

# NCE/21/2100183 — Relatório final da CAE - Novo ciclo de estudos

## Contexto da Avaliação do Ciclo de Estudos

### Contexto da Avaliação do Pedido de Acreditação de Novo Ciclo de Estudos

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

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

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

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

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

## Composição da CAE

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

José Rato Nunes

Luis Miguel Brito  
Juan Hernandez

## 1. Caracterização geral do ciclo de estudos.

### 1.1. Instituição de Ensino Superior:

Instituto Politécnico De Viseu

1.1.a. Outras Instituições de Ensino Superior (em associação) (Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redacção conferida pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 27/2021 de 16 de abril):

1.1.b. Outras Instituições de Ensino Superior (estrangeiras, em associação) (Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redacção conferida pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 27/2021 de 16 de abril):

<sem resposta>

1.1.c. Outras Instituições (em cooperação) (Lei n.º 62/2007, de 10 de setembro ou Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redacção conferida pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto):

<sem resposta>

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

Escola Superior Agrária de Viseu

1.2.a. Identificação da(s) unidade(s) orgânica(s) da(s) entidade(s) parceira(s) (faculdade, escola, instituto, etc.) (proposta em associação). (Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redacção conferida pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 27/2021 de 16 de abril):

1.2.b. Identificação da(s) unidade(s) orgânica(s) da(s) entidade(s) parceira(s) (faculdade, escola, instituto, etc.) (proposta em associação com IES estrangeiras). (Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redacção conferida pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 27/2021 de 16 de abril):

<sem resposta>

1.2.c. Identificação da(s) unidade(s) orgânica(s) da(s) entidade(s) parceira(s) (faculdade, escola, instituto, empresas, etc.) (proposta em cooperação). (Lei n.º 62/2007, de 10 de setembro ou Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redacção conferida pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto):

<sem resposta>

### 1.3. Designação do ciclo de estudos:

Engenharia Agronómica

### 1.4. Grau:

Mestre

### 1.5. Área científica predominante do ciclo de estudos:

Ciências Agronómicas

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

621

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

n/a

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

n/a

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

120

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

2 anos

1.9. Número máximo de admissões proposto:

25

1.10. Condições específicas de ingresso (art.º 3 DL-74/2006, na redação dada pelo DL-65/2018):

Titulares do grau de licenciatura organizada em 180 ECTS ou equivalente legal, preferencialmente em áreas das ciências agrónomas, afins ou subsidiárias Titulares de grau académico superior estrangeiro conferido na sequência de um 1º ciclo de estudos organizado de acordo com os princípios de Bolonha por um Estado aderente a este Processo Titulares de grau académico superior estrangeiro reconhecido como satisfazendo os objetivos do grau de licenciado pelo Conselho Técnico Científico (CTC) Detentores de currículo escolar, científico ou profissional, reconhecido como atestando capacidade para a realização deste ciclo de estudos pelo CTCTitulares de grau de licenciatura bietápica ou licenciatura organizada em 300 ECTS ou equivalente legal Estudantes que concluem o ciclo de estudos de Licenciatura em Engenharia Agrónoma na Escola Superior Agrária de Viseu (ESAV), podem ser diretamente integrados no ciclo de estudos, na edição imediatamente seguinte à conclusão da licenciatura.

1.11. Regime de funcionamento.

<sem resposta>

1.11.1. Se outro, especifique:

Horário preferencialmente praticado: 5ª e 6ª feira das 17 às 23h e sábado das 9 às 17h

1.12. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:

O ciclo de estudos será ministrado nas instalações da Escola Superior Agrária de Viseu.

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

<sem resposta>

1.14. Observações:

<sem resposta>

## **2. Formalização do pedido. Regulamento de creditação de formação e experiência profissional. Condições de ingresso.**

2.1.1. 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.

2.1.2. Evidências que fundamentam a apreciação expressa:

Foram ouvidos os órgãos estatutariamente competentes para o efeito. Foi adicionado extrato da ata do Conselho Pedagógico e do Conselho Técnico Científico da Escola Superior Agrária de Viseu, onde, por proposta do Diretor do DEAS (Departamento de Ecologia e Agricultura Sustentável), foi aprovado por unanimidade a criação deste ciclo de estudos. No despacho do Exmo. Sr. Presidente do Instituto Politécnico de Viseu é ainda referida a reunião do Conselho Académico em que foi aprovada a criação deste ciclo de estudos, sem que tenha sido fornecida cópia da ata dessa reunião. Assim consideramos que foram ouvidos os órgãos estatutariamente competentes e cumprida a lei e os regulamentos do IPV em vigor.

2.2.1. Regulamento de creditação de formação e experiência profissional:

Existe, é adequado e cumpre os requisitos legais.

2.2.2. Evidências que fundamentam a apreciação expressa:

O regulamento de Creditação de Competências pelo Instituto Politécnico de Viseu, foi publicado no Diário da República, 2.ª série, N.º 209 de 31 de outubro de 2016 pelo Despacho n.º 1000/2016, em cumprimento do Decreto-Lei n.º 74/2006 de 24 de

março, republicado pelo Decreto-Lei n.º 63/2016 de 13 de setembro

2.3.1. Condições específicas de ingresso:

Existem, são adequadas e cumprem os requisitos legais.

2.3.2. Evidências que fundamentam a apreciação expressa:

Titulares do grau de licenciatura organizada em 180 ECTS ou equivalente legal, preferencialmente em áreas das

ciências agronómicas, afins ou subsidiárias

Titulares de grau académico superior estrangeiro conferido na sequência de um 1º ciclo de estudos organizado de

acordo com os princípios de Bolonha por um Estado aderente a este Processo

Titulares de grau académico superior estrangeiro reconhecido como satisfazendo os objetivos do grau de licenciado

pelo Conselho Técnico Científico (CTC)

Detentores de currículo escolar, científico ou profissional, reconhecido como atestando capacidade para a realização

deste ciclo de estudos pelo CTC

Titulares de grau de licenciatura bietápica ou licenciatura organizada em 300 ECTS ou equivalente legal

Estudantes que concluíam o ciclo de estudos de Licenciatura em Engenharia Agronómica na Escola Superior Agrária

de Viseu (ESAV), podem ser diretamente integrados no ciclo de estudos, na edição imediatamente seguinte à

conclusão da licenciatura.

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

#### **Perguntas 3.1 a 3.3**

3.1. Objetivos gerais definidos para o ciclo de estudos.

Os objetivos gerais do ciclo de estudos estão claramente definidos e são compatíveis com a missão e a estratégia da instituição:

Sim

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

Os objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes estão claramente definidos e suficientemente desenvolvidos:

Sim

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

Os objetivos definidos para o ciclo de estudos são compatíveis com a natureza e missão da instituição e são adequados à estratégia de oferta formativa e ao projeto educativo, científico e cultural da instituição:

Sim

### **3.4. Apreciação global do âmbito e objetivos do ciclo de estudos.**

#### 3.4.1. Apreciação global

O mestrado em Engenharia Agronómica tem como objetivo proporcionar uma formação técnico-científica aprofundada e desenvolver competências específicas em áreas da agronomia, que respondam a preocupações de produção sustentável de alimentos, saúde de agricultores, consumidores e ambiente, DHANA, à manutenção dos territórios e conservação da natureza e paisagem. O programa centra-se em aprendizagens em torno da análise e desenvolvimento de sistemas alimentares e agrícolas sustentáveis, ajustados aos contextos sociais, económicos e ambientais da atualidade, em particular face a cenários de alterações climáticas, que permitam alcançar os ODS. Os objetivos de aprendizagem deste mestrado centram-se na formação de indivíduos com qualificações para operar no sector agronómico. Visa-se uma formação de indivíduos vocacionados para o desenvolvimento de uma agronomia com base na tecnologia disponível, no conhecimento agroecológico e socioeconómico.

Verifica-se que na ESAV/IPV, e na sua região envolvente, não existe nenhum curso de 2º ciclo em Engenharia Agronómica, pretendendo-se assim colmatar esta lacuna mediante formação de profissionais com competências acrescidas e responder às solicitações manifestadas de licenciados da ESAV, IPV e outras IES. Os objetivos deste programa de mestrado estão conforme as capacidades instaladas nos diferentes setores departamentais da ESAV/IPV que integram a respetiva lecionação. Adicionalmente também satisfazem a missão do IPV, estando em conformidade com os seus Estatutos (Despacho Normativo n.º 12-A/2009, de 23 de março, publicado no Diário da República, 2.ª série, n.º 61, de 27 de março de 2009). Os objetivos deste curso de 2º ciclo são coerentes com a missão e estratégia da ESAV/IPV e correspondem a uma proposta de formação de 2º ciclo, inovadora e interdisciplinar, esperando-se que detentora de um elevado impacto social, por se enquadrar nas estratégias e diretivas regionais, nacionais e internacionais.

Recomenda-se que sempre que se usarem siglas, na primeira utilização, deverá ser colocado por extenso a sua designação

#### 3.4.2. Pontos fortes

Graduação inovadora, em virtude do forte pendor na sustentabilidade apoiada pelas novas tecnologias

Formação muito apostada na tecnologia

Não existe formação idêntica na área de influência do IPV

#### 3.4.3. Pontos fracos

Não tem em conta, pelo menos explicitamente, os sistemas de agricultura tradicionais na região ainda dominantes

Poucos alunos motivados para frequentar formação na área agrícola

Limitada ligação de alguns dos docentes e da ESA de Viseu a empresas privadas e instituições públicas, nacionais e estrangeiras, que possibilitem realização de atividades letivas em contexto laboral e de estágio

## **4. Desenvolvimento curricular e metodologias de ensino e aprendizagem.**

### **Perguntas 4.1 a 4.10**

#### 4.1. Designação do ciclo de estudos.

A designação do ciclo de estudos é adequada aos objetivos gerais e objetivos de aprendizagem fixados:

Sim

#### 4.2. Estrutura curricular.

A estrutura curricular é adequada e cumpre os requisitos legais:

Sim

#### 4.3. Plano de estudos.

O plano de estudos é adequado e cumpre os requisitos legais:

Sim

#### 4.4. Objetivos de aprendizagem das unidades curriculares.

Os objetivos de aprendizagem das unidades curriculares (conhecimentos, aptidões e competências) estão definidos e são coerentes com os objetivos gerais e os objetivos de aprendizagem definidos para o ciclo de estudos:

Sim

#### 4.5. Conteúdos programáticos das unidades curriculares.

Os conteúdos programáticos das unidades curriculares são coerentes com os respetivos objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências):

Sim

#### 4.6. Metodologias de ensino e aprendizagem.

As metodologias de ensino e aprendizagem são adequadas aos objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) definidos para o ciclo de estudos e para cada uma das unidades curriculares:

Sim

#### 4.7. Carga média de trabalho dos estudantes.

A instituição assegurou-se que a carga média de trabalho que será necessária aos estudantes corresponde ao estimado em créditos ECTS:

Sim

#### 4.8. Avaliação da aprendizagem dos estudantes.

As metodologias previstas para a avaliação da aprendizagem dos estudantes estão definidas em função dos objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) das unidades curriculares:

Sim

#### 4.9. Participação em atividades científicas.

As metodologias de ensino e aprendizagem facilitam a participação dos estudantes em atividades científicas:

Sim

#### 4.10. Fundamentação do número total de créditos do ciclo de estudos.

A duração do ciclo de estudos e o número total de créditos ECTS são fundamentados face aos requisitos legais e prática corrente no Espaço Europeu de Ensino Superior. Os docentes foram consultados sobre a metodologia de cálculo do n.º de créditos das unidades curriculares.

Sim

### **4.11. Apreciação global do desenvolvimento curricular e metodologias de aprendizagem do ciclo de estudos.**

#### 4.11.1. Apreciação global

O ciclo de estudos proposto possui uma designação adequada e consentânea com os seus objetivos, apresenta uma estrutura curricular e um plano de estudos bem delineados e que constituem um garante que os objetivos propostos para o ciclo de estudos serão alcançados.

Os objetivos de aprendizagem e os conteúdos programáticos das várias unidades curriculares (UC) são, genericamente, coerentes com os objetivos/competências propostos para as várias UC's. Alguns reparos de pormenor, de aspetos que pensamos deveriam ser alvo de aprofundamento, serão apresentados no final desta observação global.

As metodologias de ensino, avaliação dos estudantes e carga média do trabalho do estudante mostram-se adequadas.

A proposta de participação dos estudantes em atividades científicas, mostra-se genericamente adequada, embora em algumas UC's tal não seja claro nem devidamente fundamentada a forma como vai acontecer.

Nota-se, contudo, alguma falta de especialização, tornando a formação muito generalista

Numa análise mais pormenorizada, podemos referir:

1. Estamos a tratar de um Curso de Mestrado em Agronomia, contudo pelo que nos é dado verificar só existe uma única UC de pecuária, o que nos parece algo limitante para um curso de Agronomia
2. Num curso em que, como é referido, se tenta dar um claro pendor para a investigação/experimentação/desenvolvimento/inação, nota-se, na nossa opinião, a falta de uma UC na área da estatística que aprofunde os conhecimentos nesta área, embora o tema seja abordado na UC de "Engenharia de Dados Experimentais"
3. Num curso de mestrado com forte pendor na sustentabilidade, nota-se, na nossa opinião, a falta de UC na área da Nutrição vegetal, Fertilidade dos Solos e Fertilização, onde pudesse ser abordada a gestão integrada de nutrientes, matéria orgânica do solo, retenção de carbono no solo, valorização de subprodutos eventualmente poluentes como fertilizantes, etc. Esta temática é abordada muito lateralmente e de forma não estruturada na UC de "Microbiologia e Biotecnologia Agrícola" e de forma mais profunda na UC de "Agricultura e Ambiente", não abordando contudo a totalidade da temática.
4. De entre a componente vegetal, só uma cultura aparece com destaque, a viticultura. Não se consegue perceber no plano de estudos quais as culturas que irão ser abordadas e, sobretudo, quais irão ser tratadas com maior profundidade.
5. Nota-se a falta de uma UC ou de uma forte componente dentro de uma UC relacionada com os diferentes modos de produção, como seja o Modo de Produção Biológico, ou as novas técnicas de produção (produção integrada, culturas sem solo, culturas protegidas, etc.)
6. Pensamos que seria interessante uma abordagem mais incisiva à Política agrícola da União Europeia, com incidência nos novos desígnios do designado "Green Deal", "farm to Fork" e "Agrarian Marketing"

No que respeita às UC propriamente ditas:

1. Na nossa opinião, na UC de "Engenharia de Dados Experimentais", não está claro a demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular, devendo ser feito um esforço de clarificação deste item. Nas metodologias de avaliação, diz-se na alínea b) Uma avaliação de frequência que compreende a realização de trabalhos individuais ou em grupo, em contexto de aula e em trabalho autónomo, que conta em 50% para a nota final. Na nossa opinião é essencial clarificar se se trata de trabalhos individuais ou em grupo, o que é substancialmente diferente.
2. Na UC de "Planeamento e Empreendedorismo em Sistemas Agroflorestais" consideramos o Programa (conteúdos programáticos), pouco detalhados e susceptíveis de dificultar a preparação da UC por parte dos alunos que não estejam presentes nas aulas (alunos com estatutos especiais). O mesmo se pode dizer no ponto referente à Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. A avaliação desta UC é realizada através da elaboração de uma prova escrita e de um trabalho prático. O peso de cada componente para a nota final é de 50%, era importante ter informação sobre o que consiste, sobretudo, o trabalho prático a realizar
3. Na UC de "Fisiologia e Tecnologia Pós-Colheita" é dito que os alunos têm de ter nota positiva no trabalho a desenvolver e respetiva apresentação para poderem realizar a avaliação escrita, no entanto nada é referido sobre a nota mínima a obter nessa avaliação escrita.
4. Na UC "Microbiologia e Biotecnologia Agrícola" pensamos que o item relativo a Demonstração da

coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular deveria ser mais concretizado. Nas metodologias de avaliação desta UC não se encontram explícitos o peso de cada uma das componentes de avaliação e nota mínima das várias componentes (se existir)

5. Na UC de "Agricultura de Precisão" a componente de avaliação é muito vaga, não se compreendendo como irá funcionar.

6. Na UC de "Qualidade dos Alimentos e Nutrição" a Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular é, à semelhança de várias UC's, muito vaga, não permitindo compreender na totalidade a demonstração pretendida. Nas metodologias de ensino, são inumeradas as metodologias de ensino mas não é referido quando e como serão aplicadas

7. Na UC "Agricultura e Ambiente" pensamos que nas metodologias de avaliação desta UC não se encontram explícitos o peso de cada uma das componentes de avaliação e nota mínima das várias componentes (se existir)

8. Na UC de "Projeto e Gestão de Redes de Rega" pensamos que nas metodologias de avaliação desta UC não se encontram explícitos o peso de cada uma das componentes de avaliação e nota mínima das várias componentes (se existir). Gostaríamos de ver melhor explicado como vai funcionar a metodologia de sala de aula invertida. No item Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular a abordagem é repetitiva e pouco explícita.

9. Na UC de "Inovação em Viticultura e Enologia", pensamos que os objetivos se encontram pouco explícitos, reproduzindo basicamente o nome da UC.

10. Na UC de "Agropecuária Sustentável e Apicultura" verificamos que, à semelhança do que temos referido, não é perceptível uma Demonstração clara da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. Na avaliação, em particular na componente individual da avaliação, não se percebe como é que esta vai decorrer, se existe algum teste??

11. Na UC de dissertação, sendo um mestrado do Ensino Superior Politécnico, deveria ser dada ao aluno a possibilidade de realizar a dissertação/projeto/estágio em contexto real de trabalho, importante sobretudo para os trabalhadores estudantes.

#### 4.11.2. Pontos fortes

Existência nos planos curriculares de áreas emergentes da sustentabilidade dos agroecossistemas  
Preocupação demonstrada no aprender fazendo

Foco nas novas tecnologias

#### 4.11.3. Pontos fracos

As fichas de unidade curricular preenchidas, em alguns casos, com informação deficitária  
Nota-se, contudo, alguma falta de especialização, tornando a formação muito generalista

Nota-se a falta de uma UC ou de uma forte componente dentro de uma UC relacionada com os diferentes modos de produção, como seja o Modo de Produção Biológico, ou as novas técnicas de produção (produção integrada, culturas sem solo, culturas protegidas, etc.)

Pensamos que seria interessante uma abordagem mais incisiva à Política agrícola da União Europeia, com incidência nos novos desígnios do designado "Green Deal", "farm to Fork" e "Agrarian Marketing"

## 5. Corpo docente.

### Perguntas 5.1 a 5.6.

5.1. Coordenação do ciclo de estudos.

O docente ou docentes responsáveis pela coordenação do ciclo de estudos têm o perfil adequado:

Sim

5.2. Cumprimento de requisitos legais.

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

Sim

5.3. Adequação da carga horária.

A carga horária do pessoal docente é adequada:

Sim

5.4. Estabilidade.

A maioria dos docentes mantém ligação à instituição por um período superior a três anos:

Sim

5.5. Dinâmica de formação.

O número de docentes em programas de doutoramento há mais de um ano é adequado às necessidades eventualmente existentes de qualificação académica e de especialização do corpo docente do ciclo de estudos:

Sim

5.6. Avaliação do pessoal docente.

Existem procedimentos de avaliação do desempenho do pessoal docente e estão implementadas medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional:

Sim

## **5.7. Apreciação global do corpo docente.**

5.7.1. Apreciação global

A coordenadora proposta para o ciclo de estudos é academicamente qualificada na área do ciclo de estudos, possuindo um currículo relevante na área deste ciclo de estudos de mestrado

O corpo docente proposto para o ciclo de estudos cumpre as normas legais em vigor e os critérios mencionados pela A3E's para a qualificação do corpo docente. Assim o corpo docente proposto é 100% próprio, 87% academicamente qualificado e 65% especializado na área do ciclo de estudos

Existe um sistema de avaliação do pessoal docente devidamente implementado. Não é explicado se é feito através de uma plataforma informática ou em papel

5.7.2. Pontos fortes

Corpo docente qualificado e próprio

5.7.3. Pontos fracos

Alguns docentes propostos têm lacunas de investigação na área do ciclo de estudos, nomeadamente participação em projetos e publicações como primeiro ou último autor em revistas Q1 e/ou Q2

## **6. Pessoal não-docente.**

### **Perguntas 6.1 a 6.3.**

6.1. Adequação em número.

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

Sim

6.2. Competência profissional e técnica.

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

Sim

6.3. Avaliação do pessoal não-docente.

Existem procedimentos de avaliação do pessoal não-docente e estão implementadas medidas

conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional:

Sim

## **6.4. Apreciação global do pessoal não-docente.**

### 6.4.1. Apreciação global

O pessoal não docente existente é adequado ao funcionamento do ciclo de estudos

A ESAV dispõe de 18 trabalhadores das seguintes carreiras: 6 Técnicos Superiores, 1 Técnico Superior - Especialidade Informática, 1 Técnico de Informática, 1 Coordenador Técnico, 5 Assistentes Técnicos e 2 Assistentes Operacionais, associados aos diversos departamentos, serviços técnicos e administrativos. Destes técnicos, 3 Técnicos Superiores e 1 Assistente Operacional estão afetos ao funcionamento dos laboratórios e ao espaço da quinta, prestando apoio às atividades pedagógicas e de investigação/prestação de serviços.

O curso conta ainda com a colaboração do pessoal técnico/administrativo da ESAV, nomeadamente nas áreas Financeira, Académica, Recursos Humanos, Manutenção, Informática, Documentação, Património e Serviços auxiliares. A totalidade destes recursos humanos encontra-se em regime de tempo integral na instituição. A afetação ao ciclo de estudos é efetuada considerando o equilíbrio entre as exigências específicas de todos os ciclos em funcionamento na instituição.

Do total de 16 trabalhadores do pessoal não docente da ESAV, 6% têm uma qualificação inferior ao 9º ano, 19% têm o 9º ano, 25% têm o 12º ano, 19% são licenciados e 31% são mestres.

### 6.4.2. Pontos fortes

Quantidade, formação e estabilidade do pessoal não docente afeto ao ciclo de estudos

### 6.4.3. Pontos fracos

Não existem

## **7. Instalações e equipamentos.**

### **Perguntas 7.1 e 7.2.**

#### 7.1. Instalações.

A instituição dispõe de instalações físicas (espaços letivos, bibliotecas, laboratórios, salas de computadores,...) necessárias ao cumprimento dos objetivos de aprendizagem do ciclo de estudos:

Sim

#### 7.2. Equipamentos.

A instituição dispõe de equipamentos didáticos e científicos e dos materiais necessários ao cumprimento dos objetivos de aprendizagem do ciclo de estudos:

Sim

### **7.3. Apreciação global das instalações e equipamentos.**

#### 7.3.1. Apreciação global

A ESAV possui as instalações e equipamentos necessários ao funcionamento do ciclo de estudos e às atividades de investigação/desenvolvimento previstas

As instalações para a realização do Mestrado em Engenharia Agronómica incluem 12 salas de aula apetrechadas com meios audiovisuais e ambientes virtuais, variando a lotação das entre 12 a 70 lugares sentados. A ESAV tem 8 laboratórios para atividades letivas e investigação, entre os quais laboratório de agronomia, engenharia rural, tecnologia alimentar, microbiologia e microscopia, genética, química alimentar, enologia e análise sensorial, informática, BSL3, adega experimental e

kitchenlab. Existem duas salas para bolsiros de investigação científica. A ESAV está instalada numa quinta modelo, com componentes de produção agrícola, pecuária e florestal, com estufa, apiário e aquacultura. A ESAV tem uma biblioteca/Centro de Documentação, onde se encontra um conjunto de acervo bibliográfico, com acesso a redes e bases bibliográficas online.

A ESAV tem um conjunto de equipamentos para atividades letivas e de investigação que possibilitam uma aprendizagem pela prática. Destaca-se o BSL3, autoclaves, balanças, banho de ultrassons, bombas peristáltica e submersíveis, câmaras de fluxo-lamina, climática, e de revelação de géis, camaras de electroforese, condutivímetro, destilador, destilador de proteína, doseador de fibra, ebuliómetro, espectrofotómetro, estufa, geldryer, HPLC, higrómetro, liofilizador, potenciómetros, lupas binoculares, microscópios, mineralizadores de proteína, moinho de martelos, muflas, refractómetros, fotómetro para determinação açúcares redutores e de ácido tartárica, termobloco, termociclador, titulador automático, oxímetro portátil, medidor de O2 e CO2, digestor programável, estação meteorológica automática, Drone, equipamento de vinificação. A quinta modelo dispõe de diversas alfaias e tratores, modelo de motor, ordenha mecânica fixa e portátil, posto de aquacultura e apiário experimental

#### 7.3.2. Pontos fortes

Instalações adequadas para o desenvolvimento de atividades práticas no âmbito do curso

#### 7.3.3. Pontos fracos

Nada a apontar

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

### **Perguntas 8.1 a 8.4.**

8.1. Unidade(s) de investigação, no ramo de conhecimento ou especialidade do ciclo de estudos. A instituição dispõe de recursos organizativos e humanos que integrem os docentes do ciclo de estudos em atividades de investigação, de acordo com os requisitos legais em vigor:

Sim

8.2. Produção científica.

Existem publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos em revistas internacionais com revisão por pares, livros e capítulos de livro, nos últimos cinco anos, com relevância para a área do ciclo de estudos:

Sim

8.3. Atividades de desenvolvimento de natureza profissional de alto nível e/ou estudos artísticos.

Existem atividades de desenvolvimento, formação avançada e desenvolvimento profissional de alto nível e/ou estudos artísticos, com relevância para a área do ciclo de estudos, que representam um contributo real para o desenvolvimento nacional, regional e local, a cultura científica e a ação cultural, desportiva e artística:

Sim

8.4. Integração em projetos e parcerias nacionais e internacionais.

As atividades científicas, tecnológicas e artísticas estão integradas em projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais:

Sim

### **8.5. Apreciação global das atividades de investigação, atividades de**

## **desenvolvimento de natureza profissional de alto nível e/ou estudos artísticos.**

### 8.5.1. Apreciação global

Da análise realizada aos documentos submetidos é notório o envolvimento generalizado dos docentes que ministram aulas neste ciclo de estudos em atividades de I&D. Os docentes apresentam publicações relevantes e recentes na generalidade dos casos, sendo que pontualmente alguns docentes apresentam publicações mais antigas, com, no máximo 9 anos. A participação dos docentes em centros de investigação creditados pela FCT com classificação de Muito Bom e, num caso, excelente é generalizada. A participação em projetos de investigação nacionais é igualmente comum a todos os docentes, sendo contudo mais reduzida a participação em projetos de carácter internacional.

A lista de projetos de I&D em que os docentes estão envolvidos compreende projetos com empresas e associações como ADDLAP, ADD, DRAPC, ICNF, Câmaras Municipais, queijarias DOP Serra da Estrela (Casa da Insua, São Cosme). Têm estabelecido parcerias de carácter científico, em parceria com empresas e instituições estrangeiras como: EOSA (Espanha), Tera Tehnopolis (Croácia), Bioregião de Cilento (Itália), Eesti Maaulikool (Estónia), Norges Birokterlag Forening (Noruega) e Universidade de Malta (Malta), empresas e instituições nacionais como: Ervital, Ovargado, Beirabio, Indumape, etc. Seguindo uma visão de economia circular, onde se aposta na valorização de sub-produtos e resíduos da agricultura, pecuária e agro-indústria, tem promovido a produção sustentável, seguindo o conceito de uma só saúde “One health”, com a redução (ou eliminação) da utilização de medicamentos na produção animal e a mitigação dos gases com efeito de estufa, procurando soluções que contrariem as alterações climáticas. Ao nível da prestação de serviços e ligação à comunidade referem-se o Laboratório de Anatomia Patológica - Caravana AgroEcológica, metodologia participativa para co-construir propostas para a criação de políticas públicas de apoio à Agroecologia (dinamizada pelo cE3c - FCUL) - Bioregião de S. Pedro do Sul - participação e apoio técnico e científico ao Município e à Associação para a Bioregião de S. Pedro do Sul - Co-criação de uma Rede Regional de Sistemas Alimentares Sustentáveis - Jardins Efémerose e Poldra, atividades de divulgação e formação - Noite Europeia dos Investigadores - Seminários e Congressos, com a colaboração/iniciativa das Associação de Estudantes. Nestas ações promove-se o envolvimento dos estudantes, determinante para o desenvolvimento de capacidades e como primeiro contato com as empresas, facilitando a empregabilidade.

Nos últimos anos, a ESAV tem aumentado de forma muito significativa o número de projetos científicos nacionais e internacionais, que tem liderado ou participado (19 projetos financiados em 2020, num valor superior a 1000k euros - [https://www.ipv.pt/info\\_pg.htm](https://www.ipv.pt/info_pg.htm)), envolvendo docentes e estudantes. Os projetos mais relevantes enquadrados no ciclo de estudos abrangem diversas áreas de investigação: inovação em ensino (MicroVirtual, VLAB), inclusão e equidade (Mentores em Ação, MAIs - Mulheres agricultoras em territórios do interior), apicultura (beeB e Farinha de Zângão), valorização de produtos alimentares (EISuFood, Mobfood, Programas de valorização da fileira do queijo e do vinho da região centro), economia circular (Waste2Value, Waste2clean, Clean Slurry). A IPV/ESAV integra o COLAB F4S - Food4Sustainability.

### 8.5.2. Pontos fortes

Capacidade dos docentes do Mestrado em Agronomia em integrar diferentes centros de Investigação de qualidade reconhecida.

Publicações realizadas em revistas internacionais

Esforço para participação em projetos de I&D de elevada importância para este ciclo de estudos

### 8.5.3. Pontos fracos

Baixa participação dos docentes do Mestrado em Agronomia em projectos I&D e em parcerias de investigação internacionais.

## **9. Enquadramento na rede de formação nacional da área (ensino superior público).**

### **Perguntas 9.1 a 9.3.**

#### 9.1. Expectativas de empregabilidade.

A instituição promoveu uma análise da empregabilidade dos graduados por ciclos de estudos similares, com base em dados oficiais:

Sim

#### 9.2. Potencial de atração de estudantes.

A instituição promoveu uma análise sobre a evolução de candidatos ao ensino superior na área do ciclo de estudos, indicando as eventuais vantagens competitivas percecionadas:

Sim

#### 9.3. Parcerias regionais.

A instituição estabeleceu parcerias com outras instituições da região que lecionam ciclos de estudos similares:

Sim

### **9.4. Apreciação global do enquadramento do ciclo de estudos na rede de formação nacional.**

#### 9.4.1. Apreciação global

A taxa de empregabilidade de licenciados na área da Agronomia e afins é muito elevada. Segundo a DGEEC, a taxa de licenciados em Agronomia e áreas afins, que se encontram desempregados e registados no IEFP em 2020 varia entre 0 e 10%, dependendo das IES. O IPV promove a auscultação dos seus licenciados por inquéritos online, sendo difícil assegurar uma participação que permita uma análise consistente. As respostas indicam que mais de 90% dos licenciados estão empregados no setor.

É de referir que as solicitações de licenciados em Agronomia por empresas e entidades do setor é constante, permitindo direcionar a maioria dos estudantes para empregos no setor logo após a conclusão dos cursos. A empregabilidade dos Licenciados em Engenharia Agronómica pelo IPV considerando dados do IEFP (<http://infocursos.mec.pt/>) de 2020, é da ordem dos 93% para os licenciados, sendo de esperar valores mais elevados para detentores do grau de mestre em Engenharia Agronómica.

O curso de 2º ciclo em Engenharia Agronómica tem vindo a ser solicitado pelos licenciados em Engenharia Agronómica da ESAV (desde 1997), bem como por outros oriundos de outras IES, que escolhem a região de Viseu, eminentemente rural, para trabalhar. Esta manifestação de vontade foi expressa em consulta aos licenciados da ESAV - 87% dos inquiridos manifestaram essa intenção. O Mestrado em Engenharia Agronómica permitirá a estes licenciados adquirir novas, atuais e inovadoras competências na sua região e escola de origem, permitindo manterem-se na região e conciliar essa formação com a atividade profissional em curso. O conjunto de formações nas áreas das ciências agronómicas e afins ministrados no IPV (licenciaturas e CTESPs) poderá alimentar a sucessivas edições do Mestrado, a que se juntam candidatos internacionais, permitindo enriquecer o tecido técnico, científico e empresarial da região, num sector privilegiado de empregabilidade cada vez mais qualificada.

Cursos de Mestrado afins ao do proposto pela ESAV são ministrados em escolas da região centro e norte interior: na

ESABragança (Agroecologia), na ESACastelo Branco (Engenharia Agronómica), ESACoimbra

(Engenharia Agropecuária e Agricultura Biológica) e ESASantarém (Engenharia Agronómica), onde a troca e partilha de experiências e conhecimentos, bem como a possível mobilidade de docentes, entre escolas, irá aumentar a qualidade e profundidade das matérias versadas. A experiência da parceria em projetos de investigação, do trabalho colaborativo na Rede de Escolas Superiores Agrárias e a recente participação em projetos de co-criação por todas as escolas agrárias do país, serão facilitadores da criação de processos de aprendizagem ativa de forma colaborativa. A colaboração permanente com outras IES do interior (em particular Guarda e Covilhã), bem como do norte (Porto, Vila Real e Ponte de Lima), virá ainda reforçar a possibilidade de parcerias.

#### 9.4.2. Pontos fortes

Elevada empregabilidade do setor

Interesse dos alunos pela criação de uma formação a nível de mestrado nesta área

Ligações à região envolvente e a outras instituições de ensino superior

#### 9.4.3. Pontos fracos

Sem pontos fracos

## **10. Comparação com ciclos de estudos de referência no Espaço Europeu de Ensino Superior (EEES).**

### **Perguntas 10.1 e 10.2.**

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

O ciclo de estudos tem duração e estrutura semelhantes a ciclos de estudos de instituições de referência do EEES:

Sim

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

O ciclo de estudos tem objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) análogos aos de outros ciclos de estudos de instituições de referência do EEES:

Sim

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

10.3.1. Apreciação global

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

MSc in Agricultural Sciences

University of Helsinki, Finland

<https://www2.helsinki.fi/en/admissions/degree-programmes/agricultural-sciences-masters-programme>

MSc in Agricultural Science

ISA Lille - Graduate School of Agriculture and Bioengineering, France

<https://www.isa-lille.com/academics/master-programs/agricultural-science/>

MSc in Agroecology

ISARA - Agro School for life, France

<https://isara.fr/en/how-to-apply/international-msc/msc-in-agroecology/>

MSc in Nutrition and Rural Development

Ghent University, Netherlands

<https://www.ugent.be/bw/en/education/master-programmes/nutrition-and-rural-development.htm>

MSc in Agronomic Engineering

Universidad de Leon, Spain

<https://www.unileon.es/estudiantes/oferta-academica/masteres/mu-ingenieria-agronomica>

MSc in Agricultural Engineering

Politecnico di Milano, Italy

<https://www.polimi.it/en/international-prospective-students/laurea-magistrale-programmes-equivalent-to-master-of-science/programme-catalogue/agricultural-engineering/>

Estes Mestrados apresentam uma estrutura curricular assente em 2 anos, onde os objetivos evidenciam 2 eixos fundamentais: os sistemas agrícolas e alimentares sustentáveis, a utilização de novas tecnologias e inovações aplicadas à produção agrícola e o seu aproveitamento industrial. Estes eixos são centrais nos objetivos de aprendizagem das diversas UCs, desde a gestão da empresa agrícola e sua relação com os mercados globais e cadeias produtivas; a agroecologia e a produção agrícola sustentável, a proteção do ambiente, e a segurança alimentar; as inovações tecnológicas, a agricultura de precisão e as tecnologias digitais interligada nas várias áreas da agricultura e de cadeias de distribuição e transformação.

10.3.2. Pontos fortes

Semelhança com vários ciclos de estudo ministrados em IES europeias de elevada reputação

10.3.3. Pontos fracos

Diferença assinalável relativamente aos ciclos de estudo de mestrado da vizinha Espanha, em virtude do diferente ajustamento que este país fez ao processo de Bolonha. Espanha poderia ser uma potencial fonte de alunos interessados nesta formação

## **11. Estágios e/ou Formação em Serviço.**

### **Perguntas 11.1 a 11.4.**

11.1. Locais de estágio ou formação em serviço.

Existem locais de estágio ou formação em serviço adequados e em número suficiente:

Sim

11.2. Acompanhamento dos estudantes pela instituição.

São indicados recursos próprios da instituição para acompanhar os seus estudantes no período de estágio ou formação em serviço:

Sim

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

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

Sim

11.4. Orientadores cooperantes.

São indicados orientadores cooperantes do estágio ou formação em serviço, em número e com qualificações adequadas (para ciclos de estudos em que o estágio é obrigatório por lei):

Em parte

### **11.5. Apreciação global das condições de estágio ou formação em serviço.**

11.5.1. Apreciação global

O IPV - ESAV estabeleceu protocolos de colaboração, que incluíam a possibilidade de estágio para os alunos deste mestrado com 7 Câmaras Municipais, 29 Associações de Agricultores e/ou Federações de Associações de Agricultores, 75 empresas, 6 Instituições não especificadas e 7 Instituições de Ensino, o que, para um Numerus clausus de 25 alunos, nos parece mais que suficiente, sendo a oferta vasta e diversificada

A elaboração da dissertação ou do trabalho de projecto é orientada por um docente da ESAV, nomeado pela Direcção de Curso, doutor ou especialista de mérito reconhecido. O estudante que desenvolva o trabalho de dissertação ou projeto numa empresa/entidade, será orientada por um convidado externo, doutor ou especialista de mérito reconhecido que co-acompanha o estudante no local de desenvolvimento do trabalho. A orientação pode ainda ser assegurada em regime de co-orientação, quer por orientadores nacionais, quer estrangeiros.

Temos a assinalar negativamente a falta de um mecanismo pré-estabelecido, tutelado por um órgão da Escola, neste caso o Conselho Técnico Científico, para a seleção dos orientadores externos. O orientador externo é uma figura muito importante, dado que acompanha técnica e cientificamente o mestrando diariamente durante a preparação da sua dissertação, pelo que a sua escolha se nos afigura como fundamental.

#### 11.5.2. Pontos fortes

Muitos e variados locais de estágio para os alunos

As entidades que recebem alunos para estágio são entidades credíveis e consolidadas no nosso país

#### 11.5.3. Pontos fracos

Falta de entidades internacionais que possam receber os alunos para estágio

Falta de um mecanismo de seleção de orientadores externos

## 12. Observações finais.

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

A CAE fica agradada pelo facto das nossas recomendações terem sido tidas em conta, colmatando alguns aspetos menos claros na proposta de creditação apresentada.

12.2. Observações.

<sem resposta>

12.3. PDF (100KB).

<sem resposta>

## 13. Conclusões.

13.1. Apreciação global da proposta do novo ciclo de estudos.

Síntese das apreciações efetuadas ao longo do relatório, sistematizando os pontos fortes e as debilidades da proposta de criação do novo ciclo de estudos.

O Ciclo de estudos parece-nos:

1. Bem delineado, com objetivos concretos e pertinentes. Possui um grau de inovação adequado ao grau de mestre
2. Possuir uma coordenadora do ciclo de estudos academicamente qualificada e com um vasto currículo na área
3. Possuir um conjunto alargado de projetos de investigação em curso, com financiamento nacional e internacional, que poderão suportar o desenvolvimento dos trabalhos de investigação
4. Poder contar com Infraestruturas laboratoriais e equipamento para realização de trabalho

experimental

5. Conter uma extensa e diversificada rede de colaborações nacionais e internacionais.
6. Possuir uma forte ligação à comunidade, na área da agronomia
7. Possuir um corpo docente afeto próprio e qualificado
8. Conter uma produção científica relevante por parte do corpo docente deste curso de mestrado
9. Existirem cursos de Licenciatura, lecionados na ESAV, com estudantes que pretendem a prossecução de estudos nesta área.
10. Existir uma levada taxa de empregabilidade no setor

Contudo, cabe-nos fazer as seguintes recomendações:

1. As fichas de unidade curricular deverão ser analisadas, completando informação em falta ou menos clara. Este é um instrumento fundamental para a avaliação de um ciclo de estudos e o facto do seu preenchimento não ser cuidado conduz a falta de informação
2. Sugere-se que sejam estabelecidos mecanismos concretos de avaliação/seleção dos orientadores externos dos alunos na realização das suas dissertações de mestrado
3. Sugere-se o aumento do peso da área das metodologias de investigação e estatística, num curso de mestrado que se pretende fortemente incentivador da atividade de investigação/experimentação/demonstração
4. Parece-nos que o peso da pecuária é muito limitado, num curso de mestrado em Agronomia na sua total abrangência
5. Sugere-se que seja dada mais especificidade relativamente às culturas vegetais que serão abordadas no âmbito deste curso de mestrado
6. Dada a importância que possui no âmbito da sustentabilidade dos agro-sistemas, sugerimos a inclusão de uma UC relacionada com a gestão integrada do solo: Nutrição vegetal, fertilidade do solo e fertilização
7. Parece-nos importante que sejam incluída uma UC ou um módulo dentre de uma das UC existentes sobre modos de produção mais sustentáveis, nomeadamente sobre o Modo de Produção Biológico e sobre tecnologias de produção mais sustentáveis, como a produção integrada
8. Sugerimos que seja dado maior peso à análise da Política Agrícola da União Europeia e às novas propostas de aumento de sustentabilidade do setor agrónomico que esta apresenta
9. Que seja equacionado no futuro a possibilidade de incluir módulos que permitam aos alunos uma maior especialização

### 13.2. Recomendação final.

Com fundamento na apreciação global da proposta de criação do ciclo de estudos, a CAE recomenda:  
A acreditação do ciclo de estudos

### 13.3. Período de acreditação condicional (se aplicável).

No caso de recomendação de acreditação condicional, indicação do período de acreditação proposto (em n.º de anos).

<sem resposta>

### 13.4. Condições (se aplicável).

No caso de recomendação de acreditação condicional, indicação das condições a cumprir.

<sem resposta>