos fracos (EN)

Nothing to report.

11. Estágios e/ou períodos de formação em serviço (quando aplicável).

11.1. Locais de estágio e/ou formação em serviço.

Não Aplicável

11.2. Orientadores externos.

11.3. Plano de distribuição dos estudantes e Recursos Institucionais.

11.3.1. Plano de distribuição dos estudantes pelos locais de estágio e/ou formação em serviço**11.3.2. Recursos da instituição para o acompanhamento dos estudantes.**

Não Aplicável

11.4. Mecanismos de avaliação e seleção dos orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em

Não Aplicável

11.5. Garantia da qualidade dos estágios e períodos de formação em serviço.

Não Aplicável

11.6. Apreciação global das condições de estágio ou formação em serviço.**11.6.1. Apreciação global (PT)**

.

11.6.1. Apreciação global (EN)

.

11.6.2. Pontos fortes (PT)

.

11.6.2. Pontos fortes (EN)

.

11.6.3. Pontos fracos (PT)

.

11.6.3. Pontos fracos (EN)

.

12. Observações finais.

12.1. Apreciação da pronúncia da instituição (quando aplicável) (PT)

A CAE analisou cuidadosamente a pronúncia apresentada pela IES, agradeceu a informação e esclarecimentos adicionais e concordou com as alterações propostas.

No seguimento da pronúncia apresentada, a IES procedeu a algumas alterações à proposta inicial, nomeadamente,

- Introdução ao R passou para o 1º semestre;

- Alterações pontuais de algumas UCs de modo a sobressair as sinergias entre as diversas UCs do CE.

- Foram completadas as fichas de dois docentes.

12.1. Apreciação da pronúncia da instituição (quando aplicável) (EN)

The EAT carefully analysed the pronouncement presented by HEI, appreciated the additional information and clarifications and agreed with the new changes proposed.

Following the submission, the HEI made some changes to the initial proposal, namely,

- Introduction to R was moved to the 1st semester;

- Specific changes of some CUs in order to emphasise the synergies between the various CUs;

- The files of two teachers were completed.

12.2. Observações (PT)

.

12.2. Observações (EN)

12.3. PDF (500KB).

[sem resposta]

13. Conclusões

13.1. Apreciação global da proposta do novo ciclo de estudos (PT)

O processo de criação do ciclo de estudos de mestrado em Estatística Aplicada à Saúde foi instruído corretamente obedecendo aos requisitos legais necessários. Num contexto de quantidades massivas de dados e em especial no âmbito das Ciências da Saúde, onde se procura cada vez mais uma medicina personalizada, um ciclo de estudos como o proposto parece adequado.

Os objetivos gerais e os objetivos de aprendizagem do ciclo de estudos estão bem definidos e são adequados à natureza e missão da instituição, bem como à estratégia de oferta formativa e ao projeto educativo, científico e cultural da mesma.

O plano de estudos parece globalmente adequado, correspondendo às necessidades e aos objetivos propostos e com uma disposição razoável das unidades curriculares. No entanto, algumas opções podem ser discutidas, tal como apontado em campos anteriores deste relatório, nomeadamente, ao nível da ordem das unidades curriculares e ao nível do aprofundamento e dificuldade dos conteúdos.

Existem fragilidades nos programas de algumas unidades curriculares que podem ser melhoradas, de acordo com os comentários e sugestões apresentadas neste relatório.

Foram apresentadas as ideias principais do modelo pedagógico que serve de referencial para a organização do processo de ensino e aprendizagem das unidades curriculares. As metodologias de ensino e aprendizagem e as atividades de avaliação previstas são adequadas aos objetivos fixados para cada UC, verificando-se a adequação à especificidade de cada UC.

Estão previstas atividades que facilitam a participação dos estudantes em atividades científicas e, neste domínio, são especialmente relevantes as unidades curriculares de Espaço Webinar em Estatística para a Saúde, Jornal Club em Estatística para a Saúde e Seminário de Investigação.

O corpo docente cumpre os requisitos legais de corpo docente próprio, academicamente qualificado e especializado e as responsáveis pela coordenação do ciclo de estudos têm um perfil adequado.

Todos os docentes do ciclo de estudos estão integrados em Unidades de Investigação avaliadas pela FCT e apresentam no seu todo produção científica relevante para a área do ciclo de estudos.

Existe evidência de participação dos docentes em parcerias e em projetos de investigação nacionais e internacionais relevantes para o ciclo de estudos.

Praticamente todos os docentes possuem formação relevante em Educação a Distância e/ou experiência nesta área, e salienta-se a necessidade de dois docentes concluírem esta formação antes da entrada em funcionamento do ciclo de estudos.

A proposta descreve um conjunto alargado de pessoal técnico, administrativo e de gestão de apoio ao ciclo de estudos, contudo não é fornecida informação detalhada sobre a equipa que reúne competências técnico-pedagógicas para colaborar com os docentes no desenho curricular e nos materiais do ciclo de estudos.

A proposta de novo ciclo de estudos foi devidamente enquadrada no Espaço Europeu de Ensino Superior, tendo a IES realizado uma análise comparativa com os planos de estudo de cinco cursos oferecidos por instituições europeias, com objetivos e estruturas semelhantes.

13.1. Apreciação global da proposta do novo ciclo de estudos (EN)

The proposal for the master study programme in Statistics in Health was correctly instructed in compliance with the necessary legal requirements. In a context of massive amounts of data and especially in the field of Health Sciences, where customised medicine is being pursued, a study programme such as the one proposed seems appropriate.

The generic objectives and the intended learning outcomes of the study programme are clearly identified and are compatible with the nature and mission of the institution, as well as with the nature, mission, and strategy of the institution.

The study plan seems globally adequate, corresponding to the needs and proposed objectives, and has a reasonable arrangement of curricular units. However, some options can be discussed, as pointed out in previous fields of this report, namely, in the order of the curricular units and in the deepening and difficulty of the contents.

There are some weaknesses in the programmes of the curricular units that could be improved, according to the comments and suggestions made in this report.

The main ideas of the pedagogical model that serves as a reference for the teaching and learning process of the curricular units were presented and the teaching and learning methodologies and the assessment activities are appropriate to the learning objectives set for each CU, ensuring the adequacy to the specificity of each unit.

Activities that facilitate student participation in scientific activities are planned, where the curricular units Webinar on Health Statistics, Journal Club on Health Statistics and Research Seminar are particularly relevant.

The teaching staff complies with the legal requirements and those responsible for coordinating the study programme have an adequate profile.

All teachers are integrated in FCT-funded Research Units and present scientific production relevant to the area of the study programme.

There is evidence of faculty participation in partnerships and national and international research projects with competitive funding relevant to the study programme.

Practically all teaching staff have relevant training in distance education and/or experience in this area, and it is crucial that two teachers complete this training before the beginning of the study programme.

The proposal presents a wide range of non-academic staff that supports the study programme, however there is no detailed information about the team that gathers technical-pedagogical competencies to collaborate with teachers in the curricular design and materials of the study programme.

The proposed new study programme was properly framed in the European Higher Education Area, and the HEI carried out a comparative analysis with the study plans of five programmes offered by European institutions, with similar objectives and structures.

13.2. Recomendação final.

A acreditação do ciclo de estudos

13.3. Período de acreditação condicional (se aplicável).

[sem resposta]

13.4. Condições (se aplicável) (PT)

[sem resposta]

13.4. Condições (se aplicável) (EN)

[sem resposta]