

# NCE/15/00157 — Relatório preliminar da CAE - Novo ciclo de estudos

---

## Caracterização do pedido

### Perguntas A.1 a A.10

---

**A.1. Instituição de Ensino Superior / Entidade Instituidora:**

*Universidade Nova De Lisboa*

**A.1.a. Outra(s) Instituição(ões) de Ensino Superior / Entidade(s) Instituidora(s):**

**A.2. Unidade(s) orgânica(s) (faculdade, escola, Instituto, etc.):**

*Instituto De Higiene E Medicina Tropical  
Faculdade De Ciências E Tecnologia (UNL)*

**A.3. Designação do ciclo de estudos:**

*Estatística para a Saúde*

**A.3. Study programme name:**

*Statistics for Health*

**A.4. Grau:**

*Mestre*

**A.5. Área científica predominante do ciclo de estudos:**

*Estatística - Aplicações à Saúde*

**A.5. Main scientific area of the study programme:**

*Statistics-Health applications*

**A.6.1 Classificação da área principal do ciclo de estudos (3 algarismos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF):**

*462*

**A.6.2 Classificação da área secundária do ciclo de estudos (3 algarismos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF), se aplicável:**

*420*

**A.6.3 Classificação de outra área secundária do ciclo de estudos (3 algarismos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF), se aplicável:**

*<sem resposta>*

**A.7. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau:**

*120*

**A.8. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL-74/2006, de 26 de Março):**

*4 semestres*

**A.8. Duration of the study programme (art.º 3 DL-74/2006, March 26th):**

*3 semesters*

**A.9. Número de vagas proposto:**

*30*

**A.10. Condições específicas de ingresso:**

*Licenciatura em matemática, estatística, ciências da saúde e áreas afins*

**A.10. Specific entry requirements:**

*Licenciatura in mathematics, statistics, health sciences and allied areas*

## Relatório da CAE - Novo Ciclo de Estudos

### 1. Instrução do pedido

---

**1.1.1. Deliberações dos órgãos que legal e estatutariamente foram ouvidos no processo de criação do ciclo de estudos:**

*Existem, são adequadas e cumprem os requisitos legais*

**1.1.2. Evidências que fundamentam a classificação de cumprimento assinalada:**

*Foram ouvidos os Conselhos Pedagógicos e Científicos do IHMT e da FCT. Os Presidentes dos respetivos órgãos emitiram declarações relativamente à deliberação, nesses órgãos, favorável à criação do Mestrado em Estatística para a Saúde. Foi ainda ouvido o Reitor da Universidade Nova, que emitiu um parecer favorável à criação do referido Mestrado.*

**1.1.2. Evidence supporting the given performance mark:**

*The “Conselho Científico” and the “Conselho Pedagógico” of the IHMT and FCT were consulted. The presidents of both councils have produced statements related to the deliberations in favour of the creation of the Master’s in Statistics for Health. Moreover, the rector of Universidade Nova has also issued a favourable opinion on the creation of the degree.*

**1.2.1. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação da implementação do ciclo de estudos:**

*Foi indicado e tem o perfil adequado*

**1.2.2. Evidências que fundamentam a classificação de cumprimento assinalada:**

*Os dois docentes responsáveis pela coordenação da implementação do curso demonstram competências para exercer, com eficácia, essa tarefa. Um é Professor Catedrático de Bioestatística (IHMT) e outro é Professor Auxiliar (FCT), com doutoramento e currículo na área de Estatística e em particular com trabalhos de Estatística aplicados às áreas da Saúde.*

**1.2.2. Evidence supporting the given performance mark:**

*Both teaching staff members responsible for coordinating the implementation of the study programme show competence for efficiently delivering that task. One is full professor in Biostatistics (IHMT) and the other is assistant professor, with a PhD and a CV in Statistics, with work related to applications of Statistics to Health.*

### 2. Condições específicas de ingresso, estrutura curricular e plano de estudos.

---

**2.1.1. Condições específicas de ingresso:**

*Existem, são adequadas e cumprem os requisitos legais*

**2.1.2. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinalada:**

*As condições de ingresso, uma Licenciatura em matemática, estatística, ciências da saúde e áreas afins, cumprem os requisitos legais e estão bem definidas. São adequadas embora tenha que haver algum cuidado na seleção dos candidatos que não provenham de áreas onde haja uma sólida formação prévia em conceitos básicos e fundamentais da Estatística.*

**2.1.2. Evidence supporting the given performance mark:**

*The entry requirements, a Bachelor degree in Mathematics, Statistics, Health Sciences and similar areas, comply with the legislation and are well defined. They are adequate although there has to be some caution in the selection of candidates who do not come from areas where there is a strong prior training in basic and fundamental concepts of Statistics.*

**2.2.1. Designação**

*É adequada*

**2.2.2. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas.**

*A designação Estatística para a Saúde exprime bem o objetivo principal para o qual o ciclo de estudos foi criado.*

**2.2.2. Evidences that support the given performance mark.**

*The name "Statistics for Health" clearly expresses the main purpose for which the study cycle was created.*

### 2.3.1. Estrutura Curricular e Plano de Estudos:

*Existem, mas não são adequados ou não cumprem os requisitos legais*

### 2.3.2. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinalada:

*O ciclo de estudos, constituído por uma componente curricular com 60 ECTS, e por uma componente não letiva referente à realização da dissertação com 30 ECTS, cumpre os mínimos requeridos por lei. Considerando que podem frequentar o ciclo de estudos alunos provenientes de áreas onde as bases de Estatística não são sólidas, e considerando também que "o presente Mestrado tem como objetivo formar profissionais que, dotados de sólidas bases teóricas, sejam capazes de intervir em problemas destas áreas", tal como é referido em 10.2, talvez fosse mais adequado, dada a enorme abrangência de métodos estatísticos, a existência de mais um semestre com 30 ECTS curriculares para que essa formação seja mais realista.*

*Sendo o nome "Estatística para a Saúde" e a área científica predominante do ciclo de estudos "Estatística - Aplicações à Saúde" faria mais sentido ser a Saúde a área científica secundária (código CNAEF 720).*

### 2.3.2. Evidence supporting the given performance mark:

*This degree, which has a curricular component of 60 ECTS and a dissertation of 30 ECTS, complies with the legal requirements. Taking into account that the study cycle may have students without a solid background in Statistics, and considering also that "the Master aims at training professionals who, endowed with solid theoretical basis, are able to intervene in problems of these areas", as mentioned in 10.2, it might be more appropriate, given the enormous scope of statistical methods involved, to have one more semester with 30 ECTS for such training to be more realistic.*

*As this degree is named "Statistics for Health" and the main scientific area is "Statistics – Health applications" it may have more sense to include "Health" as the secondary scientific area (code CNAEF 720).*

## 3. Descrição e fundamentação dos objetivos, sua adequação ao projeto educativo, científico e cultural da Instituição e unidades curriculares

---

### 3.1. Dos objectivos do ciclo de estudos

#### 3.1.1. Foram formulados objectivos gerais para o ciclo de estudos:

*Sim*

#### 3.1.2. Foram definidos objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes:

*Sim*

#### 3.1.3. O ciclo de estudos está inserido na estratégia institucional de oferta formativa face à missão da Instituição:

*Sim*

#### 3.1.4. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas em 3.1.1, 3.1.2 e 3.1.3.:

*Foram definidos como objetivos "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".*

*Os objetivos de aprendizagem definidos em 3.1.2 estão de acordo com os objetivos gerais do ciclo de estudos.*

#### 3.1.4. Evidence supporting the given performance marks in 3.1.1, 3.1.2 and 3.1.3.:

*"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" has been defined as main goal.*

*The learning objectives defined in 3.1.2 agree with the general objectives of the study cycle.*

#### 3.1.5. Pontos Fortes:

*Sendo um curso em regime pós-laboral poderá atrair profissionais nas áreas da Saúde que necessitam de adquirir conhecimentos mais sólidos nas áreas de estatística e epidemiologia.*

#### 3.1.5. Strong Points:

*As an after-work study cycle, the Master's may attract professionals in the areas of health that need a more solid training in the areas of statistics and epidemiology.*

**3.1.6. Recomendações de melhoria:**

*Dada a diversidade de problemas que surgem nas áreas das ciências da saúde que requerem um tratamento estatístico especializado, e como é afirmado em 3.1.3 "em que uma análise estatística aprofundada e sofisticada é necessária", a existência de mais um semestre letivo pode ser fundamental para que os objetivos estabelecidos possam ser cumpridos, particularmente atendendo a que é provável que muitos dos alunos tenham uma formação prévia pobre na área de Estatística. Corre-se o risco de não se conseguir senão fornecer conhecimentos básicos, ou fornecer uma variedade de conhecimentos sem a solidez adequada para uma boa formação.*

**3.1.6. Improvement recommendations:**

*Given the diversity of problems that arise in the areas of health sciences that require specialized statistical treatment and, as stated in 3.1.3, in which "a thorough and sophisticated statistical analysis is needed", the existence of another semester can be fundamental so that the established objectives can be met, particularly taking into account that it is likely that many of the students have a poor background in the area of Statistics. There is the risk of not being able to treat more than a very basic set of topics not corresponding to a solid training.*

**3.2. Adequação ao projecto educativo, científico e cultural da instituição****3.2.1. A Instituição definiu um projecto educativo, científico e cultural próprio:**

*Sim*

**3.2.2. Os objectivos gerais definidos para o ciclo de estudos são compatíveis com o projecto educativo, científico e cultural da Instituição:**

*Sim*

**3.2.3. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas em 3.2.1 e 3.2.2.:**

*O IHMT é uma instituição de referência no ensino e investigação em Saúde Pública e Saúde Internacional. A Faculdade de Ciências e Tecnologia tem como missão desenvolver investigação científica dando privilégio à interdisciplinaridade. O presente Mestrado insere-se assim dentro da missão destas instituições.*

**3.2.3. Evidence supporting the given performance marks in 3.2.1 and 3.2.2.:**

*IHMT is a well-known institution in the area of public and international health. The Faculty of Sciences and Technology has as aim to develop scientific research encouraging interdisciplinary tasks. The study cycle thus fits in the mission of these institutions.*

**3.2.4. Pontos Fortes:**

*A aposta das duas Instituições na interdisciplinaridade e na "investigação orientada para a resolução de problemas que afetam a sociedade".*

**3.2.4. Strong Points:**

*The commitment of both institutions to interdisciplinarity and to "research aimed at solving problems that affect society".*

**3.2.5. Recomendações de melhoria:**

*NA*

**3.2.5. Improvement recommendations:**

*NA*

**3.3. Da organização do ciclo de estudos****3.3.1. Os conteúdos programáticos de cada unidade curricular são coerentes com os respectivos objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências):**

*Em parte*

**3.3.2. As metodologias de ensino (avaliação incluída) de cada unidade curricular são coerentes com os respectivos objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências):**

*Em parte*

**3.3.3. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas em 3.3.1 e 3.3.2.:**

*Na maioria dos casos os conteúdos programáticos são coerentes com os objetivos de aprendizagem. As disciplinas obrigatórias propostas versam temas básicos e imprescindíveis para uma aprendizagem das técnicas estatísticas que mais usualmente se encontram nas aplicações da estatística à saúde. São úteis as disciplinas de seminário mas em que medida é útil a separação?*

*No entanto, algumas disciplinas opcionais juntam conteúdos programáticos de um modo pouco claro, sem uma justificação adequada e/ou não adequados ao cumprimento dos objetivos específicos do ciclo de estudos. Referem-se, por exemplo, as disciplinas de Gestão de Operações em Saúde, Engenharia Biomédica, Simulação.*

*A divisão das disciplinas por áreas científicas não é, em certos casos, adequada ou devidamente justificada através dos respectivos conteúdos programáticos ou das competências a adquirir. Exemplos: MNPeC, SIGs em Saúde, Simulação.*

### 3.3.3. Evidence supporting the given performance marks in 3.3.1 and 3.3.2.:

*In most cases the syllabi are consistent with the learning objectives. The compulsory courses covert basics of the statistical techniques more usually found in applications of statistics to health. The seminar courses are useful but to what extent is the separation useful?*

*However, some optional courses put together contents in an unclear way, without adequate justification and/or not suitable for achieving the specific objectives of the cycle (e.g., Gestão de Operações em Saúde, Engenharia Biomédica, Simulação)*

*The division of different disciplines by scientific areas is not appropriate in some cases or duly justified by the respective syllabus or the skills to be acquired (e.g., MNPeC, SIGs em Saúde, Simulação).*

### 3.3.4. Pontos Fortes:

NA

### 3.3.4. Strong Points:

NA

### 3.3.5. Recomendações de melhoria:

*Adequar as seguintes disciplinas:*

*- Estatística Biomédica: os conteúdos que se encontram nesta disciplina podiam constituir o cerne de uma disciplina obrigatória que focasse princípios e aplicações à saúde de métodos de estatística espacial; a metodologia ROC tem mais cabimento na disciplina de Epidemiologia.*

*- Simulação: os conteúdos programáticos têm de ser revistos para que a disciplina possa ser útil num curso de Estatística para a Saúde.*

*-Gestão de Operações em Saúde: junta o estudo de séries temporais com teoria da decisão; não se percebe o racional que justifica esta junção, particularmente quando há outra disciplina que se dedica exclusivamente ao estudo de séries temporais; o programa deveria ser mais abrangentes de forma a fornecer uma boa formação numa área tão importante como a de gestão em saúde.*

*- Estatística Avançada Aplicada à Saúde: adequar os conteúdos programáticos, objetivos de aprendizagem e bibliografia de forma a justificar o nome atribuído.*

### 3.3.5. Improvement recommendations:

*Adapt the following courses:*

*- Estatística Biomédica: the syllabus of this course could be that of a compulsory course focused on the principles and applications of spatial statistical techniques to health; the ROC methodology would be best placed in Epidemiology.*

*- Simulação: the syllabus might be reviewed in order to adapt this course to the objectives of the study cycle.*

*- Gestão de Operações em Saúde: joins the study of time series with decision theory; the rationale that justifies this is unclear, particularly in face of another course that is dedicated exclusively to the study of time series; the syllabus should be more comprehensive to provide a good training in an area as important as health management.*

*- Estatística Avançada Aplicada à Saúde: adapt the syllabus, learning objectives and bibliography in order to justify its name.*

## 4. Recursos docentes

### 4.1. O corpo docente cumpre os requisitos legais (corpo docente próprio, academicamente qualificado e especializado na(s) área(s) fundamental(ais)):

Sim

**4.2. A maioria dos docentes tem ligação estável à Instituição por um período superior a três anos. A Instituição mostra uma boa dinâmica de formação do seu pessoal docente:**

*Sim*

**4.3. Existe um procedimento de avaliação do desempenho do pessoal docente, de forma a garantir a necessária competência científica e pedagógica e a sua actualização:**

*Sim*

**4.4. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinalada em 4.1., 4.2. e 4.3:**

*O corpo docente integra 14 doutorados a 100%, com doutoramento nas áreas de Matemática e/ou Estatística (7), em áreas da Saúde (2), em Ciências da Engenharia (3), em Economia (1) e em Demografia (1). Há ainda um docente a 15% com doutoramento em Estatística. A maioria dos docentes tem ligação estável à Instituição por um período superior a três anos.*

*Existe um Regulamento relativo à Avaliação do Desempenho e Alteração do Posicionamento Remuneratório dos docentes da UNL-Universidade Nova de Lisboa. A FCT e o IHMT elaboraram o seu Regulamento de acordo com o da UNL. A avaliação de desempenho abrange todos os docentes destas instituições.*

**4.4. Evidence supporting the given performance marks in 4.1., 4.2. and 4.3:**

*The faculty is formed by 14 PhD members, with a PhD in Mathematics or Statistics (7), Health areas (2), Engineering (3), Economics (1) and Demography (1). There is a 15% member with a PhD in statistics. The majority of the teaching staff has a stable link to the Institution for a period over three years.*

*There is a “Regulamento relativo à Avaliação do Desempenho e Alteração do Posicionamento Remuneratório docente” of the UNL. The FCT and IHMT made their regulations in agreement with that of UNL. The evaluation performance covers all faculty of these institutions .*

**4.5. Pontos fortes:**

*A existência de uma Comissão para a Qualidade do Ensino, tanto no IHMT como na FCT, que analisa semestralmente os resultados dos questionários realizados aos alunos em todos os ciclos de estudos.*

**4.5. Strong points:**

*The existence of a Commission for Teaching Quality, both in IHMT as the FCT, which analyzes every six months the results of surveys carried out to students in all study cycles.*

**4.6. Recomendações de melhoria:**

*O corpo docente é equilibrado e com competência para ministrar o curso embora haja uma grande variabilidade no que diz respeito à qualidade do curriculum científico dos docente. É importante ter em conta este aspecto, particularmente no que respeita a atribuição de docentes na orientação de dissertações de Mestrado.*

**4.6. Improvement recommendations:**

*The faculty is balanced and competent to teach the courses although there is a great variability in terms of the quality of the scientific curriculum of faculty members. It is important to consider this aspect, particularly in the allocation of Master's dissertations supervisors.*

## **5. Descrição e fundamentação de outros recursos humanos e materiais**

**5.1. O ciclo de estudos dispõe de outros recursos humanos indispensáveis ao seu bom funcionamento:**

*Sim*

**5.2. O ciclo de estudos dispõe das instalações físicas (espaços lectivos, bibliotecas, laboratórios, salas de computadores, etc.) necessárias ao cumprimento dos objectivos:**

*Sim*

**5.3. O ciclo de estudos dispõe dos equipamentos didácticos e científicos e dos materiais necessários ao cumprimento dos objectivos:**

*Sim*

**5.4. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas em 5.1, 5.2 e 5.3.:**

*Em ambas as instituições existem assistentes técnicos, informáticos e técnicos superiores que dão apoio às atividades do ciclo de estudos. Há ainda no IHMT e na FCT bibliotecas bem documentadas, salas de aula, salas de computadores e todo o equipamento necessário para o bom funcionamento do ciclo de estudos.*

**5.4. Evidence supporting the given performance marks in 5.1, 5.2 and 5.3.:**

*In both institutions there are technical assistants, IT and senior technicians who support the study cycle activities. There are also, both at the IHMT and FCT, well equipped libraries, classrooms, computer rooms and all the equipment necessary for the proper functioning of the study cycle.*

**5.5. Pontos fortes:**

*A existência de boas condições físicas para o bom funcionamento do ciclo de estudos.*

**5.5. Strong points:**

*The existence of good facilities for the proper functioning of the study cycle.*

**5.6. Recomendações de melhoria:**

*NA*

**5.6. Improvement recommendations:**

*NA*

## **6. Actividades de formação e investigação**

**6.1. Existe(m) centro(s) de investigação, em que os docentes desenvolvem a sua atividade científica, reconhecido(s) e com boa avaliação, na área predominante do ciclo de estudos:**

*Sim*

**6.2. Existem publicações científicas do pessoal docente afecto ao ciclo de estudos, na área predominante do ciclo de estudos, em revistas internacionais com revisão por pares nos últimos cinco anos:**

*Sim*

**6.3. Existem actividades científicas, tecnológicas, culturais e artísticas desenvolvidas na área do ciclo de estudos e integradas em projectos e/ou parcerias nacionais e internacionais:**

*Sim*

**6.4. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas em 6.1, 6.2 e 6.3.:**

*Os docentes estão na sua grande maioria associados a dois centros de investigação. O centro de investigação ligado ao IHMT é da área da saúde e tem classificação de Excelente; o centro ligado à Faculdade de Ciências e Tecnologia é da área de Matemática, tendo um grupo de investigação na área de Estatística.*

*A lista de publicações fornecida, indica que todos os docentes têm produção científica na área predominante do ciclo de estudos nos últimos cinco anos. Existem ainda projectos e parcerias nacionais e internacionais relevantes.*

**6.4. Evidence supporting the given performance marks in 6.1, 6.2 and 6.3.:**

*The faculty is mostly associated with two research centers. The research center linked to IHMT is from the health area and has a rating of Excellent; the center attached to the Faculty of Science and Technology is the area of Mathematics and has a research group in Statistics.*

*The list of publications provided indicates that all faculty members have scientific production in the predominant area of the cycle in the past five years. There are also relevant projects and national and international partnerships.*

**6.5. Pontos fortes:**

*Corpo docente activo na investigação na área predominante do ciclo de estudos.*

**6.5. Strong points:**

*Active faculty in the main scientific area of the study cycle.*

**6.6. Recomendações de melhoria:**

*NA*

**6.6. Improvement recommendations:**

NA

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

**7.1. A oferta destas actividades corresponde às necessidades do mercado e à missão e objectivos da Instituição:**  
*Sim*

**7.2. Evidências que fundamentam a classificação de cumprimento assinalada em 7.1.:**

*Tanto o IHMT como a FCT promovem atividades de formação avançada em Bioestatística para duas associações médicas, colaborando ainda com várias universidades da CPLP.*

**7.2. Evidence supporting the given performance mark in 7.1.:**

*Both IHMT and FCT promote advanced training activities related to Biostatistics for two medical associations, and they also cooperate with many universities of the CPLP.*

**7.3. Pontos fortes:**

*Uma boa colaboração com as universidades da CPLP.*

**7.3. Strong points:**

*A good cooperation with universities of the CPLP.*

**7.4. Recomendações de melhoria:**

NA

**7.4. Improvement recommendations:**

NA

## 8. Enquadramento na rede do ensino superior público

**8.1. Os estudos apresentados (com base em dados do ME) mostram previsível empregabilidade dos formados por este ciclo de estudos:**

*Em parte*

**8.2. Os dados de acesso (DGES) mostram o potencial do ciclo de estudos para atrair estudantes:**

*Não*

**8.3. O novo ciclo de estudos será oferecido em colaboração com outras Instituições da região que leccionam ciclos de estudos similares:**

*Em parte*

**8.4. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas em 8.1, 8.2 e 8.3.:**

*A empregabilidade dos estudantes que concluem este ciclo de estudos não é baseada, concretamente, em dados relativos ao desemprego (ME) nem em estudos do mercado, mas sim baseado no reconhecimento da necessidade de técnicos especializados em Estatística para integrarem qualquer instituição do sistema de serviços de saúde. Para além disso, com conhecimento dos estudantes que frequentaram um curso de pós-graduação nesta área, é natural inferir que os potenciais estudantes sejam já trabalhadores em instituições ligadas às áreas da saúde e que necessitem de melhorar os conhecimentos de estatística.*

*De acordo com a informação em 8.3, este ciclo de estudo funciona em parceria com seis Unidades orgânicas da Universidade Nova de Lisboa, duas das quais oferecem ciclos de estudos na área da Estatística. Contudo não há parcerias estabelecidas com outros mestrados na área de Bioestatística oferecidos por instituições similares.*

**8.4. Evidence supporting the given performance marks in 8.1, 8.2 and 8.3.:**

*The rate of employment of students who complete this degree is not based on unemployment data or on market research, but on the need of specialized technicians in statistics to join any health institution. Moreover, most students may be already working in these institutions and they only need improving their knowledge.*

*As is specified in 8.3, this degree involves six organic units of the UNL, two of them offering studies in the area of*

*Statistics. Nevertheless there aren't any collaborative projects with other degrees in Biostatistics offered by similar institutions.*

**8.5. Pontos fortes:**

*A cada vez maior necessidade de pessoal qualificado em Bioestatística nas instituições ligadas à área da saúde.*

**8.5. Strong points:**

*The increasing need of qualified people in Biostatistics in all institutions related to the Health domain.*

**8.6. Recomendações de melhoria:**

*O ciclo de estudos beneficiaria também com competências científicas e a nível de docência, existentes na Faculdade de Ciências Médicas da UNL na área de estatística aplicada às Ciências da Saúde.*

**8.6. Improvement recommendations:**

*The degree would benefit from the scientific and teaching skills that exist in the Faculty of Medical Sciences of the UNL in the area of applied statistics to the Health Sciences.*

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

**9.1. A atribuição do número total de unidades de crédito e a duração do ciclo de estudos estão justificadas de forma convincente:**

*Não*

**9.2. Existe uma metodologia para o cálculo dos créditos ECTS das unidades curriculares:**

*Sim*

**9.3. Existe evidência de que a determinação das unidades de crédito foi feita após consulta aos docentes:**

*Sim*

**9.4. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas em 9.1, 9.2 e 9.3.:**

*De acordo com o descrito no ponto 9.1, "o Mestrado em Estatística para a Saúde corresponde à obtenção de 90 ECTS distribuídos por 3 semestres 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 a 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". Não parece que com estas considerações esteja suficientemente fundamentado que o número de créditos seja o mínimo exigido por lei. Também não são apresentados dados suficientes que permitam comparar, em termos de créditos e de duração, com ciclos de estudo semelhantes no espaço europeu. Neste aspeto é muito importante a consideração dos conhecimentos previamente adquiridos pelos estudantes que frequentam esses ciclos de estudos.*

**9.4. Evidence supporting the given performance marks in 9.1, 9.2 and 9.3.:**

*As described in point 9.1, "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." We do not think that these considerations are enough reason to justify the number of credits to be the minimum required by law. Moreover there is not enough data to compare, in terms of credits and duration, this cycle with similar European cycles. In this respect it is very important to take into account the background of the students who attend those study cycles.*

**9.5. Pontos fortes:**

*NA*

**9.5. Strong points:**

*NA*

**9.6. Recomendações de melhoria:**

*Aumentar o número de semestres para quatro, com mais um semestre dedicado à parte curricular. A(s) disciplina(s) de seminário devam passar para o 3º semestre, a par de outras disciplinas obrigatórias ou opcionais, ficando o 4º semestre dedicado à elaboração da tese.*

**9.6. Improvement recommendations:**

*Increase the number of semesters to four, with one more semester dedicated to the curricular part. Seminar courses should be moved to the third semester, together with other compulsory or optional courses, leaving the fourth and final semester for the dissertation.*

## 10. Comparação com ciclos de estudos de Instituições de referência no Espaço Europeu de Ensino Superior

**10.1. O ciclo de estudos tem duração e estrutura semelhantes a ciclos de estudos de Instituições de referência do Espaço Europeu de Ensino Superior:**

*Em parte*

**10.2. O ciclo de estudos tem objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) análogos às de outros ciclos de estudos de Instituições de referência do Espaço Europeu de Ensino Superior:**

*Em parte*

**10.3. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas em 10.1 e 10.2.:**

*A descrição é pobre e baseada em cursos na Austrália, Canadá e EUA, quando existem bastantes cursos de mestrado com objectivos semelhantes no espaço europeu. Estão indicados dois programas de Mestrado em Bioestatística e /ou Epidemiologia no Espaço Europeu, nomeadamente em Zurique e Leeds. O Mestrado de Zurique tem 90 ECTS mas afirma-se "is a specialized master and is hence open to students with (Bachelor) degrees from different fields with sufficient mathematical and statistical component in the curriculum such as, for example, mathematics, statistics, computer science and physics". Não se pode pois justificar 90ECTS para o curso proposto com base nesta comparação. O mestrado de Leeds é mais dirigido para a área de Epidemiologia e portanto não pode ser considerado um bom termo de comparação. Não é referido que na região de Lisboa existe um mestrado em Bioestatística na FCUL e um Mestrado em Bioestatística e Biometria na Universidade Aberta.*

**10.3. Evidence supporting the given performance marks in 10.1 and 10.2.:**

*The description is poor with references to Australia, Canada or USA when there are several similar degrees in Europe. Two degrees in Biostatistics in Europe are indicated, one in Zurich and one in Leeds. The degree from Zurich has 90 ECTS but "is a specialized master and hence open to students with (Bachelor) degrees from different fields with sufficient mathematical and statistical component in the curriculum such as, for example, Mathematics, Statistics, Computer Sciences and Physics". It is thus not possible to justify a 90 ECTS degree for the proposed cycle based on this comparison. The degree from Leeds is oriented to Epidemiology and so it cannot be considered sufficiently similar to be comparable. It is not mentioned that in the Lisbon region there is a Master's in Biostatistics in the FCUL and a Master's in Biostatistics and Biometry in the Universidade Aberta.*

**10.4. Pontos fortes:**

*NA*

**10.4. Strong points:**

*NA*

**10.5. Recomendações de melhoria:**

*No que diz respeito à comparação com ciclos semelhantes no espaço europeu, deveria fazer-se uma pesquisa mais detalhada. Devia justificar-se de que modo é que o mestrado proposto é "único em Portugal" e quais os benefícios e mais valias da oferta deste novo mestrado em comparação com os já existentes no País.*

**10.5. Improvement recommendations:**

*Concerning the comparison with similar cycles in Europe, a more detailed analysis should be carried through. A justification for the fact that the master is "unique in Portugal" is in order as well as a demonstration of the benefits and added-value of the new master's degree in comparison with the ones already existing in the country.*

## 11. Estágios e períodos de formação em serviço

**11.1. Existem locais de estágio e/ou formação em serviço:**

*Não aplicável*

**11.2. São indicados recursos próprios da Instituição para acompanhar os seus estudantes no período de estágio e/ou formação em serviço:**

*Não aplicável*

**11.3. Existem mecanismos para assegurar a qualidade dos estágios e períodos de formação em serviço dos estudantes:**

*Não aplicável*

**11.4. São indicados orientadores cooperantes do estágio ou formação em serviço, em número e com qualificações adequadas (para ciclos de estudos de formação de professores):**

*Não aplicável*

**11.5. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas em 11.1 a 11.4.:**

*NA*

**11.5. Evidence supporting the given performance marks in 11.1 to 11.4.:**

*NA*

**11.6. Pontos fortes:**

*NA*

**11.6. Strong points:**

*NA*

**11.7. Recomendações de melhoria:**

*NA*

**11.7. Improvement recommendations:**

*NA*

## 12. Conclusões

**12.1. Recomendação final:**

*O ciclo de estudos não deve ser acreditado*

**12.2. Período de acreditação condicional, em anos (se aplicável):**

*<sem resposta>*

**12.3. Condições (se aplicável):**

*<sem resposta>*

**12.3. Conditions (if applicable):**

*<no answer>*

**12.4. Fundamentação da recomendação:**

*O IHMT oferece já um curso de pós-graduação em e-learning de 60 ECTS, com uma estrutura curricular praticamente idêntica a esta proposta de um mestrado em "Estatística para a Saúde". Este curso de pós-graduação é assim transformado num mestrado, a ser ministrado em regime pós-laboral, acrescentando apenas um semestre de dissertação. Apesar de 90 ECTS ser legalmente o número mínimo de créditos exigidos para a obtenção de um segundo ciclo, é manifesto serem insuficientes para uma formação com as competências que os proponentes do ciclo de estudos desejam no âmbito de uma especialização em Estatística para a Saúde. Não é claro quais seriam os benefícios e mais-valias da oferta deste novo mestrado em comparação com os existentes no País.*

*Há várias deficiências na proposta no que diz respeito ao plano de estudos, aos conteúdos programáticos e à demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem. Algumas unidades curriculares agregam conteúdos programáticos de modo pouco claro e sem uma justificação adequada. Para além disso, há repetição de conteúdos em várias disciplinas. A divisão das disciplinas por áreas científicas não é adequada e, em muitos casos, não está devidamente justificada em termos dos respectivos conteúdos programáticos ou das competências a adquirir. A ligação das disciplinas oferecidas, especialmente as opcionais, à área da Saúde deveria ser mais clara, nomeadamente no que diz respeito à bibliografia apresentada. Algumas das disciplinas obrigatórias são demasiado elementares para candidatos que tenham uma formação de base em Estatística.*

*O corpo docente, que agrega docentes das várias escolas da UNL onde se ministram disciplinas de Estatística com conteúdos importantes para a Saúde, é equilibrado e tem competência para ministrar o curso. Seria no entanto desejável, pelo menos ao nível da orientação de dissertações de Mestrado, o envolvimento de docentes com*

*doutoramento em Estatística da Faculdade de Ciências Médicas, com grande actividade de investigação na área da Saúde.*

#### **12.4. Summarised justification of the decision:**

*The IHMT already offers a post-graduation in e-learning of 60 ECTS, with a curricular structure similar to this proposal of a masters in “Statistics for Health”. This post-graduation is thus transformed into a masters, to be taught in post-labor regime, adding only one semester for the dissertation . Although 90 ECTS is legally the minimum number of credits required to obtain a second cycle, it is clear that it is insufficient for a training requiring the skills that the proponents of the study cycle seek within a specialization in Statistics for Health. It remains unclear what would be the benefits and added value of offering this new master's degree in comparison with the ones already existing in the country.*

*There are several weaknesses in the proposal in terms of the curricular structure, the syllabus and the consistency of the syllabus with respect to the learning objective . Some courses put together subjects in an unclear manner and without proper justification. Furthermore, there is a duplication of contents in different disciplines. The division of subjects for scientific areas is not adequate and, in many instances, is not properly justified in terms of their syllabus or the skills to be acquired. The connection of courses offered, especially the optional ones, to Health should be more clear, in particular in terms of the bibliography. Some of the compulsory subjects are too elementary for candidates who have a basic training in Statistics.*

*The faculty, which brings together professors from various schools of UNL where Statistics courses with relevant contents for Health are taught, is balanced and competent to teach the cycle. It would however be desirable, at least in terms of the supervision of dissertations, to involve professors from the Faculty of Medical Sciences, with a PhD in Statistics and major research activity in the field of Health.*