

# ACEF/1516/24292 – Relatório preliminar da CAE

## Caracterização do ciclo de estudos

### Perguntas A.1 a A.10

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

Universidade Nova De Lisboa

A.1.a. Outras Instituições de Ensino Superior / Entidades Instituidoras:

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

FCM + FCT + IHMT + ITQB

A.3. Ciclo de estudos:

Mestrado em Microbiologia Médica

A.4. Grau:

Mestre

A.5. Publicação do plano de estudos em Diário da República (nº e data):

<sem resposta>

A.6. Área científica predominante do ciclo de estudos:

Ciências da Saúde

A.7.1 Classificação da área principal do ciclo de estudos de acordo com a Portaria nº 256/2005, 16 de Março (CNAEF):

420

A.7.2 Classificação da área secundária do ciclo de estudos de acordo com a Portaria nº 256/2005, 16 de Março (CNAEF), se aplicável:

<sem resposta>

A.7.3 Classificação de outra área secundária do ciclo de estudos de acordo com a Portaria nº 256/2005, 16 de Março (CNAEF), se aplicável:

<sem resposta>

A.8. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau:

120

A.9. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 Decreto-Lei 74/2006, de 24 de Março):

Quatro semestres (2 anos lectivos).

A.10. Número de vagas proposto:

24

## Relatório da CAE - Ciclo de Estudos em Funcionamento

### Pergunta A.11

A.11.1.1. Condições específicas de ingresso.

Existem, são adequadas e cumprem os requisitos legais

A.11.1.2. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas.

As regras sobre a admissão ao ciclo de estudos são adequadas, cumprem os requisitos legais e estão descritas no Art. 5º do regulamento do curso publicado no Diário da República, 2ª série, N.º 154, 10 de Agosto de 2010. Atualmente as condições específicas de ingresso são possuir um diploma de 1º Ciclo de estudos (180 ECTS) ou equivalente legal em Medicina, Medicina Veterinária, Farmácia,

Biologia ou outras áreas afins (a avaliar pela comissão científica do curso). O curso admite candidatos a cada 2 anos e funciona parcialmente em horário pós-laboral.

A.11.2.1. Designação

É adequada

A.11.2.2. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas.

A designação do ciclo de estudos é adequada e cumpre os requisitos legais.

A.11.3.1. Estrutura curricular e plano de estudos

São adequadas e cumprem os requisitos legais

A.11.3.2. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas.

A estrutura curricular e o plano de estudos obedecem aos requisitos legais gerais e estão descritos no Diário da República, 2ª série, N.º 154, 10 de Agosto de 2010. O Mestrado em Microbiologia Médica envolve 4 unidades orgânicas da UNL (IHMT, ITQB, FCM e FCT) e teve início no ano letivo de 2003/04. O 1º ano do curso é composto por um conjunto de 8 unidades curriculares obrigatórias (30 ECTS) no 1º semestre e por 5 módulos opcionais de cariz prático (30 ECTS) concentrados no 2º semestre. No 2º ano do curso os estudantes elaboram uma dissertação original correspondente a um total de 60 ECTS.

A.11.4.1 Docente(s) responsável(eis) pela coordenação do ciclo de estudos

Foi indicado e tem o perfil adequado

A.11.4.2. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas.

A Coordenadora do curso detém o título de Professora Catedrática e possui um CV de elevado mérito científico na área do ciclo de estudos. Os restantes membros associados à equipa de coordenação apresentam também currículos de excelência.

## **Pergunta A.12**

A.12.1. Existem locais de estágio e/ou formação em serviço.

Em parte

A.12.2. São indicados recursos próprios da Instituição para acompanhar os seus estudantes no período de estágio e/ou formação em serviço.

Não

A.12.3. Existem mecanismos para assegurar a qualidade dos estágios e períodos de formação em serviço dos estudantes.

Não

A.12.4. São indicados orientadores cooperantes do estágio ou formação em serviço, em número e qualificações adequadas (para ciclos de estudos de formação de professores).

Em parte

A.12.5. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

Não está protocolada a formação prática de estudantes em ambiente profissional, embora a realização da tese final possa ser desenvolvida em laboratórios das unidades de investigação científica afiliados à UNL ou outros a nível nacional e, ainda, em serviços de saúde, hospitais e em ambiente industrial, sob proposta do mestrando à comissão científica do curso. Não foi, no entanto, especificada como é garantida a qualidade da formação extramuros.

A.12.6. Pontos Fortes.

N/a

A.12.7. Recomendações de melhoria.

Considerando que (1) nos objetivos do curso se prevê a aquisição de competências em técnicas de diagnóstico laboratorial avançado e controlo /certificação de qualidade de laboratórios de microbiologia, para além das relacionadas com a investigação na área microbiológica, e (2) existem saídas profissionais para estes estudantes na área da indústria alimentar, biotecnológica e de pesticidas, seria desejável incluir no ciclo de estudos a possibilidade de realização de estágios e/ou da dissertação em ambiente empresarial para alargar dos seus horizontes formativos e de

empregabilidade. Neste contexto, será necessário garantir a existência de um tutor que acompanhe o estudante ao longo do seu estágio. Esse elemento terá a missão de assegurar a articulação entre a empresa / unidade de saúde ou de investigação e a Universidade e garantir a qualidade do trabalho desenvolvido pelo estudante.

## **1. Objetivos gerais do ciclo de estudos**

1.1. Os objetivos gerais definidos para o ciclo de estudos foram formulados de forma clara.

Sim

1.2. Os objetivos definidos são coerentes com a missão e a estratégia da Instituição.

Sim

1.3. Os docentes envolvidos no ciclo de estudos, bem como os estudantes, conhecem os objetivos definidos.

Sim

1.4. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

Os objetivos do ciclo de estudos estão bem definidos e expostos de forma clara. Estes vão de encontro à missão estratégica da Universidade Nova que sustenta as quatro instituições responsáveis por este ciclo de estudos (IHMT, ITQB, FCM e FCT). Os objetivos do ciclo de estudos são, ainda, apresentados no seu sítio da internet, em folhetos informativos e em reuniões presenciais envolvendo docentes e discentes.

1.5. Pontos Fortes.

O Mestrado em Microbiologia Médica da UNL possui características únicas no país. Este reconhecimento deve-se à excelência do seu corpo docente nesta área do conhecimento e à qualidade da infraestrutura (incluindo as unidades de investigação) que lhe dão suporte.

1.6. Recomendações de melhoria.

N/a

## **2. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade**

### **2.1. Organização Interna**

2.1.1. Existe uma estrutura organizacional adequada responsável pelos processos relativos ao ciclo de estudos.

Sim

2.1.2. Existem formas de assegurar a participação ativa de docentes e estudantes nos processos de tomada de decisão que afetam o processo de ensino/aprendizagem e a sua qualidade.

Em parte

2.1.3. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

A estrutura de gestão é constituída por uma Comissão Científica composta por 2-3 elementos de cada uma das unidades orgânicas participantes (IHMT, ITQB, FCM and FCT). A Comissão Científica deve zelar pelo funcionamento do curso, propor a distribuição do serviço docente e garantir a qualidade do ensino: A coordenação do curso é rotativa por períodos de 2 anos entre as unidades intervenientes. O coordenador é eleito pela Comissão Científica de entre os membros pertencentes à unidade orgânica responsável pelo curso. Foi notado um défice de representatividade dos estudantes nos processos de tomada de decisão do curso. Também se afigura difícil a intervenção dos Conselhos Científicos e Pedagógicos das 4 unidades orgânicas da UNL intervenientes no bom funcionamento do curso.

2.1.4. Pontos Fortes.

Com a devida articulação, a participação de 4 unidades orgânicas de excelência da UNL deverá

servir para garantir a qualidade do ciclo de estudos.

#### 2.1.5. Recomendações de melhoria.

O facto do ciclo de estudos estar dividido entre 4 unidades orgânicas da UNL (IHMT, ITQB, FCM e FCT) não facilita a comunicação entre os docentes e, conseqüentemente, dificulta a integração dos objetivos e conteúdos das várias unidades curriculares, propiciando o aparecimento de redundâncias, que foram facilmente identificadas pelos estudantes. A falta de representatividade dos estudantes nos conselhos pedagógico e/ou científico também não facilita a identificação destes (e de outros) constrangimentos, nomeadamente a possibilidade de realizar estágios e/ou dissertações em ambiente clínico e/ou empresarial no sentido de alargar a oferta formativa e empregabilidade. Também se recomenda a implementação de tutores de acompanhamento dos estudantes durante a realização das dissertações (2º ano) para uma maior integração entre a Comissão Científica do curso e os supervisores / locais de estágio.

## 2.2. Garantia da Qualidade

2.2.1. Foram definidos mecanismos de garantia da qualidade para o ciclo de estudos.

Sim

2.2.2. Foi designado um responsável pelo planeamento e implementação dos mecanismos de garantia da qualidade.

Sim

2.2.3. Existem procedimentos para a recolha de informação, acompanhamento e avaliação periódica do ciclo de estudos.

Sim

2.2.4. Existem formas de avaliação periódica das qualificações e competências dos docentes para o desempenho das suas funções.

Sim

2.2.5. Os resultados das avaliações do ciclo de estudos são discutidos por todos os interessados e utilizados na definição de ações de melhoria.

Sim

2.2.6. O ciclo de estudos já foi anteriormente avaliado/acreditado.

Não

2.2.7. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

Existe um sistema de garantia da qualidade da UNL muito bem implementado, com web site próprio. No caso particular deste ciclo de estudos, existe ainda um responsável pela garantia da qualidade designado por cada unidade orgânica participante (IHMT, ITQB, FCM e FCT). A recolha da informação é feita através da análise crítica dos inquéritos pedagógicos preenchidos pelos estudantes. A avaliação do ensino/ aprendizagem é realizada regularmente pelos docentes responsáveis, pela Comissão Científica do curso e pelos responsáveis pela garantia da qualidade de cada um das instituições intervenientes. Os resultados das avaliações são discutidos e usados para melhorar a qualidade do ciclo de estudos da edição seguinte, através da elaboração de um relatório anual. É, ainda, coligido periodicamente um relatório do Observatório da Inserção Profissional dos Diplomados da UNL (OBIP). O ciclo de estudos sofreu uma acreditação preliminar pela A3ES em 14-12-2011 (A3ES- 2011 - CEF/0910/24292).

2.2.8. Pontos Fortes.

Sistema de garantia da qualidade integrado no sistema implementado pela UNL.

2.2.9. Recomendações de melhoria.

A falta de representatividade dos estudantes nos fóruns de decisão do ciclo de estudos dificulta a passagem das suas preocupações relativamente a assuntos relacionados com a qualidade do ensino/aprendizagem, nomeadamente a excessiva carga letiva de algumas unidades curriculares opcionais, a falta de tempo de estudo entre o fim das matérias lecionadas e os períodos de avaliação, e a falta de tempo para estudo independente. É, ainda, necessário implementar melhorias no que

respeita ao tempo de deslocação dos estudantes entre as várias instituições participantes no ciclo de estudos.

### **3. Recursos materiais e parcerias**

#### **3.1. Recursos materiais**

3.1.1. O ciclo de estudos possui as instalações físicas necessárias ao cumprimento sustentado dos objetivos estabelecidos.

Sim

3.1.2. O ciclo de estudos possui os equipamentos didáticos e científicos e os materiais necessários ao cumprimento sustentado dos objetivos estabelecidos.

Sim

3.1.3. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

O ciclo de estudos é lecionado em 4 unidades orgânicas geograficamente distintas da UNL (IHMT, ITQB, FCM and FCT). No seu conjunto, as infraestruturas de ensino e investigação são em quantidade e qualidade suficiente para o ciclo de estudos.

3.1.4. Pontos Fortes.

As 4 unidades orgânicas complementam-se e termos de diversidade e modernidade da infraestrutura e dos equipamentos disponíveis para a leção e trabalho dos estudantes. O parque de laboratórios e equipamentos de investigação é, em alguns aspetos, de qualidade superior.

3.1.5. Recomendações de melhoria.

A CAE encoraja fortemente a UNL, através das 4 instituições participantes, a continuar a investir até ao limite de suas possibilidades na formação prática de alta qualidade, nomeadamente na alocação de espaços e infraestruturas científicas para o ensino e investigação. As instituições visitadas não estão todas no mesmo patamar no que respeita a áreas de apoio ao estudo e convívio dos alunos (e.g. bibliotecas, salas de computadores, área reservada para associação de estudantes), facto que importa corrigir.

#### **3.2. Parcerias**

3.2.1. O ciclo de estudos estabeleceu e tem consolidada uma rede de parceiros internacionais.

Não

3.2.2. O ciclo de estudos promove colaborações com outros ciclos de estudo dentro da sua Instituição, bem como com outras instituições de ensino superior nacionais.

Não

3.2.3. Existem procedimentos definidos para promover a cooperação interinstitucional no ciclo de estudos.

Não

3.2.4. Existe uma prática de relacionamento do ciclo de estudos com o seu meio envolvente, incluindo o tecido empresarial e o sector público.

Não

3.2.5. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

Não existem parcerias formais com outras instituições nacionais e/ou estrangeiras. Existe, no entanto, abertura para a aceitação de propostas dos estudantes para a realização das dissertações (2º ano) fora da UNL, em laboratórios de sistema científico e tecnológico nacional e em instituições estrangeiras, sendo para tal nomeado um orientador interno que servirá de elo de ligação entre a comissão científica do curso e a instituição externa.

3.2.6. Pontos Fortes.

N/a

3.2.7. Recomendações de melhoria.

Devem ser implementados mecanismos para promover a cooperação interinstitucional, nomeadamente a cooperação com serviços de saúde e com o tecido empresarial, no sentido de alargar horizontes formativos e aumentar as oportunidades de emprego dos estudantes. O estabelecimento de parcerias internacionais de ensino e investigação não deve ser difícil a avaliar pelas colaborações relatadas pela maioria do corpo docente.

## **4. Pessoal docente e não docente**

### **4.1. Pessoal Docente**

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

Sim

4.1.2. Os membros do corpo docente (em tempo integral ou parcial) têm a competência académica e experiência de ensino adequadas aos objetivos do ciclo de estudos.

Sim

4.1.3. O número e o regime de trabalho dos membros do pessoal docente correspondem às necessidades do ciclo de estudos.

Sim

4.1.4. É definida a carga horária do pessoal docente e a sua afectação a atividades de ensino, investigação e administrativas.

Sim

4.1.5. O corpo docente em tempo integral assegura a grande maioria do serviço docente.

Em parte

4.1.6. A maioria dos docentes mantém a sua ligação ao ciclo de estudos por um período superior a três anos.

Não

4.1.7. Existem procedimentos para avaliação da competência e do desempenho dos docentes do ciclo de estudos.

Sim

4.1.8. É promovida a mobilidade do pessoal docente, quer entre instituições nacionais, quer internacionais.

Em parte

4.1.9. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

O ciclo de estudos tem um corpo docente próprio (97.4%) qualificado na área do ciclo de estudos (85%) e constituído maioritariamente por professores com o grau de doutor (85%). Existe a percepção de que a maioria dos docentes tem uma baixa percentagem de dedicação ao ciclo de estudos, colmatada pela participação de investigadores das várias unidades orgânicas envolvidas na lecionação, alguns deles sem doutoramento. Apenas 28% dos docentes tem uma ligação estável (há mais de 3 anos) à Instituição. A mobilidade dos docentes é motivada pela investigação e não necessariamente correlacionada com as atividades de ensino. A avaliação dos professores está conforme exigido por lei (ECDU).

4.1.10. Pontos Fortes.

Alguns dos docentes com dedicação a tempo integral à Instituição são experientes e apresentam CVs de grande qualidade no âmbito do ciclo de estudos.

4.1.11. Recomendações de melhoria.

No relatório de autoavaliação é difícil perceber a adequação de alguns currículos ao tema principal do ciclo de estudos e qual é a percentagem de tempo que cada docente a tempo integral dedica ao Mestrado em Microbiologia Médica. Muitos dos docentes apresentam uma baixa taxa de dedicação e, por conseguinte, um défice de comprometimento com o ciclo de estudos. Esta situação é, em parte, colmatada pela colaboração de investigadores das unidades de investigação que suportam o curso. A

CAE recomenda que a instituição deve promover a estabilidade do corpo docente, reduzir o número de colaboradores não vinculados à instituição e aumentar a percentagem de dedicação de docentes a tempo completo ao ciclo de estudos. Por outro lado, aconselha-se privilegiar a lecionação das unidades curriculares por docentes com o grau de doutor.

## **4.2. Pessoal Não Docente**

4.2.1. O pessoal não docente tem a competência profissional e técnica adequada ao apoio à lecionação do ciclo de estudos.

Sim

4.2.2. O número e o regime de trabalho do pessoal não docente correspondem às necessidades do ciclo de estudos.

Não

4.2.3. O desempenho do pessoal não docente é avaliado periodicamente.

Sim

4.2.4. O pessoal não docente é aconselhado a frequentar cursos de formação avançada ou de formação contínua.

Em parte

4.2.5. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

O pessoal não docente afeto ao ciclo de estudos encontra-se assimetricamente distribuído entre pessoal administrativo (incluindo bibliotecário e tecnologias da informação) e pessoal técnico de apoio ao ensino laboratorial e à investigação científica. O número de técnicos de laboratório envolvidos no curso não foi quantificado. Existe a percepção manifestada por docentes e discentes que o seu número é deficitário, embora competentes e entusiastas do curso. Esta deficiência tem sido colmatada nas aulas práticas por bolseiros de investigação sem vínculo estável à instituição, sendo a mesma apontada como um constrangimento ao aumento do número de estudantes. O desempenho do pessoal não docente é avaliado periodicamente através do SIADAP. O pessoal não docente tem sido pouco estimulado a participar em formações complementares para melhorar o seu desempenho técnico-científico, ao contrário das oportunidades de formação na área administrativa e das tecnologias da informação.

4.2.6. Pontos Fortes.

N/a

4.2.7. Recomendações de melhoria.

Sugere-se um reforço do pessoal não docente técnico especializado afeto a este ciclo de estudos nas 4 instituições participantes, bem como incentivos regulares à sua formação complementar para aumentar as suas capacidades técnico-científicas. A participação de bolseiros de investigação nas atividades de ensino deve ser encorajada apenas quando tal se justifique devido a especificidades metodológicas e sem prejuízo das suas atividades de investigação.

## **5. Estudantes e ambientes de ensino/aprendizagem**

### **5.1. Caracterização dos estudantes**

5.1.1. Existe uma caracterização geral dos estudantes envolvidos no ciclo de estudos, incluindo o seu género e idade.

Sim

5.1.2. Verifica-se uma procura do ciclo de estudos por parte dos potenciais estudantes ao longo dos últimos 3 anos.

Sim

5.1.3. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

Existem dados socioeconómicos detalhados sobre os estudantes. O curso recebe estudantes de dois

em dois anos. É de realçar o facto do número de candidatos (40) ultrapassar largamente o número de vagas (24) e da totalidade dos estudantes admitidos o fazer em 1ª opção com um classificação igual ou superior a 12/20 valores. .

#### 5.1.4. Pontos Fortes.

O número de estudantes que procuram este ciclo de estudos em 1ª opção é significativo. A procura do ciclo de estudos excede largamente o número de vagas disponíveis.

#### 5.1.5. Recomendações de melhoria.

A qualidade da infraestrutura, dos recursos humanos e do currículo recomenda uma maior divulgação do ciclo de estudos a nível nacional e internacional para atrair melhores estudantes. Atendendo ao número e motivação dos candidatos, não seria difícil criar condições para abrir o ciclo de estudos anualmente desde que se procedesse à otimização dos recursos e equipamentos das 4 instituições envolvidas, a um melhor aproveitamento do pessoal docente, e ainda, a um eventual reforço dos técnicos de apoio laboratorial.

## 5.2. Ambiente de Ensino/Aprendizagem

5.2.1. São tomadas medidas adequadas para o apoio pedagógico e o aconselhamento sobre o percurso académico dos estudantes.

Sim

5.2.2. São tomadas medidas para promover a integração dos estudantes na comunidade académica.

Sim

5.2.3. Existe aconselhamento dos estudantes sobre a possibilidade de financiamento e de emprego.

Sim

5.2.4. Os resultados de inquéritos de satisfação dos estudantes são usados para melhorar o processo de ensino/aprendizagem.

Em parte

5.2.5. A Instituição cria condições para promover a mobilidade dos estudantes.

Em parte

5.2.6. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

No início de cada curso, os estudantes são encorajados a participar da vida geral das unidades orgânicas envolvidas (IHMT, ITQB, FCT e FCM). É incentivada a frequência de seminários científicos e cursos extra curriculares, a realização de períodos de voluntariado, e a participação em atividades estudantis. Existe um bom ambiente entre docentes e estudantes que facilita a escolha do tema da dissertação, o respetivo orientador e as atividades de investigação. Na opinião dos estudantes, a repartição das atividades letivas pelas 4 instituições não parece constituir um constrangimento maior no desempenho académico. Existe um gabinete de apoio aos programas de mobilidade e outro de apoio às saídas profissionais visando acompanhar estudantes do 2º ano. Apesar do número inquéritos pedagógicos não ser significativo, as suas respostas informais são habitualmente consideradas como base para melhorar o funcionamento das unidades curriculares e a organização do curso.

5.2.7. Pontos Fortes.

O regime pós-laboral do curso permite que os estudantes mantenham atividades profissionais capazes de suportar os custos da formação. Para além deste regime, os estudantes sentem apoio dos responsáveis pelo curso na programação das atividades letivas e extracurriculares.

5.2.8. Recomendações de melhoria.

Recomenda-se uma maior interação com serviços de saúde e com o tecido empresarial através de protocolos de colaboração para estágios que definam os objetivos do trabalho a realizar, o tutor na instituição de acolhimentos, assim como os direitos e deveres do estudante durante o estágio. Deve, no entanto, ser clarificado “a priori” o horário de funcionamento do 2º ano (dissertação), pois afigura-se difícil que as instituições de acolhimento dos estudantes admitam apenas o regime pós-laboral para a elaboração das teses.

## **6. Processos**

### **6.1. Objetivos de Ensino, Estrutura Curricular e Plano de Estudos**

6.1.1. Estão definidos os objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes e foram operacionalizados os objetivos permitindo a medição do grau de cumprimento.

Sim

6.1.2. A estrutura curricular corresponde aos princípios do Processo de Bolonha.

Sim

6.1.3. Existe um sistema de revisão curricular periódica que assegura a atualização científica e de métodos de trabalho.

Sim

6.1.4. O plano de estudos garante a integração dos estudantes na investigação científica.

Sim

6.1.5. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

Os objetivos gerais de aprendizagem a desenvolver pelos estudantes no ciclo de estudos estão definidos no artigo 2º do Regulamento do Mestrado em Microbiologia Médica nº 673/2010 (DR 2ª Série - nº 154 - 10 de Agosto de 2010). A estrutura curricular cumpre os requisitos legais e os princípios do Processo de Bolonha. O plano de estudos garante a integração dos estudantes na investigação científica, sobretudo durante a realização da dissertação. Existem mecanismos de avaliação anual do ciclo de estudos tanto pelos docentes das unidades curriculares (embora a forma como é feita essa avaliação não tenha sido explicada claramente) como pelos estudantes através dos inquéritos pedagógicos.

6.1.6. Pontos Fortes.

A estrutura curricular é detalhada e bem balanceada. As 4 instituições participantes no curso são complementares e contribuem para o enriquecimento do currículo e envolvimento dos estudantes na investigação científica,, apesar dos estudantes referirem que existe algum défice de comunicação entre as várias unidades orgânicas no que respeita aos conteúdos das unidades curriculares.

6.1.7. Recomendações de melhoria.

Recomenda-se melhorar a comunicação entre as várias unidades curriculares lecionadas nas diferentes instituições participantes no curso (IHMT, ITQB, FCM e FCT) e aumentar a representatividade dos estudantes nos órgãos de governo do ciclo de estudos. Os estudantes manifestaram, ainda, interesse em frequentar unidades curriculares de empreendedorismo, desenvolvimento de carreira e realização de estágios profissionalizantes com o intuito de alargar os seus horizontes de conhecimento e empregabilidade.

### **6.2. Organização das Unidades Curriculares**

6.2.1. São definidos os objetivos da aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) que os estudantes deverão desenvolver em cada unidade curricular.

Sim

6.2.2. Existe coerência entre os conteúdos programáticos e os objetivos de cada unidade curricular.

Sim

6.2.3. Existe coerência entre as metodologias de ensino e os objetivos de cada unidade curricular.

Sim

6.2.4. Existem mecanismos para assegurar a coordenação entre as unidades curriculares e os seus conteúdos.

Sim

6.2.5. Os objetivos de cada unidade curricular são divulgados entre os docentes e os estudantes.

Sim

#### 6.2.6. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

Em cada unidade curricular estão definidas as competências, os conteúdos programáticos, as metodologias de ensino e de avaliação. Os objetivos de cada unidade curricular são do conhecimento dos docentes e estudantes; os conteúdos programáticos são coerentes com os objetivos e com as metodologias de ensino e avaliação adotadas. Existe oferta de orientadores e locais para realização da dissertação (2º ano) em número e qualidade suficientes para as necessidades dos estudantes; esses dados são atualizados no início de cada edição do curso.

#### 6.2.7. Pontos Fortes.

Unidades curriculares bem estruturadas com definição de conteúdos, objetivos e boa coordenação entre os docentes. A coordenação das unidades curriculares é realizada por docentes com boas qualificações académicas e atividade científica regular e de grande mérito. Existe um bom ambiente entre docentes e estudantes e um forte incentivo à publicação dos resultados experimentais obtidos pelos estudantes.

#### 6.2.8. Recomendações de melhoria.

A CAE recomenda um maior esforço de coordenação entre as várias unidades curriculares lecionadas nas diferentes unidades orgânicas participantes no curso. Sugere, ainda, a existência de uma clara identificação dos docentes vinculados ao ciclo de estudos e dos bolseiros de investigação que participam na leção da componente prática do curso para suprir a falta de pessoal técnico de laboratório. Sugere-se, ainda, um maior acompanhamento na unidade curricular “Dissertação”, através de apresentações intermédias de resultados obtidos, de forma a possibilitar a discussão científica e melhoramento do trabalho elaborado. Neste contexto, importa apoiar e colmatar as dificuldades referidas pelos estudantes do 2º ano do mestrado relativamente à utilização prática dos conhecimentos de Estatística, nomeadamente através da utilização de programas informáticos apropriados para processamento de dados.

### **6.3. Metodologias de Ensino/Aprendizagem**

6.3.1. As metodologias de ensino e as didáticas estão adaptadas aos objetivos de aprendizagem das unidades curriculares.

Sim

6.3.2. A carga média de trabalho necessária aos estudantes corresponde ao estimado em ECTS.

Em parte

6.3.3. A avaliação da aprendizagem dos estudantes é feita em função dos objetivos da unidade curricular.

Sim

6.3.4. As metodologias de ensino facilitam a participação dos estudantes em atividades científicas.

Sim

6.3.5. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

As metodologias de ensino e avaliação dos estudantes integram uma gama completa de capacidades e competências dos estudantes, desde aptidões de comunicação até conhecimento factual e raciocínio científico; para tornar o ensino mais dinâmico os estudantes sugerem a abordagem de alguns temas através de casos clínicos típicos. A forte ligação dos docentes aos conteúdos programáticos das suas unidades curriculares e os seus trabalhos científicos proporcionam o ambiente ideal para incentivar os estudantes a participar em atividades de investigação científica numa fase inicial do seu ciclo de estudos, que culminará na realização material da dissertação final. Na opinião dos estudantes, a carga de trabalho em algumas unidades curriculares excede o valor estimado em ECTS. Consideram, ainda, que a compactação dos módulos de ensino reduz o tempo necessário para trabalho independente e a sua rápida sucessão retira tempo para estudar para os exames.

6.3.6. Pontos Fortes.

Forte articulação dos conteúdos programáticos das diferentes unidades curriculares com os

trabalhos de investigação liderados pelos docentes responsáveis.

#### 6.3.7. Recomendações de melhoria.

Recomenda-se que a direção do ciclo de estudos continue a realizar esforços para diversificar as metodologias de ensino/aprendizagem de forma a garantir aos estudantes um treino multidisciplinar, aptidões para a divulgação de resultados, experiência laboratorial e raciocínio sobre casos concretos. Estas competências são essenciais à realização da atividade profissional e à execução de projetos de I&D na área da Microbiologia Médica. Também se recomenda uma atualização da bibliografia aconselhada em algumas unidades curriculares de maneira que a mesma acompanhe os mais recentes avanços científicos da área, alguns deles protagonizados por docentes do ciclo de estudos. Sugere-se que o calendário escolar seja adequado aos anseios dos estudantes relativamente ao tempo para trabalho independente e preparação para os exames.

## 7. Resultados

### 7.1. Resultados Académicos

7.1.1. O sucesso académico da população discente é efetivo e facilmente mensurável.

Sim

7.1.2. O sucesso académico é semelhante para as diferentes áreas científicas e respetivas unidades curriculares.

Sim

7.1.3. Os resultados da monitorização do sucesso escolar são utilizados para a definição de ações de melhoria no mesmo.

Sim

7.1.4. Não há evidência de dificuldades de empregabilidade dos graduados.

Sim

7.1.5. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

Trata-se de um curso em horário de funcionamento pós-laboral que admite estudantes apenas de dois em dois anos. O número de graduados (15 no penúltimo ano e 23 no último ano) é adequado ao número de estudantes inscritos (ver acima). Os estudantes que terminam o curso fazem-no no tempo previsto ou, eventualmente, em mais um ano. A empregabilidade dos graduados é de 80% na área do ciclo de estudos; os restantes estudantes encontram emprego noutras áreas do conhecimento.

7.1.6. Pontos Fortes.

Elevada taxa de sucesso académico e bons níveis de empregabilidade, aos quais não é alheio o facto do Mestrado em Microbiologia Médica da UNL ser bem cotado entre pares.

7.1.7. Recomendações de melhoria.

A CAE sugere o desenvolvimento de esforços no sentido de promover o ciclo de estudos a nível nacional e internacional para atrair melhores estudantes para o Mestrado em Microbiologia Médica.

### 7.2. Resultados da atividade científica, tecnológica e artística

7.2.1. Existem Centro(s) de Investigação reconhecido(s), na área científica do ciclo de estudos onde os docentes desenvolvam a sua atividade.

Sim

7.2.2. Existem publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos em revistas internacionais com revisão por pares, nos últimos 5 anos e na área do ciclo de estudos.

Sim

7.2.3. Existem outras publicações científicas relevantes do corpo docente do ciclo de estudos.

Sim

7.2.4. As atividades científicas, tecnológicas e artísticas têm uma valorização e impacto no desenvolvimento económico.

Em parte

7.2.5. As atividades científica, tecnológica e artística estão integradas em projectos e/ou parcerias nacionais e internacionais.

Sim

7.2.6. Os resultados da monitorização das atividades científica, tecnológica e artística são usados para a sua melhoria.

Sim

7.2.7. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

A instituição desenvolve atividade reconhecida de investigação na área científica do ciclo de estudos possuindo uma experiência acumulada de investigação sujeita a avaliação por pares, que é traduzida em publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos em revistas internacionais de prestígio. Com base nesta produção são feitas melhorias na investigação e adaptado o ensino pelos professores, na sua maior parte integrados em centro de investigação de excelência.

7.2.8. Pontos Fortes.

O corpo docente possui produção científica e experiência suficientes para integrar os estudantes nas atividades de centros de investigação de excelência na área do ciclo de estudos.

7.2.9. Recomendações de melhoria.

Tomar todas as medidas necessárias para fortalecer a integração dos estudantes na atividade da unidade de investigação, bem como em laboratórios de diagnóstico e em empresas através do estabelecimento de protocolos e de um sistema que permita creditar essa atividade no currículo. Recomenda-se, ainda, a realização de esforços no sentido de continuar a aumentar a qualidade científica das publicações produzidas pelo corpo docente a par da quantidade.

### **7.3. Outros Resultados**

7.3.1. No âmbito do presente ciclo de estudos, existem atividades de desenvolvimento tecnológico e artístico, prestação de serviços à comunidade ou formação avançada.

Sim

7.3.2. O ciclo de estudos contribui para o desenvolvimento nacional, regional e local, a cultura científica e a ação cultural, desportiva e artística.

Sim

7.3.3. O conteúdo das informações sobre a Instituição, o ciclo de estudos e o ensino ministrado são realistas.

Sim

7.3.4. Existe um nível significativo de internacionalização do ciclo de estudos.

Não

7.3.5. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

O ciclo de estudos promove a divulgação científica pela comunidade em geral intra e extramuros. Existem atividades de desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços à comunidade.

Paradoxalmente, a internacionalização do ciclo de estudos é praticamente inexistente, considerando a reputação internacional do corpo docente.

7.3.6. Pontos Fortes.

As instituições e centros de investigação (laboratórios associados) participantes na leção do ciclo de estudos são muito ativos na divulgação do seu trabalho científico e na prestação de serviços especializados à comunidade.

7.3.7. Recomendações de melhoria.

Recomenda-se uma maior internacionalização do ciclo de estudos não só através da inscrição de mais estudantes estrangeiros mas também pelo aumento do número de teses desenvolvidas em colaboração com laboratórios de referência no estrangeiro.

## 8. Observações

### 8.1. Observações:

O Mestrado em Microbiologia Médica da UNL possui características únicas no país, tem grade procura e goza de grande reconhecimento na comunidade académica nacional. Este mestrado, que funciona em regime pós-laboral, possui uma forte ligação à investigação científica na área da microbiologia nas 4 instituições participantes (IHMT, ITQB, FCM e FCT) motivada por um corpo docente muito qualificado e comprometido com o ciclo de estudos. Apesar disso, sugere-se uma maior dedicação do corpo docente ao ciclo de estudos, a sua consolidação por parte das instituições envolvidas, e uma melhor clarificação das tarefas desempenhadas por este e pelos bolsiros de investigação sem vínculo que também participam no ensino. Reconhece-se a grande complementaridade formativa entre as 4 instituições que participam no ciclo de estudos, mas sugere-se uma melhor articulação pedagógica entre as unidades curriculares oferecidas por cada instituição. O reconhecimento internacional do corpo docente e dos centros de investigação associados pode ser aproveitado para alavancar a internacionalização do ciclo de estudos. A infraestrutura e os equipamentos disponíveis para o ciclo de estudos são de boa qualidade, embora existam assimetrias entre as 4 unidades intervenientes que urge normalizar a breve prazo. O pessoal não docente disponível para o apoio à docência e à investigação, embora comprometido e de boa qualidade, é manifestamente insuficiente para responder às solicitações do ciclo de estudos e aos desafios científicos e tecnológicos da Microbiologia Médica moderna. Realça-se o bom ambiente de ensino-aprendizagem e a qualidade das teses apresentadas, que reflete a fácil integração dos estudantes em atividades de I&D e o incentivo à divulgação dos resultados obtidos através da sua publicação em revistas internacionais de bom nível.

### 8.2. Observações (PDF, máx. 100kB):

<sem resposta>

## 9. Comentários às propostas de ações de melhoria

### 9.1. Comentários à análise SWOT e às propostas de ações de melhoria:

A análise SWOT é precisa, clara e realista. Não foi mencionada nenhuma proposta de reestruturação curricular, embora seja de aplaudir a intenção de suprimir as sobreposições nos conteúdos de algumas unidades curriculares e melhorar a articulação entre as várias unidades curriculares lecionadas pelas diferentes unidades orgânicas responsáveis pelo ciclo de estudos. A este propósito seria útil introduzir conteúdos curriculares que reforcem a aquisição de estratégias de comunicação científica (oral e escrita), de empreendedorismo e estágios em ambiente profissional, no sentido de alargar horizontes e favorecer a empregabilidade. Para além da proposta de aumentar a periodicidade das reuniões da Comissão Científica, seria útil repensar a organização interna dos órgãos de gestão do ciclo de estudos de forma a torná-los mais ágeis na tomada de decisão e a aumentar a representatividade dos estudantes. A adoção de medidas de promoção de carácter internacional do Mestrado em Microbiologia Médica da UNL é, de facto, uma necessidade no sentido de captar mais e melhores estudantes. A proposta de organização paralela do curso em países de expressão oficial portuguesa (PALOPs) pode permitir atrair mais estudantes de países com menor poder económico, mas levanta questões relativamente (1) ao nível de conhecimentos básicos exigidos pelo curso, (2) à ausência do ambiente de ensino-aprendizagem que é vivido nas instituições portuguesas onde o curso é hoje lecionado, e (3) à falta da exigente componente prática laboratorial proporcionada no seio da UNL. Alternativamente será desejável que o curso, mercê da sua internacionalização, possa ficar em melhor posição para atrair financiamento nacional e internacional capaz de garantir o seu funcionamento em padrões elevados e até de proporcionar apoio aos estudantes (nacionais e estrangeiros) em maiores dificuldades. A vinculação e consolidação do corpo docente é uma necessidade para, assim, se aumentar a sua dedicação ao ciclo

de estudos. Deve ser considerado urgente a contratação / alocação de pessoal técnico especializado para apoio ao ensino laboratorial e investigação científica, bem como o investimento na sua formação. A continuação da procura de investimento em infraestruturas e equipamentos destinados ao ensino e investigação deve ser incentivada para fazer face aos desafios científicos e tecnológicos constantes desta área do conhecimento.

## **10. Análise da proposta de reestruturação curricular.**

10.1. Nova estrutura curricular:

Não foi apresentada nenhuma proposta de reforma curricular.

10.2. Novo plano de estudos:

N/a

10.3. Novo corpo docente:

N/a

## **11. Conclusões**

11.1. Recomendação final.

O ciclo de estudos deve ser acreditado

11.2. Período de acreditação condicional (se aplicável):

<sem resposta>

11.3. Condições (se aplicável):

N/a

11.4. Fundamentação da recomendação:

O Mestrado em Microbiologia Médica da UNL é um ciclo de estudos de base multidisciplinar na área da microbiologia. O curso goza de grande credibilidade na comunidade académica, está alicerçado num corpo docente experiente e de grande qualidade científica, e possui uma boa infraestrutura com equipamentos modernos e ligação a centros de investigação de excelência nesta área do conhecimento. Atendendo a estas características, assim como ao facto do curso funcionar em regime pós-laboral, ao bom ambiente de ensino-aprendizagem vivido nas instituições participantes e à elevada taxa de empregabilidade dos seus estudantes, o ciclo de estudos tem conseguido atrair um número de candidatos que é quase do dobro do número de vagas disponíveis. A estrutura curricular é equilibrada e flexível ao nível dos módulos opcionais, permitindo usufruir do melhor que pode ser oferecido pelas 4 instituições participantes (IHMT, ITQB, FCT e FCM) nesta área do conhecimento. Estas características refletem-se no sucesso académico dos estudantes e na qualidade científica das dissertações, muitas suportadas por publicações em revistas internacionais de bom nível. Apesar da apreciação ser globalmente positiva, a CAE detetou alguns pontos que merecem ser atendidos. Sugere-se que a articulação das várias unidades curriculares lecionadas nas 4 unidades orgânicas participantes seja melhorada no sentido de se evitarem sobreposições temáticas. A carga letiva em algumas unidades curriculares carece de ser melhor adequada aos ECTS estimados. Os estudantes alertaram para necessidade de repensar a sequência dos módulos de ensino-aprendizagem para que a mesma tenha em atenção o tempo necessário para o estudo independente e para a preparação para os exames. Além disso, solicitam a introdução no currículo de tópicos relacionados com estratégias de comunicação científica (oral e escrita), empreendedorismo, desenvolvimento de carreira e estágios de natureza profissionalizante que lhes permitam alargar os seus horizontes e a empregabilidade. Estes e outros assuntos beneficiariam se os estudantes tivessem uma maior representatividade nos órgãos de decisão do ciclo de estudos. A CAE recomenda um reforço do recrutamento / alocação de técnicos de laboratório para apoio ao ensino e à investigação científica e um claro investimento na sua formação para fazer face aos desafios colocados pela Microbiologia Médica moderna. Sugere, ainda, uma clarificação das funções desempenhadas por docentes e

bolseiros de investigação sem vínculo à instituição na lecionação das aulas práticas laboratoriais para fazer face à falta de técnicos. Incentiva-se, ainda, a internacionalização do ciclo de estudos através reconhecimento internacional do seu corpo docente com forma de garantir a sustentabilidade financeira do curso, a captação de melhores estudantes e, até, o apoio financeiro de estudantes com dificuldades económicas ou de países de baixo poder económico. A CAE considera que todas deficiências apontadas são debeláveis e facilmente corrigíveis, estando confiante de que as críticas e sugestões no presente relatório serão discutidas e consideradas para melhorar o Mestrado em Microbiologia Médica da UNL.