

NCE/11/00911 — Apresentação do pedido - Novo ciclo de estudos

Apresentação do pedido

Perguntas A1 a A4

- A1. Instituição de ensino superior / Entidade instituidora:
Universidade Nova De Lisboa
- A1.a. Descrição da Instituição de ensino superior / Entidade instituidora
Universidade Nova De Lisboa
- A2. Unidade orgânica (faculdade, escola, instituto, etc.):
IHMT + FCT
- A2.a. Descrição da Unidade orgânica (faculdade, escola, instituto, etc.):
Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Faculdade de Ciências e Tecnologia
- A3. Ciclo de estudos:
Estatística para a Saúde
- A3. Study cycle:
Statistics for Health
- A4. Grau:
Mestre

Perguntas A5 a A10

- A5. Área científica predominante do ciclo de estudos:
Estatística- Aplicações à Saúde
- A5. Main scientific area of the study cycle:
Statistics-Health applications
- A6.1. Classificação da área principal do ciclo de estudos de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF).
729
- A6.2. Classificação da área secundária do ciclo de estudos de acordo com a Portaria n.º 256/2005 de 16 de Março (CNAEF), se aplicável.
<sem resposta>
- A6.3. Classificação de outra área secundária do ciclo de estudos de acordo com a Portaria n.º 256/2005 de 16 de Março (CNAEF), se aplicável.
<sem resposta>
- A7. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau:
90
- A8. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL-74/2006):
3 semestres
- A8. Duration of the study cycle (art.º 3 DL-74/2006):
3 semesters
- A9. Número de vagas proposto:
30
- A10. Condições de acesso e ingresso:
Licenciatura em matemática, estatística, ciências da saúde e áreas afins
- A10. Entry Requirements:
Licenciatura in mathematics, statistics, health sciences and allied areas

Pergunta A11

Pergunta A11

A11. Ramos, opções, perfis, maior/menor ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável):

Não

A11.1. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ... (se aplicável)

A11.1. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável) / Branches options, profiles, major/minor, or other forms of organization of alternative paths compatible with the structure of the study cycle (if applicable)

Ramos/Opções/... (se aplicável):

Branches/Options/... (if applicable):

<sem resposta>

A12. Estrutura curricular

Anexo I -

A12.1. Ciclo de Estudos:

Estatística para a Saúde

A12.1. Study Cycle:

Statistics for Health

A12.2. Grau:

Mestre

A12.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)

<sem resposta>

A12.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)

<no answer>

A12.4. Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau / Scientific areas and credits that must be obtained for the awarding of the degree

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos* / Optional ECTS*
Estatística	Est/Stat		

Aplicações à Saúde	Apl/Appl		
			0
Tese / Thesis	T / T	30	0
(4 Items)			

Perguntas A13 e A14

A13. Regime de funcionamento:

Pós Laboral

A13.1. Se outro, especifique:

<sem resposta>

A13.1. If other, specify:

<no answer>

A14. Observações:

A Bioestatística é a aplicação de técnicas estatísticas para a investigação na área das ciências da saúde, tais como a medicina e saúde pública. No entanto, todos os dias aparecem problemas/estudos novos na área da saúde, cuja resposta exige não só o conhecimento de técnicas estatísticas mas também de saber interdisciplinar para uma efectiva translação do conhecimento. Destacam-se neste contexto, áreas como a demografia, os sistemas de informação geográfica, a avaliação em saúde e a bioinformática, por exemplo. Este ciclo de estudos, único no país, foca-se nos métodos estatísticos e suas aplicações a área da Saúde, e reúne docentes de seis unidades orgânicas da Universidade NOVA de Lisboa, sendo as Unidades Curriculares basilares do programa de estudos leccionadas pelas Instituições proponentes: Instituto de Higiene e Medicina Tropical (através de docentes da Unidade de Ensino e Investigação em Saúde Pública Internacional e Bioestatística) e Faculdade de Ciências e Tecnologia (através do Departamento de Matemática).

O ciclo de estudos é constituído por uma componente curricular, à qual correspondem 60 ECTS, e por uma componente não lectiva referente à realização da dissertação e à qual correspondem 30 ECTS. A componente curricular tem a duração de 2 semestres. No primeiro semestre são leccionadas 3 unidades curriculares obrigatórias (18 ECTS) relacionadas com ferramentas básicas de estatística particularmente relevantes para a saúde, e por 3 unidades curriculares de aplicações (num total de 12 ECTS), sendo duas delas opcionais (8 ECTS) e uma obrigatória (4 ECTS). O segundo semestre inclui cinco unidades curriculares obrigatórias (22 ECTS), que, juntamente com as do primeiro semestre perfazem um total de 40 ECTS em unidades curriculares obrigatórias. Adicionalmente, e durante o segundo semestre, o aluno deverá completar 8 ECTS de unidades curriculares opcionais. A escolha das unidades curriculares opcionais caberá

ao aluno, sobre a orientação do coordenador de mestrado de forma a adaptar o plano curricular ao perfil de cada aluno.

Para além das unidades curriculares previstas no plano de estudos, o aluno, em conjunto com o orientador da tese pode solicitar a realização de outras em áreas consideradas relevantes ao seu desenvolvimento pessoal / profissional.

A unidade curricular de opção livre (4 ECTS) visa permitir que os alunos orientem a sua formação para competências complementares, nos domínios de aplicação do seu interesse.

Os alunos que no final do segundo semestre tenham completado 60 ECTS podem requerer o Diploma de Pós-graduação em Estatística Aplicada a Saúde.

A14. Observations:

Biostatistics is the application of statistical techniques to scientific research in health-related fields, including medicine and public health. However, new health studies appear every day, and their solution requires not only knowledge of statistical techniques but also of interdisciplinary knowledge for the effective knowledge translation. Stand out in this regard, areas such as demographics, geographic information systems, evaluation in health and bioinformatics, for example. This course, unique in the country, brings together teachers from six units of the Universidade Nova de Lisboa, being the basic Curricular Units of the program taught by the two proponent institutions: Institute of Hygiene and Tropical Medicine (through International Public Health and Biostatistics Teaching Unit) and Faculty of Science and Technology (through the Department of Mathematics).

The master program consists in a curricular component, which corresponds to 60 ECTS, and a non-teaching component corresponding to the dissertation (30 ECTS).

The curricular component lasts two semesters. In the first semester are taught three compulsory courses (18 ECTS) related to basic tools in statistics, and 3 courses of applications (a total of 12 ECTS), two of which are optional (8 ECTS) and one mandatory (4 ECTS). The second semester includes five compulsory courses (22 ECTS), which together with the first semester add up to 40 ECTS in compulsory courses. Moreover, during the second semester, students must complete 8 ECTS of optional courses. The choice of optional courses will be up to the student, under the guidance of the master's coordinator in order to adapt the curriculum to the profile of each student.

The free optional course (4 ECTS) is thought to enable students to tailor their training in complementary skills in the areas of application of their interest.

Students who, at the end of the second semester have completed 60 ECTS may apply for the Postgraduate Diploma in Statistics applied to health sciences.

Instrução do pedido

1. Formalização do pedido

1.1. Deliberações

Anexo II - Conselho Científico do Instituto de Higiene e Medicina Tropical

1.1.1. Órgão ouvido:

Conselho Científico do Instituto de Higiene e Medicina Tropical

1.1.2. Cópia de acta (ou extrato de acta) ou deliberação deste órgão assinada e datada

(PDF, máx. 100kB):

1.1.2._454_CC_2011.pdf

1.1.1. Órgão ouvido:

Conselho Científico da Faculdade de Ciências e Tecnologia

1.1.2. Cópia de acta (ou extrato de acta) ou deliberação deste órgão assinada e datada

(PDF, máx. 100kB):

1.1.2._digitalizar0005.pdf

1.2. Docente responsável

1.2. Docente responsável pela coordenação da implementação do ciclo de estudos

A respectiva ficha curricular deve ser apresentada no Anexo V.

Isabel Natário (FCT) e Maria Rosario Fraga Oliveira Martins (IHMT)

2. Plano de estudos

Anexo III -- 1º semestre

2.1. Ciclo de Estudos:

Estatística para a Saúde

2.1. Study Cycle:

Statistics for Health

2.2. Grau:

Mestre

2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)

<sem resposta>

2.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)

<no answer>

2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

1º semestre

2.4. Curricular year/semester/trimester:

1st semester

2.5. Plano de Estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Bioestatística, Princípios e Aplicações	Est/Stat	Semestral/ semester	168	60	6	Obrigatória / Mandatory
Estatística Avançada Aplicada à Saúde	Est/Stat	Semestral/ semester	168	60	6	Obrigatória / Mandatory
Epidemiologia	Apl/Appl	Semestral/ semester	112	40	4	Obrigatória / Mandatory
Regressão Linear e Aplicações	Est/Stat	Semestral/ semester	168	60	6	Obrigatória / Mandatory
Demografia, Prospectiva e Planeamento	Apl/Appl	Semestral/ semester	112	40	4	Opcional / Optional

Avaliação em Saúde	Apl/Apl	Semestral/ semester	112	40	4	Opcional / Optional
SIGs e Saúde	Apl/Apl	Semestral/ semester	112	40	4	Opcional / Optional
Gestão de operações em saúde	Apl/Apl	Semestral/ semester	112	40	4	Opcional / Optional
Bioinformática	Apl/Apl	Semestral/ semester	112	40	4	Opcional / Optional
(8 Items)						

Anexo III - - 2º semestre

2.1. Ciclo de Estudos:

Estatística para a Saúde

2.1. Study Cycle:

Statistics for Health

2.2. Grau:

Mestre

2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)

<sem resposta>

2.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)

<no answer>

2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

2º semestre

2.4. Curricular year/semester/trimester:

2nd semester

2.5. Plano de Estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Fundamentos de Programação em R	Apl/AppI	Semestral/ semester	56	30	2	Obrigatória / Mandatory
Análise de Dados Multivariados em Saúde	Est/Stat	Semestral/ semester	112	40	4	Obrigatória / Mandatory
Modelos Lineares Generalizados e Aplicações	Est/Stat	Semestral/ semester	168	60	6	Obrigatória / Mandatory
Seminário de Investigação em Métodos Estatísticos	Est/Stat	Semestral/ semester	140	50	5	Obrigatória / Mandatory
Seminário de Investigação em Aplicações à Saúde	Apl/AppI	Semestral/ semester	140	50	5	Obrigatória / Mandatory

Epidemiologia Espacial	Apl/AppI	Semestral/ semester	112	40	4	Opcional / Optional
Tópicos Avançados em Estatística	Est/Stat	Semestral/ semester	112	40	4	Opcional / Optional
Estatística Biomédica	Est/Stat	Semestral/ semester	112	40	4	Opcional / Optional
Simulação	Apl/AppI	Semestral/ semester	112	40	4	Opcional / Optional
Unidade Curricular Livre	Apl/AppI	Semestral/ semester	112	40	4	Opcional / Optional
(10 Items)						

Anexo III - - 3º semestre

2.1. Ciclo de Estudos:
Estatística para a Saúde

2.1. Study Cycle:
Statistics for Health

2.2. Grau:

Mestre

2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)

<sem resposta>

2.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)

<no answer>

2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

3º semestre

2.4. Curricular year/semester/trimester:

3rd semester

2.5. Plano de Estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Dissertação / Dissertation	Est/Stat	Semestral	840	OT - 30	30	Obrigatória / Mandatory
(1 Item)						

3. Descrição e fundamentação dos objectivos

3.1. Dos objectivos do ciclo de estudos

3.1.1. Objectivos gerais do ciclo de estudos.

Formar pessoas com conhecimentos e competências teóricas fundamentais em estatística e com as competências práticas necessárias para aplicar corretamente os métodos estatísticos mais usualmente empregues na área das ciências da saúde, na investigação médica e na epidemiologia.

3.1.1. Study cycle's generic objectives.

To train people with knowledge and theoretical skills in statistics and with the necessary practical skills to apply correctly the most commonly used statistical methods in health sciences area and in medical and epidemiological research.

3.1.2. Objectivos de aprendizagem.

O objetivo do Mestrado é dotar os alunos com conhecimentos estatísticos que permitam

resolver adequadamente problemas da área da saúde. O diploma é concedido aqueles estudantes que no final do curso estejam aptos a:

- Selecionar o desenho de estudo mais adequado para responder a uma determinada questão de investigação;*
- Utilizar as técnicas estatísticas mais apropriadas à análise dos diferentes tipos de variáveis;*
- Descrever as hipóteses e pressupostos associados a cada tipo de técnica estatística, identificando e evitando os erros mais comuns na aplicação destas técnicas;*
- Aplicar corretamente e interpretar os resultados das análises estatísticas, compreendendo até que ponto as mesmas permitem responder/clarificar as questões de investigação;*
- Gerir e analisar bases de dados complexas e de grande dimensão, nomeadamente no que diz respeito à limpeza dos dados, codificação e armazenamento;*
- Avaliar de forma crítica a utilização da estatística na literatura científica da área das ciências da saúde;*
- Aplicar os princípios, os requisitos e as normas de boas práticas da investigação científica.*

3.1.2. Intended learning outcomes.

The aim of this Master is to give students the statistical knowledge that enable them to solve adequately health area problems.

At the end of the course the students will be able to:

- Select the most suitable study design to be performed in face of a certain research problem;*
- Use the most appropriate statistical techniques to analyse the different types of variables;*
- Describe the hypotheses and assumptions associated with each statistical technique, identifying and avoiding the most common errors in the application of those techniques;*
- Correctly apply and interpret the results of the statistical analyses, understanding how far they allow to answer/clarify the research questions;*
- Manage and analyse complex and huge data bases, namely in what concern data cleaning, codification and storage;*
- Critic evaluation of the statistics performed in the context health area literature;*
- Apply the principles, the requirements and the norms of the good practices of scientific research.*

3.1.3. Coerência dos objectivos definidos com a missão e a estratégia da instituição de ensino.

A aplicação de métodos estatísticos tem um papel fundamental na área médica e das ciências da saúde. O presente Mestrado pretende proporcionar aos alunos conhecimentos e competências práticas na aplicação de métodos estatísticos de ponta que são mais utilizados na saúde, na investigação médica e na epidemiologia. O seu trabalho de tese espelhará as competências adquiridas durante a componente curricular, podendo ser desenvolvido no âmbito de problemas de saúde concretos apresentados pelos alunos no contexto da sua atividade profissional, em que uma análise estatística aprofundada e sofisticada é necessária.

O Instituto de Higiene e Medicina Tropical é uma instituição de referência no ensino das ciências da saúde, nomeadamente Saúde Pública e Saúde Internacional, tendo como missão proporcionar à comunidade a realização de formação avançada e de elevada qualidade a nível de pós-graduado, de mestrado e de doutoramento. A Faculdade de Ciências e Tecnologia é uma instituição de ensino dirigida às áreas de Ciência e de Engenharia, que tem como uma das suas missões desenvolver investigação científica competitiva no plano internacional, privilegiando áreas interdisciplinares, incluindo a investigação orientada para a resolução de problemas que afetam a sociedade.

O presente Mestrado seguirá as estratégias educativas do IHMT e da FCT, privilegiando a interdisciplinaridade, aumentando a colaboração dentro das diferentes disciplinas das unidades orgânicas e entre as unidades orgânicas. Para além destas duas instituições estarão envolvidos na leccionação deste ciclo de estudos docentes de 4 outras unidades orgânicas da Universidade Nova de Lisboa. Consequentemente, as unidades curriculares são lecionadas por um conjunto de docentes que, sendo de áreas distintas, se dedicam à investigação e ensino na área das aplicações em saúde, cobrindo temas muito variados.

É pois um Mestrado capaz de cumprir a missão científica do IHMT, da FCT, e da Universidade Nova de Lisboa, no que respeita ao cumprimento das suas responsabilidades perante a sociedade, capacitando os cidadãos em áreas de investigação e de intervenção pública e privada (a nível de ensino, de defesa da saúde e da cooperação), para a resolução de problemas cada vez mais complexos que se colocam e que se virão a colocar à sociedade em geral.

3.1.3. Coherence of the defined objectives with the institution's mission and strategy.

The application of statistical methods has a crucial role in the medical and health science field. The current Master aims to provide students with knowledge and practical skills in the application of cutting-edge statistical methods that are more used in health problems, in medical investigation and in epidemiology. Their theses will reflect the skills acquired during the curricular component, and may be developed in the context of specific health problems put forward by students in the context of their professional activity, where careful and sophisticated statistical analyses are needed.

The Instituto de Higiene e Medicina Tropical is an institution of reference in health sciences education and training, namely Public Health and International Health, having as a mission to provide to the community advanced and high quality graduate and/or post-graduate training, master and doctoral programs. The Faculdade de Ciências e Tecnologia is a higher education university institution in the Science and Engineering area, that comprises as one of its missions to develop Internationally competitive scientific research, with an emphasis in interdisciplinary, including research oriented towards the solution of societal challenges.

The present master will pursue the educational strategies of IHMT and FCT, focusing interdisciplinary, increasing and enhancing collaboration between different disciplines within units and between units. The disciplines are taught by a set of Teachers that, being from different expertise areas, are dedicated to do research and teach in the field of health applications, covering varied topics.

The Master thus will extend IHMT and FCT scientific mission in fulfilling their responsibilities to society, empowering professionals in statistical and epidemiological research and in private and public intervention (education and training, health promotion and advocacy, and cooperation).

3.2. Adequação ao Projecto Educativo, Científico e Cultural da Instituição

3.2.1. Projecto educativo, científico e cultural da instituição.

O IHMT tem uma missão que decorre da da UNL, dirigida às áreas das Ciências Biomédicas, Medicina Tropical e Saúde Internacional, visando o ensino, a investigação, a prestação de serviços à comunidade na área clínica, laboratorial e de saúde pública (nomeadamente em epidemiologia e bioestatística), a contribuição para a resolução de problemáticas de vital importância para a saúde global em geral, e das regiões tropicais em particular, a cooperação e a divulgação do conhecimento científico. Através da Unidade de Ensino e Investigação em Saúde Pública e Bioestatística o IHMT tem igualmente como incumbência desenvolver ensino de excelência na área da Saúde Pública Internacional e Bioestatística, promovendo a formação interdisciplinar de

profissionais da saúde e do sector social que têm interesse pelos problemas de saúde e desenvolvimento não só em Portugal mas também nos países da CPLP.

De acordo com os seus Estatutos, a Faculdade de Ciências e Tecnologia tem identidade e missão idênticas às da UNL, dirigidas às áreas de Ciências e de Engenharia. Na sua missão, enquanto instituição universitária que se pretende de referência, inclui-se o desenvolvimento de investigação competitiva no plano internacional, privilegiando áreas interdisciplinares e a investigação orientada para a resolução dos problemas que afetam a sociedade, bem como a oferta de ensino de excelência, com ênfase crescente em segundos e terceiros ciclos, mas fundado em primeiros ciclos sólidos, veiculado por programas académicos competitivos a nível nacional e internacional, erigindo o mérito como medida essencial da avaliação. Fundamentalmente, a política de ensino e investigação tem por objetivo promover a qualidade e reconhecimento destas atividades, devendo a investigação ser progressivamente incorporada nas estruturas curriculares dos ciclos de estudos, proporcionando uma oferta educativa atualizada e substancialmente diferenciadora. Por outro lado, a Faculdade dispõe de uma política de qualidade que visa assegurar a melhoria contínua das suas atividades, por forma a aumentar, de modo sustentado, a sua eficiência e corresponder às expectativas decorrentes do seu objeto social. Neste âmbito, o projeto educativo tem contemplado não só a criação de novas áreas de estudo, decorrentes da evolução da economia associada às mudanças sociais, como também a introdução de métodos de ensino e de avaliação conducentes a uma aprendizagem mais eficiente e a reestruturação da oferta formativa existente. Neste último caso, salienta-se a recente introdução, em todos os cursos de Licenciatura, de Mestrado e de Mestrado Integrado, de competências complementares, designadamente soft skills, contacto com empresas ou investigação e empreendedorismo, configurando o designado “Perfil Curricular FCT” como fator diferenciador dos diplomados da instituição e elemento facilitador da sua inserção na vida ativa (<http://www.fct.unl.pt/perfil-curricular-fct>). Com o intuito de progredir para uma escola “research oriented”, a Faculdade tem vindo a adotar uma política de incentivos para o desenvolvimento de atividades de investigação, potenciando o mérito dos seus docentes como referencial e, ainda, uma política promotora de transferência da tecnologia e do conhecimento gerados para a Sociedade através de parcerias com empresas, licenciamento de propriedade industrial e apoio à criação de empresas spin-off. A Faculdade atribui grande importância às atividades culturais que disponibiliza aos seus estudantes, considerando que valorizam a qualidade dos serviços educativos que oferece e que constituem elemento diferenciador para a notoriedade da Escola. Assim, para cada ano letivo é programado um extenso conjunto de atividades culturais de alto nível (palestras, conferências, debates, exposições de arte) com a intervenção de personalidades detentoras de elevado prestígio nacional e internacional.

3.2.1. Institution's educational, scientific and cultural project.

IHMT mission stems from that of the UNL and is directed at the areas of Biomedical Sciences, Tropical Medicine and International Health. It aims at teaching, research, provision of community services (clinical, laboratory and public health, (including epidemiology and biostatistics), contribution to the resolution of issues of vital importance to global health in general and tropical regions in particular, cooperation and dissemination of scientific knowledge.

Through the Teaching and Research Unit in Public Health and Biostatistics, the IHMT also has the responsibility to develop training programs of excellence in the field of International Public Health and Biostatistics, promoting interdisciplinary training of professionals in the health and social sector who have an interest in health issues and development not only in Portugal but also in the CPLP countries.

According to its Statutes, the Faculty of Sciences and Technology identity and mission in the Sciences and Engineering areas are similar to those of the UNL – Universidade NOVA de Lisboa. As a higher education institution striving to be a reference, it includes

the development of competitive research at international level that privileges interdisciplinary areas and research aimed at solving social problems, as well as an educational excellence offer increasingly focused on second and third cycles, but founded on solid first cycles with competitive academic programs at both national and international levels, adopting merit as the essential measure of assessment. Basically the policy for teaching and research aims at promoting quality and recognition of those activities, increasingly incorporating research in the curricular structures of the study cycles, enabling an updated educational offer expected to be positively discriminated. On the other hand, the Faculty is enforcing a quality policy for the continuous improvement of its activities in order to increment its efficiency in a sustainable process leading to a better achievement of its social responsibilities. Therefore, its educational project includes not only the creation of new study areas that can follow economical evolution associated to social changes but also the introduction of teaching and assessment methods aimed at improving the learning efficiency, and the restructuring of the existent educational offer. About this last issue, it is worth mentioning the recent introduction, in all first and second study cycles and Integrated Master programs, of common competences, namely soft skills, undergraduate practice or research opportunities and entrepreneurship, leading to the so-called "Perfil Curricular FCT" (FCT Curricular Profile) as a differentiating feature of the institution graduates and a facilitator of their insertion in the active life (<http://www.fct.unl.pt/perfil-curricular-fct>). As the Faculty aims to become a research oriented school, a policy of incentives to research development is being adopted fostering the merit of its academic staff and, also, a policy aims at promoting the technology and knowledge transfer to the Society through partnerships with companies, licensing of industrial property and support to the creation of spin-off companies. Cultural activities are looked as an important aspect of the Faculty's educational offer that contributes to a positive discrimination of the School. For each academic year a set of high-level cultural activities is scheduled, such as seminars, conferences, debates and art exhibitions, with the cooperation of prominent individualities holding high national and international prestige.

3.2.2. Demonstração de que os objectivos definidos para o ciclo de estudos são compatíveis com o projecto educativo, científico e cultural da instituição.

O presente Mestrado pretende proporcionar aos alunos conhecimentos e competências práticas na aplicação de métodos estatísticos de ponta que são mais utilizados na saúde, na investigação médica e na epidemiologia. As duas unidades orgânicas que coordenam este ciclo de estudos, encontram-se, através das suas missões, vocacionadas para a formação e treino de profissionais nas áreas de saúde, nomeadamente nas de saúde pública, saúde internacional, prática clínica e epidemiologia. Assim, o Mestrado, enquadra-se dentro das suas missões, projecto educativo, científico e cultural. Enquadra-se igualmente no projecto estratégico da Universidade Nova que estimula fortemente a criação de ciclos de estudos conjuntos entre as suas Unidades orgânicas. Por outro lado, e tendo o Mestrado uma componente eminentemente de investigação (através da elaboração da tese), acredita-se que concorrerá para acções de desenvolvimento e melhoria das práticas em saúde, podendo igualmente, concorrer para a prestação de serviços à comunidade aproveitando sinergias entre a academia e a prática. Também o carácter interinstitucional do Mestrado, alicerçado na colaboração com outras instituições nacionais e estrangeiras com trabalho reconhecido na área de epidemiologia, fortalecerá aquilo que são os projectos educativos, científicos e culturais das instituições. Adicionalmente, realça-se que as duas unidades orgânicas, estão especialmente vocacionadas para a colaboração com os países de língua portuguesa e que a articulação destas com instituições de saúde pública nestes países contribuirá, de forma inegável, para que se formem profissionais europeus capazes de actuar em contextos não europeus e profissionais dos países de língua portuguesa capazes, igualmente, de actuar noutros contextos.

3.2.2. Demonstration that the study cycle's objectives are compatible with the institution's educational, scientific and cultural project.

The major goal of this Master program is to provide students with knowledge and practical skills in the application of cutting-edge statistical methods that are more used in health problems, in medical investigation and in epidemiology. The two units that coordinate the Master program, are, through their missions, aimed at educating and training professionals in the health field, particularly in public and international health, clinical practice and epidemiology. Thus, this Master, falls within their mission and is in line with their educational, scientific and cultural projects. On the other hand, and since the Master program has a research component (through the elaboration of the thesis), it is believed that it contributes for the development of research activities and improvement of health practices. It may also contribute to the provision of services to the community taking advantage of synergies between academia and practice of epidemiology. Also, the institutional character of this Master, based on the collaboration with other national and foreign institutions with recognized work in epidemiology, will strengthen the educational, scientific and cultural projects of all the involved institutions. Additionally, we emphasize that the two units, are particularly interested in developing collaborations with the Portuguese-speaking countries. We believe that the articulation of the three units with public health institutions in these countries will allow to train professionals in the European context but also in other contexts like those in the Portuguese-speaking countries.

3.3. Unidades Curriculares

Anexo IV –

3.3.1. Unidade curricular:

3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo):

3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular:

<sem resposta>

3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit:

3.3.5. Conteúdos programáticos:

3.3.5. Syllabus:

3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes.

3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

3.3.7. Teaching methodologies (including evaluation):

3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes.

3.3.9. Bibliografia principal:

4. Descrição e fundamentação dos recursos docentes

4.1 Descrição e fundamentação dos recursos docentes

4.1.1. Fichas curriculares dos docentes

Anexo V -

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

4.1.1.4. Categoria:

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:
Mostrar dados da Ficha Curricular

Anexo V -

4.1.2 Equipa docente do ciclo de estudos

4.1.2. Equipa docente do ciclo de estudos / Study cycle's academic staff

Nome / Name	Grau / Degree	Área científica / Scientific Area	Regime de tempo / Employment link	Informação/ Information
Inês Santos Estevinho Fronteira	Doutor	Saúde Internacional	100	IHMT
Maria do Rosário Fraga de Oliveira Martins	Agregado	Estatística	100	IHMT
Sónia Ferreira Dias	Doutor	Saúde Internacional	100	IHMT

Luzia Gonçalves	Doutor	Bioestatística	100	IHMT
Zulmira Hartz	Doutor	Epidemiologia	100	IHMT
Ana Abecasis	Doutor	Bioinformática	100	IHMT
Ana Cristina Costa	Doutor	Geoestatística	100	NOVA IMS
Pedro Cabral	Doutor	Sistemas de Informação Geográfica	100	NOVA IMS
Teresa Ferreira Rodrigues	Agregada	Demografia	100	FCSH
Carla Nunes	Agregada	Epidemiologia	100	ENSP
Isabel Natário	Doutor	Estatística	100	FCT
Isabel Gomes	Doutor	Engenharia de Gestão Industrial	100	FCT
Manuel Esquível	Doutor	Processos Estocásticos	100	FCT
Marta Faias	Doutor	Economia matemática	100	FCT
Frederico Caeiro	Doutor	Estatística	100	FCT

Nelson Martins	Doutor	Engenharia de Sistemas	100	FCT
----------------	--------	------------------------	-----	-----

4.2. Dados percentuais da equipa docente do ciclo de estudos

4.2.1.a Número de docentes em tempo integral na instituição

21

4.2.1.b Percentagem dos docentes em tempo integral na instituição (campo de preenchimento automático calculado após a submissão do formulário)

<sem resposta>

4.2.2.a Número de docentes em tempo integral com uma ligação à instituição por um período superior a três anos

17

4.2.2.b Percentagem dos docentes em tempo integral com uma ligação à instituição por um período superior a três anos (campo de preenchimento automático calculado após a submissão do formulário)

<sem resposta>

4.2.3.a Número de docentes em tempo integral com grau de doutor

21

4.2.3.b Percentagem dos docentes em tempo integral com grau de doutor (campo de preenchimento automático calculado após a submissão do formulário)

<sem resposta>

4.2.4.a Número (ETI) de docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano

4.2.4.b Percentagem dos docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano (campo de preenchimento automático calculado após a submissão do formulário)

<sem resposta>

4.2.5.a Número (ETI) de docentes do ciclo de estudos não doutorados com grau de mestre (pré-Bolonha)

4.2.5.b Percentagem dos docentes do ciclo de estudos não doutorados com grau de mestre (pré-Bolonha) (campo automático calculado após a submissão do formulário)

<sem resposta>

4.3. Procedimento de avaliação do desempenho

4.3. Procedimento de avaliação do desempenho do pessoal docente e medidas para a sua permanente actualização.

Em 16 de Agosto de 2010 foi publicado em DR (2ª Série, nº 158) o Regulamento nº 684/2010 relativo à Avaliação do Desempenho e Alteração do Posicionamento Remuneratório dos docentes da UNL-Universidade Nova de Lisboa. O regulamento tem por objeto o desempenho dos docentes da UNL, visando avaliá-lo em função do mérito e melhorar a sua qualidade. A avaliação de desempenho abrange todos os docentes da UNL, tem em conta a especificidade de cada área disciplinar e considera todas as vertentes da respetiva atividade: a) Docência (e.g., diversidade de disciplinas ensinadas; disponibilização de material pedagógico; orientação de Dissertações de Mestrado e de Teses de Doutoramento; participação em júris); b) Investigação científica, desenvolvimento e inovação (e.g., coordenação e participação em projetos de

investigação e direção de unidades de investigação; publicação de artigos e livros; comunicações em congressos científicos; participação em órgãos de revistas científicas; patentes; participação em comissões, organizações ou redes científicas);c) Tarefas administrativas e de gestão académica; d) Extensão universitária, divulgação científica e prestação de serviços à comunidade (e.g., prémios e distinções académicas; relatórios no âmbito do estatuto da carreira docente; serviços prestados a outras entidades).As ponderações a considerar em cada vertente são as seguintes: a) Docência — entre 20 % e 70 %; b) Investigação científica, desenvolvimento e inovação — entre 20 % e 70 %;c) Tarefas administrativas e de gestão académica — entre 10 % e 40 %; d) Atividades de extensão universitária, divulgação científica e prestação de serviços à comunidade — entre 5% e 40% A avaliação positiva é expressa numa escala de três posições (mínimo de 3 pontos e máximo de 9 pontos).Compete ao Conselho Científico a condução do processo de avaliação de desempenho. Compete ao Conselho Pedagógico pronunciar -se na generalidade sobre o processo de avaliação de desempenho. Compete ao Reitor da UNL homologar os resultados da avaliação do desempenho. A avaliação do desempenho é feita uma vez em cada triénio, sem prejuízo da monitorização anual, e releva para os seguintes efeitos: a) Contratação por tempo indeterminado dos professores auxiliares; b) Renovação dos contratos a termo certo dos docentes não integrados na carreira; c) Alteração do posicionamento remuneratório.Os docentes que acumulem um mínimo 18 pontos nas avaliações de desempenho deverão ter uma alteração do posicionamento remuneratório. Os docentes com avaliação considerada insuficiente em dois triénios consecutivos poderão sofrer as consequências previstas no Estatuto Disciplinar dos Trabalhadores que exercem Funções Públicas.

A FCT elaborou o seu Regulamento em consonância com o da UNL, tendo definido métricas específicas para as áreas da Ciência e Engenharia. O Regulamento da FCT já foi aprovado e publicado no DR, 2ª Série, nº 193 de 4 de Outubro 2012 (Despacho 13109/2012).O IHMT elaborou o seu Regulamento em consonância com o da UNL, tendo definido métricas específicas. O Regulamento do IHMT já foi aprovado e publicado no DR, 2ª Série,

Em relação à avaliação dos docentes por parte dos alunos, a nível da Universidade Nova de Lisboa, existe um Conselho da Qualidade do Ensino (que depende directamente da Equipa Reitoral) com representantes das várias Unidades Orgânicas que analisa semestralmente os resultados dos questionários realizados aos alunos em todos os ciclos de estudos da Nova, desde que haja no mínimo 5 alunos inscritos. No IHMT existe uma Comissão para a Qualidade do Ensino presidida pela responsável do ciclo de estudos aqui proposto (Maria do Rosário Fraga Oliveira Martins que é também membro do Conselho da Qualidade da Nova.

Na FCT também existe uma Comissão da Qualidade do Ensino, com ligação estreita ao Conselho Pedagógico e um dos seus membros tem assento no Conselho da Qualidade da Nova.

Todos os anos a Universidade Nova de Lisboa (e as suas Unidades Orgânicas) publica um relatório sobre a Qualidade do Ensino na Nova, realçando os pontos positivos e propondo acções concretas para corrigir situações que ocorrem em determinadas Unidades Curriculares ditas “problemáticas)

4.3. Academic staff performance evaluation procedures and measures for its permanent updating.

The rules for Performance Evaluation and Amendment of Position Remuneration of academic staff of UNL Universidade Nova de Lisboa were officially published in August 16, 2010 (Regulation 684/2010). The regulation concerns the performance of the UNL academic staff in order to evaluate it based on merit and improve its quality.The performance evaluation covers all UNL academic staff, takes into account the specifics

of each subject area and considers all aspects of their business: a) Teaching (e.g., diversity of subjects taught, availability of teaching materials, supervision of Master and PhD, Theses, participation in boards of academic juries); b) Scientific research, development and innovation (e.g., coordination and participation in research projects and coordination of research units, publication of scientific articles and books, conference papers, participation in bodies of scientific journals, patents, participation in scientific committees, organizations or networks); c) Administrative and academic management activities (e.g., participation in bodies of UNL and UNL academic units); d) Extension activities, scientific dissemination and services delivery to the community (e.g., academic honours and awards, reports in the status of the teaching profession, services provision to other entities). The weights assigned to the above dimensions are: a) Teaching -between 20% and 70%; b) Scientific research, development and innovation - between 20% and 70%; c) Administrative and academic management activities -between 10% and 40%; d) Extension activities, scientific dissemination and services delivery to the community -between 5% and 40%. The positive evaluation is expressed on a scale of three positions (minimum of 3 points and a maximum of 9 points). At the academic unit level, the Scientific Council conducts the performance evaluation process and the Pedagogical Council issues an overall appreciation of it. The UNL Rector approves the results of the performance evaluation. Performance evaluation is carried out once every three years, subject to annual monitoring, and is relevant for the following purposes: a) Contract of assistant professors for an indefinite period; b) Renewal of temporary contracts for teachers that are not integrated in the regular academic career; c) Change of salary position. The salary position of teachers who accumulate a minimum of 18 points in performance evaluation may be upgraded. Teachers with performance evaluation considered insufficient in two consecutive three-year periods may suffer the consequences outlined in the Disciplinary Statute of Civil Servants.

FCT has developed its regulations in accordance with UNL's rules, having defined specific evaluation metrics for the Science and Engineering areas. The FCT regulations were already approved and officially published on the 4th of October 2012 (DR, 2ª Série, 193, Despacho 13109/2012).

IHMT has also developed his own rules that have been approved and published in

Regarding the evaluation of teachers by students, at the level of the University level, there is an Education Quality Council (which reports directly to the Rector's Team) with representatives of the several Organic Units that, every six months, analyze the results of surveys carried out by students. All cycles are evaluated, provided that there are at least 5 students enrolled in the respective Curricular Unit. In IHMT there is a Commission for Education Quality chaired by the IHMT head of the program proposed here (Maria do Rosário Fraga Oliveira Martins) who is also member of the Board of the

In FCT there is also a Teaching Quality Commission, working very closed to the Pedagogical Council and one of its members sits on the Board of the Nova Education Quality Council.

Every year the University (and its Organic Units) publishes a report on the Education Quality Standards, highlighting the strengths and proposing concrete actions to correct situations that occur in certain curricular units so-called "problematic").

5. Descrição e fundamentação de outros recursos humanos e materiais

5.1. Pessoal não docente adstrito ao ciclo de estudos.

Como pessoal não docente adstrito ao ciclo de estudos, o IHMT conta com uma assistente técnica (secretariado), um informático, dois técnicos superiores (divisão

académica, serviço de documentação e informação)

A FCT conta com duas assistentes técnicas, uma assistente operacional, uma bolsa de Gestão em Ciência e Tecnologia do CMA.

Técnico Superior - Gabinete de Estudos Pós-Graduados, 1 Assistente Técnica - Divisão Académica

1 Assistente Técnica - Serviços Meios Audiovisuais, 1 Assistente Técnica - Biblioteca, 1 Assistente Técnica - Divisão de Recursos Humanos, 1 Assistente Técnica - Divisão de Recursos Financeiros, 1 Assistente Técnica - Tesouraria, 1 Técnico Operacional - Divisão de Património e Manutenção, 1 Técnico Superior - Conselho Pedagógico, 1 Técnico Superior - Conselho Científico, 1 Técnico Superior - Direção, 1 Técnico Informática - Divisão de Informática

5.1. Non academic staff allocated to the study cycle.

As a non-teaching staff attached to the course, the IHMT has a technical assistant (secretarial), a computer, two senior (academic division, service, documentation and information)

The FCT has two technical assistants, an operational assistant and a scholarship in Management in Science and Technology of CMA.

*3 Technician - Office of Graduate Study, a Technical Assistant - Academic Division
1 Technical Assistant - Audiovisual Media Services, a Technical Assistant - Library, a Technical Assistant - Human Resources Division, a Technical Assistant - Financial Resources Division, a Technical Assistant - Treasury, a Technical Operations - Division of Property and Maintenance Technician 1 superior - Educational Council, a Senior Technician - Scientific Council, a Senior Technician - Board, a Computer Technician - Information Technology Division*

5.2. Instalações físicas afectas e/ou utilizadas pelo ciclo de estudos (espaços lectivos, bibliotecas, laboratórios, salas de computadores, etc.).

Para a leccionação do Mestrado em Bioestatística o IHMT dispõe de serviços de Documentação e Informação Científica do IHMT, Centro de Documentação da Unidade de Ensino e Investigação de Saúde Pública Internacional e Estatística, 2 salas de aulas específicas com capacidade para acolher até 30 alunos com equipamento audio-visual, sistema de streaming e 1 sala com computadores com ligação Internet, dispondo de vários programas Microsoft Office e os programas estatísticos SPSS e R, 1 refeitório, uma sala de computadores para os alunos e uma sala de estudo para alunos.

A FCT dispõe de várias salas de aula gerais (3806 m²), anfiteatros gerais (1912 m²), salas de estudo gerais (2019 m²), salas de estudo gerais com computadores (666 m²), gabinetes de estudo individual (120 m²), gabinetes de estudo em grupo (80 m²), biblioteca (1 sala de leitura informal, 1 sala de exposições, 1 auditório, 550 lugares de leitura, 6500 m²), reprografia (186 m²), sala de estudo com computadores específica para o curso (63 m²), sala de estudo específica para o curso (42 m²), laboratórios de ensino com computadores específicos (234 m²).

5.2. Facilities allocated and/or used by the study cycle (teaching spaces, libraries, laboratories, computer rooms, etc.).

For the teaching of the Masters in Biostatistics IHMT has the services of the Library and Information Science IHMT, Documentation Center of Teaching and Research Unit for International Public Health and Biostatistics, two specific classrooms with capacities up to 30 students with equipment audio-visual, streaming, one room with computers with an Internet connection, featuring various Microsoft Office programs and statistical

programs SPSS and R, a cafeteria, a computer room for students and a student room. The FCT has several general classrooms (3806 m²), general auditoriums (1912 m²), general study rooms (2019 m²), general study rooms with computers (666 m²), individual study rooms (120 m²), group study rooms (80 m²), library (1 informal reading room, 1 exhibition hall, 1 auditorium, 550 seats of reading, 6500 m²), reprography (186 m²), specific study rooms for this program equipped with computers (63 m²), specific study room for this program (42 m²), teaching laboratories with computers for this program (234 m²).

5.3. Indicação dos principais equipamentos e materiais afectos e/ou utilizados pelo ciclo de estudos (equipamentos didácticos e científicos, materiais e TICs).

No IHMT: datashow, retroprojectores, computadores com acesso à internet, Excel, Word, PASW v.19, Power Point, End Note, rede wireless em todo o edifício. Centro de documentação de saúde pública internacional e bioestatística com publicações na área da saúde pública, bioestatística e da epidemiologia. Acesso às bases de dados disponibilizadas pela FCCN. Acesso a sala de videoconferência e streaming.

Na FCT: acesso às bases de dados disponibilizadas pela FCCN (em particular, B-On, <http://www.b-on.pt/>), datashows, projetores, fax, computadores (com acesso à internet, Office) para alunos, pessoal docente e pessoal administrativo e técnico, servidores (com acesso à internet), quadro digital, impressoras, computadores portáteis, digitalizadores, trituradoras de papel e máquinas de fotocópias.

5.3. Indication of the main equipments and materials allocated and/or used by the study cycle (didactic and scientific equipments and materials and ICTs).

In IHMT: data projectors, overhead projectors, computers with Internet access, Excel, Word, PASW v.19, Power Point, End Note, wireless network throughout the building. Documentation Centre of international public health and biostatistics with publications in the area of public health, Statistics for Health.

In FCT: access for all students to databases provided by FCCN (in particular, B-On, <http://www.b-on.pt/>), datashows, projectors, fax, computers (with internet access, Office) for students, academic staff and administrative and technical staff, servers (with internet access), digital projecting board, printers, laptops, scanners, paper shredder and photocopy machine.

6. Actividades de formação e investigação

6.1. Indicação do(s) Centro(s) de Investigação devidamente reconhecido(s), na área científica predominante do ciclo de estudos e respectiva classificação.

Global Health and Tropical Medicine - classificação de excelente (2015)

Centro de Matemática e Aplicações (CMA) – classificação de muito bom (2015)

6.1. Research Centre(s) duly recognised in the main scientific area of the new study cycle and its mark.

Global Health and Tropical Medicine – excellent (2015)

Centro de Matemática e Aplicações (CMA) – very good (2015)

6.2. Indicação do número de publicações científicas da unidade orgânica, na área predominante do ciclo de estudos, em revistas internacionais com revisão por pares nos últimos três anos.

IHMT (Unidade de saúde Pública Internacional e Bioestatística): 60 artigos científicos internacionais indexados

FCT (Departamento de Matemática): 140 publicações científicas (incluindo publicações em capítulos de livros, revistas de congressos científicos e revistas científicas indexadas em bases de dados internacionais relevantes para a área em causa)

6.3. Lista dos principais projectos e/ou parcerias nacionais e internacionais em que se integram as actividades científicas, tecnológicas, culturais e artísticas desenvolvidas na área de ciclo de estudos.

Caracterização espácio-temporal da incidência da tuberculose multirresistente em Portugal.

Epidemiologia da infecção por rotavirus em São Tomé e Príncipe

Contribuição para o estudo da associação entre Esclerose Múltipla e Borreliose de Lyme

BEST HOPE: Bio-Molecular and Epidemiological Surveillance of HIV Transmission Patterns, transmitted Drug Resistance, Hepatitis Co-infections, and Ongoing Aging Processes in Europe

ControlTB - Controlo da Tuberculose Pulmonar em Portugal numa perspectiva espácio-temporal: determinantes, tendências e previsões da incidência em unidades geográficas. Contributo para um programa otimizado.

Planeamento Urbano e Desigualdades em Saúde - passando das estatística macro para as micro.

Métodos robustos em estatística genética

STATinGEN - STRategies to Analyze and To detect INconsistent Genotypic responses to ENvironmental factors

Extrema: statistical extremes in today's world

Statistical Methods in Clinic Investigation: Spatial, longitudinal and survival studies

SACRA, Spatial Analysis of Child Road Accidents

Rede de Investigação e Desenvolvimento BIOSTATNET

Rede Lusófona de Estatística e Gestão de Risco

6.3. Indication of the main projects and/or national and international partnerships where the scientific, technological, cultural and artistic activities developed in the area of the study cycle are integrated.

Caracterização espácio-temporal da incidência da tuberculose multirresistente em Portugal.

Epidemiologia da infecção por rotavirus em São Tomé e Príncipe

Contribuição para o estudo da associação entre Esclerose Múltipla e Borreliose de Lyme

BEST HOPE: Bio-Molecular and Epidemiological Surveillance of HIV Transmission Patterns, transmitted Drug Resistance, Hepatitis Co-infections, and Ongoing Aging Processes in Europe

Planeamento Urbano e Desigualdades em Saúde - passando das estatística macro para as micro.

Rede de Investigação e Desenvolvimento BIOSTATNET

Rede Lusófona de Estatística e Gestão de Risco

Métodos robustos em estatística genética

STATinGEN - STRategies to Analyze and To detect INconsistent Genotypic responses to ENvironmental factors

Extrema: statistical extremes in today's world

Statistical Methods in Clinic Investigation: Spatial, longitudinal and survival studies

SACRA, Spatial Analysis of Child Road Accidents

7. Actividades de desenvolvimento tecnológico, prestação de serviços à comunidade e formação avançada

7.1. Descreva estas actividades e se a sua oferta corresponde às necessidades do mercado, à missão e aos objectivos da instituição.

O IHMT ofereceu no decurso do ano 2014/15, em conjunto com 5 Unidades Orgânicas da Nova, uma Pós-Graduação em Estatística Aplicada à Saúde, que teve uma procura considerável

O IHMT realiza regularmente cursos de formação avançada na área da Bioestatística para as seguintes entidades:

- *Associação Portuguesa de Diabetes*

- *Sociedade Portuguesa de Oncologia*
- *Instituto Nacional de Saúde de Moçambique*
- *Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Lurio, Moçambique*
- *Faculdade de Medicina da Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*
- *Faculdade de Ciências e Tecnologia (Departamento de Matemática e Estatística) da Universidade Zambeze, Moçambique*
- *Universidade de Cabo Verde*
- *Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP) que é uma entidade filantrópica, que atua nas áreas de assistência médico-social, ensino, pesquisa e extensão comunitária no Recife, Brasil.*

O DM da FCT tem parcerias de âmbito científico e de formação com várias empresas nacionais (e.g. SISCOG, EDP, IPQ) e internacionais (e.g. companhia de Seguros Ímpar em Maputo).

O DM-FCT tem atividades regulares de divulgação da importância da Matemática:

- O grupo divMAT <https://sites.google.com/site/divmatfct> tem como finalidade a divulgação da Matemática através de diversas iniciativas destinadas a alunos e professores do ensino secundário.

- O ClubeMath <http://eventos.fct.unl.pt/clubemath> destina-se a jovens do ensino básico e secundário.

- A MatNova <http://eventos.fct.unl.pt/matnova2014> é uma Escola de Verão de Matemática, destinada a alunos de excelência do ensino secundário.

- Por ocasião da ExpoFCT, milhares de alunos do ensino secundário visitam a FCT e o DM. Membros do DM organizam várias atividades cujo principal fito é mostrar como a Matemática ajuda a resolver múltiplos problemas.

A oferta destas atividades corresponde às necessidades do mercado, à missão e aos objetivos do IHMT e da FCT.

7.1. Describe these activities and if they correspond to market needs and to the mission and objectives of the institution.

IHMT offered during the year 2014/15, together with five Organic Units of Nova, a Graduate Diploma in Applied Statistics for Health, which had a considerable demand

IHMT regularly conducts advanced training courses in the field of Biostatistics for the following entities:

- *Portuguese Association of Diabetes*
- *Portuguese Society of Oncology*
- *National Institute of Health of Mozambique*
- *Faculty of Health Sciences at the University Lurio, Mozambique*
- *Faculty of Medicine of the University Eduardo Mondlane, Mozambique*

• *Faculty of Science and Technology (Department of Mathematics and Statistics) from the University Zambezi, Mozambique*

• *University of Cape Verde*

• *Integral Medicine Institute Professor Fernando Figueira (IMIP) which is a charity institution that operates in the areas of medical and social care, teaching, research and community outreach in Recife, Brazil.*

The DM has scientific and training partnership with several national companies (e.g. SISCOG, EDP, IPQ) and international companies (e.g. insurance company Seguros Ímpar in Maputo).

The DM has regular activities to disseminate the importance of mathematics:

- *The group divMAT <https://sites.google.com/site/divmatfct/> aims at the dissemination of mathematics through various initiatives directed to students and secondary school teachers.*

- *The ClubeMath <http://eventos.fct.unl.pt/clubemath/> aimed at young basic and secondary school students.*

- *The MatNova <http://eventos.fct.unl.pt/matnova2014> is a Summer School of Mathematics is aimed at honors high school students.*

- *On the occasion of ExpoFCT, thousands of secondary school students visit the FCT and DM. DM members organize various activities, whose main aim is to show how mathematics helps to solve multiple problems.*

The offering of these activities correspond to market needs, to the mission and goals of both IHMT and FCT.

8. Enquadramento na rede de formação nacional da área (ensino superior público)

8.1. Avaliação da previsível empregabilidade dos graduados por este ciclo de estudos com base nos dados do MTSS.

Tratando-se de um 2º ciclo, oferecido em regime pós-laboral, com recurso sempre que possível a plataformas de eLearning e sistema de streaming (webminars), e sendo a população-alvo profissionais das áreas da saúde e afins, acredita-se que muitos estarão já empregados. Este ciclo de estudos permitirá a reorientação profissional numa área considerada das mais atraentes do mercado de trabalho actual. Os graduados deste ciclo de estudos poderão vir a exercer a sua actividade como bioestatísticos, analistas de dados ou epidemiologistas nos locais onde se encontravam a trabalhar e em qualquer instituição do sistema de serviços de saúde. Podem também ser empregues em instituições do ensino superior e politécnico que ministrem cursos na área da saúde e que incluam a Estatística e a epidemiologia nos seus conteúdos. Outra empregabilidade previsível destes graduados é em equipas de investigação. Adicionalmente, e porque o programa de curso é consonante com outros oferecidos no espaço europeu, os graduados poderão também concorrer a postos de trabalho no mercado internacional, por exemplo, em organizações não governamentais, agências internacionais e instituições de ensino.

8.1. Evaluation of the graduates' foreseen employability based on MTSS data.

In the case of this Master, offered after working arrangements, using wherever possible eLearning platforms and streaming system (webinars), and being the target population professional health workers and the like, it is believed that many are already employed. This course will allow them to give a different orientation to their career in an area considered the most attractive of the current labor market. Graduates of this course are likely to work as biostatisticians, epidemiologists and data analysts in the places where they were working and in any institution of the health care system. They can also be employed in higher education institutions and polytechnics offering courses in health and include biostatistics, data analysis and epidemiology in its contents. Another expected employability of these graduates is in research teams. In addition, and because the course program is in line with other offered in Europe, graduates may also apply for jobs in the international market, for example, non-governmental organizations, international agencies and educational institutions

8.2. Avaliação da capacidade de atrair estudantes baseada nos dados de acesso (DGES). *Não se aplica*

8.2. Evaluation of the capacity to attract students based on access data (DGES).

Does not applies

8.3. Lista de eventuais parcerias com outras instituições da região que leccionam ciclos de estudos similares.

Parcerias entre 6 Unidades orgânicas da Universidade Nova de Lisboa, duas das quais oferecem ciclos de estudos na área da estatística.

8.3. List of eventual partnerships with other institutions in the region teaching similar study cycles.

Partnerships between 6 Organic units of Universidade Nova de Lisboa, two of which offer Master degrees in the field of statistics.

9. Fundamentação do número total de ECTS do novo ciclo de estudos

9.1. Justificação do número total de unidades de crédito 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 Decreto-Lei n.º 74/2006.

O Mestrado em Estatística para a Saúde corresponde à obtenção de 90 ECTS distribuídos por 3 semestres (2 de componente curricular e 1 de dissertação) o que perfaz 18 meses de trabalho do aluno. Considera-se que a componente curricular é essencial para a preparação da dissertação, fornecendo os conteúdos teóricos e práticos essenciais ao desenvolvimento de estudos estatísticos aplicados às várias áreas das ciências da saúde.

Acredita-se que o tempo destinado à elaboração da dissertação é suficiente para o nível que será exigido aos alunos. Programas de mestrado semelhantes no espaço Europeu e da América do Norte têm-se mostrado adequados ao desiderato de aquisição de competências idênticas na área de Estatística para a Saúde.

9.1. Justification of the total number of credit units and of the duration of the study cycle,

based on articles no.8 or 9 (1st cycle), 18 (2nd cycle), 19 (integrated master) and 31 (3rd cycle) of Decreto-Lei no. 74/2006.

The MSc in Statistics for Health corresponds to obtain 90 ECTS during 3 semesters (2 of curriculum component and a dissertation) which amounts to 18 months of student work. It is considered that the curriculum component is essential for the preparation of the thesis, providing the essential theoretical and practical contents necessary to develop a health statistical study in its different domains. It is believed that the time for the preparation of the dissertation is sufficient to the level that is required of students. Similar Master Programs in Europe and North America have proven to be adequate to the acquisition of the same skills in Statistics for Health.

9.2. Metodologia utilizada no cálculo dos créditos ECTS das unidades curriculares.
A cada ECTS correspondem 28 horas de trabalho sendo que destas 10 correspondem a horas de contacto com o aluno (na forma de seminários, orientações tutoriais, aulas teóricas ou aulas práticas). Não se considerou a possibilidade de práticas laboratoriais dado não se adequarem aos objectivos de aprendizagem do mestrado. Os ECTS para cada uma das UC foram calculados tendo em conta os objectivos de aprendizagem do mestrado, conteúdos das unidades curriculares, o carácter obrigatório/ opcional destas, e o "peso" dos temas em termos da prática e dos métodos estatísticos. Foram atribuídos mais ECTS a unidades curriculares consideradas basilares na construção do conhecimento na área da Estatística e menos naquelas que, ainda que importantes, reflectem competências menos complexas ou menos frequentes na prática do bioestatístico. A tipologia das horas de contacto foi determinada tendo em conta o carácter mais ou menos prático da UC, os objectivos e o trabalho solicitado aos alunos.

9.2. Methodology used for the calculation of ECTS credits

Each ECTS corresponds to 28 hours of work of which 10 hours are of contact with the student (in the form of seminars, tutorials, theoretical or practical classes). It was not considered the possibility of laboratory practice as it does not fit the learning objectives of the master program. ECTS for each of the UC were calculated taking into account the learning objectives of the master, content of courses, being mandatory / optional course, and the "weight" of the issues in terms of practice and biostatistics methods. More ECTS were awarded to the courses considered to be basic in the construction of statistical knowledge and less ECTS to those that, although important, reflect less complex skills or are less frequent in the practice of a biostatistician. The type of contact hours was determined taking into account the nature of UC, the objectives and the work required from students.

9.3. Indicação da forma como os docentes foram consultados sobre o método de cálculo das unidades de crédito.

Para cada UC, consultaram-se os docentes de modo a estimar o número de horas despendido pelo aluno em assistência a aulas teóricas, aulas práticas ou outras actividades tutoradas, tutorias individuais e outras actividades e o número de horas de estudo autónomo. A partir desta estimativa foi calculado o total de horas de trabalho do estudante e, posteriormente, o número de ECTS equivalente.

Foi enviado aos docentes responsáveis pelas UC, uma proposta com a distribuição das unidades de crédito e pedido que comentassem a mesma. Esta proposta incluiu também uma relação de todas as unidades curriculares e dos respectivos ECTS a serem atribuídos de modo a que os docentes pudessem discernir sobre a adequação das distribuição de créditos não só em termos absolutos (da sua unidade curricular) mas também em termos relativos (de todo o plano de estudos). Também se forneceu aos docentes envolvidos uma breve explicação dos objectivos gerais do mestrado e dos objectivos de cada uma das UCs.

9.3. Indication of the way the academic staff was consulted about the method for calculating the credit units.

For each CU, the teachers were asked to estimate the number of hours spent by the student in lectures, practical classes or other tutored activities, individual tutorials and other activities and the number of hours of independent study. From this estimate we calculated the total hours of student work and, subsequently, the equivalent number of ECTS.

A proposal on the distribution of the credit units was sent to each CU teacher who was asked to comment. This proposal also included a list of all courses and the ECTS to be

assigned so that teachers could discern on the appropriateness of the distribution of credits not only in absolute terms (its course) but also in relative terms (the entire curriculum). It also provided to the teachers a brief explanation of the general objectives of the master program and the objectives of each of the CUs.

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

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

Master of Biostatistics (Sydney School of Public Health, Sydney Medical School)

<http://sydney.edu.au/courses/programs/postgrad-biostatistics>

M.S. Applied Biostatistics & Epidemiology (Keck School of Medicine, University of Southern California)

http://keck.usc.edu/Education/Academic_Department_and_Divisions/Department_of_Preventive_Medicine/Divisions/Biostatistics/Education_and_Training/MS_Applied_Biostatistics_and_Epidemiology.aspx

The Master of Science in Epidemiology and Biostatistics (MSEB) (Northwestern University Feinberg School of Medicine, Chicago)

<http://www.publichealth.northwestern.edu/prospective-students/mseb.html>

Master Program in Biostatistics (Institute of Mathematics, University of Zurich)

<http://www.math.uzh.ch/biostat/>

MSc Epidemiology and Biostatistics (Faculty of Medicine and Health, University of Leeds)

http://medhealth.leeds.ac.uk/coursefinder/22522/MSc_Epidemiology_and_Biostatistics?form=200&categoryID=

MSc Biostatistics (Queen's University)

<http://www.queensu.ca/phs/msc-biostatistics>

Master of Science in Biostatistics (Georgetown University Medical Center)

<https://biostatistics.georgetown.edu/about>

10.1. Examples of study cycles offered in reference institutions of the European Area of Higher Education with similar duration and structure to the proposed study cycle.

Master of Biostatistics (Sydney School of Public Health, Sydney Medical School)

<http://sydney.edu.au/courses/programs/postgrad-biostatistics>

M.S. Applied Biostatistics & Epidemiology (Keck School of Medicine, University of Southern California)

http://keck.usc.edu/Education/Academic_Department_and_Divisions/Department_of_Preventive_Medicine/Divisions/Biostatistics/Education_and_Training/MS_Applied_Biostatistics_and_Epidemiology.aspx

The Master of Science in Epidemiology and Biostatistics (MSEB) (Northwestern University Feinberg School of Medicine, Chicago)

<http://www.publichealth.northwestern.edu/prospective-students/mseb.html>

Master Program in Biostatistics (Institute of Mathematics, University of Zurich)

<http://www.math.uzh.ch/biostat/>

MSc Epidemiology and Biostatistics (Faculty of Medicine and Health, University of Leeds)

http://medhealth.leeds.ac.uk/coursefinder/22522/MSc_Epidemiology_and_Biostatistics?from=200&categoryID=

MSc Biostatistics (Queen's University)

<http://www.queensu.ca/phs/msc-biostatistics>

Master of Science in Biostatistics (Georgetown University Medical Center)

<https://biostatistics.georgetown.edu/about>

10.2. Comparação com objectivos de aprendizagem de ciclos de estudos análogos existentes em instituições de referência do Espaço Europeu de Ensino Superior.

Muitos dos programas de mestrado em Estatística para a Saúde disponíveis no espaço Europeu e também na América do Norte organizam-se em núcleos teóricos e conceptuais, aos quais são acrescentadas unidades curriculares de aplicação da estatística e da epidemiologia às mais diversas áreas de conhecimento das ciências da saúde. Paralelamente existe, ainda, uma forte aposta em áreas de saber emergentes e complementares como é o caso da bioinformática, de estatística espaço-temporal, de técnicas de redução de dados em grandes conjuntos de dados (tipicamente dados genéticos), das revisões sistemáticas e de meta-análise.

À semelhança dos programas internacionais de mestrado em Estatística para a Saúde, o presente Mestrado tem como objectivo formar profissionais que, dotados de sólidas bases teóricas, sejam capazes de intervir em problemas destas áreas. Para tal, existe um programa organizado de ensino académico, por unidades curriculares, durante os dois primeiros semestres do ciclo de estudos em que as unidades curriculares obrigatórias são teórico-conceptuais e as opcionais para as áreas aplicadas. São compreendidas as áreas de conceitos fundamentais estatísticos e epidemiológicos, desenho e análise dos diferentes tipos de estudos, incluindo a correta seleção e aplicação das técnicas estatísticas mais adequadas a cada caso, análise e investigação aplicada a áreas específicas (por exemplo, saúde mental, clínica e saúde reprodutiva), técnicas de gestão e análise de dados complexas e de grande dimensão, nomeadamente no que diz respeito à limpeza dos dados, codificação e armazenamento. Para a prossecução dos objectivos são considerados programas individuais de pesquisa enquadrados nas actividades das unidades de ensino e investigação das instituições.

A organização do ciclo de estudos apresenta também semelhanças com as dos ciclos de instituições europeias que respondem ao mesmo tipo de potenciais candidatos.

10.2. Comparison with the intended learning outcomes of similar study cycles offered in reference institutions of the European Area of Higher Education.

Most Master's programs in Statistics for Health available in Europe but also in North America are organized in a conceptual and theoretical core to which are added courses from applied statistics and epidemiology in several areas of knowledge in the health sciences. There is also a strong focus on emerging and complementary areas of knowledge such as is the case of bioinformatics, spatial-temporal statistics, data reduction techniques for huge datasets (typically genetic data), systematic reviews and meta-analysis.

Comparing with the international Master's programs in Statistics for Health, this Master also has the objective of training professionals who, endowed with strong theoretical bases, are capable of intervene in problems of these areas. To this end, there is an organized program of academic teaching, based in courses, during the first two semesters of the program in which the mandatory courses are theoretical and the optional in applied areas. They include the areas such as fundamental statistical and epidemiological concepts, design and analysis of different types of studies, including the correct selection and application of the most adequate statistical techniques for each case, analysis and applied research to specific areas (eg, mental health, medical and reproductive health), management and analysis techniques for complex and huge datasets, namely in what concerns data cleansing, coding and storing. To achieve the objectives, individual research programs are considered framed within the activities of teaching units and research institutions. The organization of the Master program also presents similarities with the cycles of European institutions that respond to the same

type of potential candidates.

11. Estágios e Períodos de Formação em Serviço

11.1. Indicação dos locais de estágio e/ou formação em serviço (quando aplicável)

Anexo VI - Protocolos de Cooperação

Anexo VI - Protocolos de Cooperação

11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

<sem resposta>

11.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

<sem resposta>

Anexo VII. Mapas de distribuição de estudantes

11.2. Anexo VII. Mapas de distribuição de estudantes. Plano de distribuição dos estudantes pelos locais de estágio.(PDF, máx. 100kB)

Documento com o planeamento da distribuição dos estudantes pelos locais de formação em serviço demonstrando a adequação dos recursos disponíveis.

<sem resposta>

11.3. Recursos próprios da instituição para acompanhamento efectivo dos seus estudantes no período de estágio e/ou formação em serviço.

11.3. Indicação dos recursos próprios da instituição para o acompanhamento efectivo dos seus estudantes nos estágios e períodos de formação em serviço.

<sem resposta>

11.3. Indication of the institution's own resources to effectively follow its students during the in-service training periods.

<no answer>

11.4. Orientadores cooperantes

Anexo VIII. Normas para a avaliação e selecção dos elementos das instituições de estágio responsáveis por acompanhar os estudantes

11.4.1 Anexo VIII. Normas para a avaliação e selecção dos elementos das instituições de estágio responsáveis por acompanhar os estudantes (PDF, máx. 100kB)

Documento com os mecanismos de avaliação e selecção dos monitores de estágio e formação em serviço, negociados entre a instituição de ensino e as instituições de formação em serviço.

<sem resposta>

Anexo IX. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço

11.4.2. Anexo IX. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (para ciclo de estudos de formação de professores) / External supervisors responsible for following the students activities (only for teacher training study cycles)

Nome / Name	Instituição ou estabelecimento a que pertence / Institution	Categoria Profissional / Professional Title	Habilitação Profissional / Professional qualifications	Nº de anos de serviço / Nº of working years

<sem resposta>

12. Análise SWOT do novo ciclo de estudos

12.1. Apresentação dos pontos fortes.

O sucesso da formação de bioestatísticos na perspectiva das aplicações depende da aquisição de conhecimentos básicos em estatística, bioestatística, epidemiologia assim como na aquisição de outras competências tais como bioinformática, SIG e Saúde e Demografia. Este programa de 2º ciclo, ao ser oferecido uma unidade orgânica da área da saúde em colaboração com uma unidade da área da estatística, oferece aos alunos uma formação que se adapta facilmente aos conhecimentos de cada um, permitindo criar um perfil diferente e um programa curricular flexível para cada aluno.

Pontos Fortes:

Equipa de docentes que embora seja diversa é coesa. Os docentes que participam neste ciclo de estudos já trabalharam em conjunto com sucesso na oferta de uma pós-graduação em Estatística Aplicada a Saúde.

Alguns dos docentes do DM-FCT e do IHMT estão a desenvolver trabalho conjunto para criar a Rede Lusófona de Estatística e Aplicações, tendo já realizado workshops em conjunto.

Alguns dos docentes já têm orientado Teses em conjunto.

12.1. Strengths.

12.2. Apresentação dos pontos fracos.

Antecipam-se possíveis problemas organizacionais de gestão do programa (coordenação de docentes pertencentes a 6 UO diferentes) e que irá ter lugar rotativamente entre a FCT e o IHMT.

Eventual mudança de liderança nas UO proponentes a médio ou longo prazo.

12.2. Weaknesses.

12.3. Apresentação das oportunidades criadas pela implementação.

Atendendo à possível existência de candidatos ao curso com perfis bastante diferenciados (áreas da saúde, matemática e estatística), este mestrado distingue-se dos outros ao oferecer uma diversidade de UC opcionais que permitirá acomodar a formação de cada um às competências. Assim, pretende-se criar perfis que melhor se adaptem aos interesses e à proveniência dos estudantes. Por outro lado a existência da tecnologia de streaming na sala de aulas (aulas difundidas através da internet em tempo real, com possibilidade de intervenção dos alunos), torna o ciclo de estudos mais flexível, beneficiando nomeadamente os trabalhadores estudantes.

A implementação deste ciclo de estudos vai facilitar o desenvolvimento e concretização de alianças estratégicas internacionais a dois níveis:

- *A nível Europeu, através de uma candidatura a um Mestrado Erasmus em Estatística*
- *Com os países de língua portuguesa através de programas Erasmus + e Erasmus Mundus.*

Concretização da Rede Lusófona de Estatística aplicada a Saúde através da qual se pretende ter um lugar de relevo no espaço de língua portuguesa dadas as relações privilegiadas da Nova com CPLP; esta oportunidade não está tanto ao alcance dos outros dois programas acreditados a nível nacional (Universidade aberta e Faculdade de ciências da Universidade de Lisboa)

A expansão do Mestrado no espaço de ensino superior lusófono é relevante por duas razões fundamentais: por serem países com uma população jovem e com expectativas de crescimento; por serem países com enormes carências de formação na área da Bioestatística.

12.3. Opportunities.

12.4. Apresentação dos constrangimentos ao êxito da implementação.

Forte concorrência nacional na mesma região (nomeadamente pela FC-UL)

Concorrência de Instituições de Ensino Superior Brasileiras a oferecer mestrados nesta área, nomeadamente à distância.

12.4. Threats.

12.5. CONCLUSÕES

A análise SWOT efetuada leva-nos a considerar que esta proposta de mestrado é útil, exequível e adaptável ao perfil de cada aluno, sendo de esperar que tenha uma procura interessante e variada, pela multiplicidade do público alvo a que será oferecida e pela diversidade dos conteúdos teóricos e aplicados que estão previstos. A equipa de docentes que integra o projeto conta já com experiência de trabalhar em conjunto, com bons resultados, em iniciativas de ensino oferecidas em formatos análogos, sendo, por isso, de prever que seja bem sucedida a articulação entre as unidades orgânicas, um ponto sempre suscetível de provocar constrangimentos. Salientam-se ainda as vantagens económicas que se podem conseguir das sinergias que esta parceria cria, que certamente contribuem para suplantar alguma dificuldade que a mesma venha a enfrentar.

12.5. CONCLUSIONS