

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

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

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

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

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

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

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

João Barroso (Presidente)

Laurinda Leite

Miguel Zabalza

1. Caracterização Geral

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

[sem resposta]

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

[sem resposta]

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

[sem resposta]

1.1.c. Outras Instituições (em cooperação)

[sem resposta]

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

[sem resposta]

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

[sem resposta]

1.3. Designação do ciclo de estudos. (PT)

Ensino de Física e Química no 3.º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário

1.3. Designação do ciclo de estudos. (EN)

Physics and Chemistry Teacher Education - 3rd Cycle of Basic Schooling and Secondary Schooling

1.4. Grau. (PT)

Mestrado - 2º ciclo

1.4. Grau. (EN)

Master's Degree - 2nd Cycle

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

Formação de professores na área de Física e Química para 3.º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário

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

Physics and Chemistry teacher Education for 3rd cycle of Basic Schooling and Secondary Schooling

1.6.1. Classificação CNAEF - primeira área fundamental

[0145] *Formação de Professores de Áreas Disciplinares Específicas*
Formação de Professores/Formadores e Ciências da Educação

1.6.2. Classificação CNAEF - segunda área fundamental, se aplicável

[0440] *Ciências Físicas*
Ciências, Matemática e Informática

1.6.3. Classificação CNAEF - terceira área fundamental, se aplicável

[0142] *Ciências da Educação*
Formação de Professores/Formadores e Ciências da Educação

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

120.0

1.8. Duração do ciclo de estudos.

2 anos

1.8.1. Outra

[sem resposta]

1.9. Número máximo de admissões proposto

24.0

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

O acesso a este ciclo de estudos pode ser efetuado através de uma das seguintes formas:

(1) 120 ECTS no conjunto das duas áreas disciplinares de Física e Química e nenhuma com menos de 50 créditos.

(2) 120 ECTS no conjunto das duas áreas disciplinares de Física e Química e se em qualquer uma das áreas tiver menos de 50 créditos, o aluno tem, durante a frequência do ciclo de estudos, complementar a sua formação nessa área até fazer 50 ECTS, frequentando com aprovação unidades curriculares (UCs) indicadas pela direção do curso no sentido de serem as mais adequadas para completar a formação do aluno na área da docência.

E aprovação numa prova de domínio escrito e oral da Língua Portuguesa, prevista no artigo 17º do Decreto-Lei nº 79/2014, 14 maio.

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

The access to this cycle of studies can be made through one of the following ways:

(1) 120 ECTS in the set of the two subject areas of Physics and Chemistry and none with less than 50 credits.

(2) 120 ECTS in the total of the two subject areas of Physics and Chemistry and if in any of the areas has less than 50 credits, the student has, during the frequency of the cycle of studies, to complement its training in that area until making 50 ECTS, attending with approval curricular units (UCs) indicated by the course directorate as being the most appropriate to complete the student's training in the teaching area.

And approval in a written and oral Portuguese language proficiency test, provided for in article 17 of Decree-Law No. 79/2014, 14 May.

1.10.1. Apreciação da adequação e conformidade legal das condições específicas

Existem, mas não é adequado ou não cumpre os requisitos legais.

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

A IES respeita o nº de ECT fixado no DL 79/2014 para acesso ao ciclo de estudos e admite o ingresso de candidatos que “apenas tenham obtido 75 % dos créditos dos requisitos mínimos de formação fixados para a respetiva especialidade” (cf nº 5 do artigo 18º). Contudo, não consideraram, e precisam de considerar, o previsto no nº 6 do mesmo artigo e Decreto-Lei que refere o seguinte: “6 - Na situação prevista no número anterior, a inscrição nas unidades curriculares das componentes de didáticas específicas e de iniciação à prática profissional, incluindo a prática de ensino supervisionada, e outras definidas pelo órgão legal e estatutariamente competente do estabelecimento de ensino superior, fica condicionada à obtenção dos créditos em falta”

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

The IES respects the number of ECT set out in DL 79/2014 for access to the cycle of studies and admits the entry of candidates who “have only obtained 75% of the credits of the minimum training requirements set for the respective specialty” (cf. article 18). However, they did not consider, and need to consider, the provisions of paragraph 6 of the same article and Decree-Law, which states the following: “6 - In the situation provided for in the previous number, enrolment in the curricular units within the scope of the specific didactics and the initiation to professional practice components, including supervised teaching practice, and others defined by the legally and statutorily competent body of the higher education institution, is conditioned to obtaining the missing credits”

1.11. Modalidade do ensino

Presencial (Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto)

1.11.1. Regime de funcionamento, se presencial

Diurno

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

[sem resposta]

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

[sem resposta]

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

Instalações da UTAD (Vila Real)

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

UTAD Facilities (Vila Real)

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

[Regulamento_Creditação.pdf](#) | PDF | 362.9 Kb

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

Existe, é adequado e cumpre os requisitos legais.

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

O Regulamento de Creditação de Formação e de Experiência Profissional da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, com nº 599/2019, aprovado por despacho reitoral e publicado no Diário da República nº 143, 2ª série, em 29 de julho e 2919, é adequado e cumpre os requisitos legais exigidos.

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

The Regulamento de Creditação de Formação e de Experiência Profissional da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, nº 599/2019, approved by rectory order and published in Diário da República nº 143, 2ª série, on 29 July 2019, is suitable and meets with the required legal requirements.

1.14. Observações. (PT)

[sem resposta]

1.14. Observações. (EN)

[sem resposta]

2. Formalização do pedido

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

Existem, são adequadas e cumprem os requisitos legais.

2.1.1. Evidências que fundamentam a apreciação expressa (PT)

São anexados excertos das atas dos seguintes órgãos da UTAD que analisaram e aprovaram a proposta de criação do presente ciclo de estudos: Conselho Científico e Conselho Pedagógico da Escola de Ciências Humanas e Sociais, da Escola de Ciências e Tecnologia e da Escola de Ciências da Vida e do Ambiente; Conselho de Departamento da Física, Conselho de Departamento da Química, Conselho de Departamento de Educação e Psicologia; e ainda do Conselho Académico

2.1.1. Evidências que fundamentam a apreciação expressa (EN)

Excerpts from the minutes of the following UTAD bodies that analysed and approved the proposal for the creation of the present cycle of studies are attached: Conselho Científico and Conselho Pedagógico da Escola de Ciências Humanas e Sociais, of Escola de Ciências e Tecnologia e da Escola de Ciências da Vida e do Ambiente; Conselho de Departamento da Física, Conselho de Departamento da Química, Conselho de Departamento de Educação e Psicologia; and Conselho Académico.

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

3.1. Objetivos gerais definidos para o ciclo de estudos.

Sim

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

Sim

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

Sim

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

Sim

3.5. Designação do ciclo de estudos.

Em parte

3.6.1. Apreciação global (PT)

A instituição apresenta de maneira detalhada os objetivos gerais definidos para o presente ciclo de estudos, de acordo com a legislação em vigor e com a visão da UTAD.

São apresentados seis objetivos de aprendizagem que cobrem conhecimentos, aptidões e competências relevantes a desenvolver pelos estudantes. A adequação à modalidade de ensino presencial é justificada. É de realçar, ainda, a maneira detalhada como é fundamentada a inserção do ciclo de estudos na estratégia institucional de oferta formativa, face à missão e ao projeto educativo, científico e cultural da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. É ainda assinalada a intenção de o funcionamento deste ciclo de estudos procurar contribuir para diminuir a carência de professores de carreira para a docência nos grupos de recrutamento de Física e Química que tem vindo a agravar-se.

3.6.1. Apreciação global (EN)

The institution presents in detail the general objectives defined for the present cycle of studies, in accordance with the legislation in force and with the vision of UTAD. Six learning objectives are presented which cover relevant knowledge, skills and competences to be developed by students. Adaptation to the face-to-face teaching modality is justified. It is also worth mentioning the detailed way in which the inclusion of the study cycle in the institutional strategy of training offer is justified, in view of the mission and educational, scientific and cultural project of the University of Trás-os-Montes e Alto Douro. It is also pointed out the intention of the functioning of this cycle of studies to seek to contribute to reducing the shortage of career teachers for teaching in the Physics and Chemistry recruitment groups, which has been getting worse.

3.6.2. Pontos fortes (PT)

A instituição apresenta de maneira clara os objetivos gerais e os objetivos de aprendizagem inserindo-os de modo adequado e fundamentado na estratégia institucional de oferta formativa da UTAD.

3.6.2. Pontos fortes (EN)

The institution clearly presents the general objectives and the learning objectives, inserting them in an appropriate and grounded way in the institutional strategy of UTAD's training offer.

3.6.3. Pontos fracos (PT)

Não há pontos fracos dignos de registo, mas a IES precisa ajustar a designação do CE, pois a designação proposta não está totalmente conforme o previsto em anexo ao Decreto-Lei nº 79/2014. A designação proposta (Ensino de Física e Química no 3.º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário) deve passar a: Ensino de Física e de Química no 3.º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário

3.6.3. Pontos fracos (EN)

There are no weaknesses worthy of note, but the HEI needs to adjust the CE designation, as the proposed designation is not fully in line with the provisions attached to Decree-Law No. 79/2014. The proposed designation (Ensino de Física e Química no 3.º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário) should change to: Ensino de Física e de Química no 3.º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário

4. Desenvolvimento Curricular**4.1. Áreas Científicas.**

4.2. Unidades curriculares do ciclo de estudos.**4.2.1. Objetivos de aprendizagem das unidades curriculares.***Em parte***4.2.2 Conteúdos programáticos das unidades curriculares.***Em parte***4.3. Unidades curriculares do ciclo de estudos (opções).****4.4. Percursos do ciclo de estudos.****4.4.1. Estrutura curricular.***Sim***4.4.2 Plano de estudos.***Em parte***4.5.1. Justificação o desenho curricular.***Sim***4.5.1.2. Percentagem de créditos ECTS de unidades curriculares lecionadas predominantemente a****4.5.2. Metodologias e fundamentação****4.5.2.1. Metodologia de ensino e aprendizagem****4.5.2.1.1. Modelo pedagógico que constitui o referencial para a organização do processo de ensino e***Em parte***4.5.2.1.2. Anexos do modelo pedagógico.****4.5.2.1.3. Adequação das metodologias de ensino e aprendizagem aos objetivos de aprendizagem.***Sim***4.5.2.1.4. Identificação das formas de garantia da justeza, fiabilidade e acessibilidade das metodologias e***Em parte***4.5.2.1.5. Avaliação da aprendizagem dos estudantes.***Em parte***4.5.2.1.6. Acompanhamento do percurso e do sucesso académico dos estudantes.***Sim***4.5.2.1.7. Participação dos estudantes em atividades científicas (quando aplicável).***Em parte***4.5.2.2. Fundamentação do número total de créditos ECTS do ciclo de estudos.****4.5.2.2.1. Fundamentação do número total de créditos ECTS do ciclo de estudos.***Em parte*

4.5.2.2.2. Forma de verificação de que a carga média de trabalho que será necessária aos estudantes

Em parte

4.5.2.2.3. Forma como os docentes foram consultados sobre a metodologia de cálculo do número de

Em parte

4.6.1. Apreciação global (PT)

A estrutura curricular respeita o previsto na legislação aplicável embora algumas UC se afastem parcialmente da componente a que estão afetas e, em alguns casos, os pré-requisitos não sejam respeitados

A IES definiu um referencial para o ensino e aprendizagem, mas este é, essencialmente, um conjunto de regras quando deveria ser um modelo pedagógico, fundamentado, capaz de informar o funcionamento das diversas UC. As metodologias de ensino a adotar no CE são genericamente definidas e não estão explicitamente articuladas com as metodologias de ensino e de aprendizagem a adotar nas diversas UC. No que concerne a mecanismos para garantir a justeza, fiabilidade e acessibilidade das metodologias e dos processos de avaliação, a IES centra-se na disponibilização da informação aos alunos – o que é importante - mas não refere mecanismos sistemáticos de supervisão dos processos avaliativos, nem envolvimento dos estudantes nessa supervisão. No que respeita à adequação das metodologias previstas para a avaliação da aprendizagem dos estudantes aos objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) das unidades curriculares, constata-se que têm que seguir um modelo da IES, o que torna difícil atender às especificidades das diferentes UC. Talvez consequentemente, estas metodologias são analisadas aquando da validação das FUC, não sendo apresentados mecanismos que permitam, em cada ano/semestre, garantir que o que está previsto nas FUC é implementado ou justificadamente ajustado.

A IES prevê que os estudantes realizem atividades de investigação, como exigido pela legislação aplicável, mas não há evidência de que serão incentivados a participar, por exemplo, em atividades realizadas pelos centros de investigação relevantes para a área de formação, de modo a desenvolverem uma atitude investigativa e uma cultura de investigação.

No que respeita ao plano de estudos ao cálculo dos ECTS da diversas UC e à carga de trabalho das diversas UC, houve reuniões com docentes, mas, embora antes seja dito que os docentes propuseram com base na sua experiência e na regulamentação em vigor na instituição, não se sabe exatamente o qual foi o efeito dessas reuniões. Além disso, está prevista a recolha de informação através dos questionários de avaliação da qualidade, mas não são considerados órgãos de gestão pedagógica como a Comissão de Curso e o Conselho pedagógico, nem os estudantes que devem fazer parte desses órgãos.

É de assinalar que instituição dispõe de um Regulamento Pedagógico, onde se explicitam todas as normas relativas à avaliação, e que, para assegurar o bom funcionamento do CE, conta com a existência de uma Pró-Reitoria para o Ensino e Qualidade. A UTAD dispõe ainda de um Programa de Tutoria | Mentoria (PTM-UTAD) e de um Observatório Permanente do Abandono de Promoção do Sucesso Escolar (OPAPSE) que são utilizados como mecanismos de acompanhamento do percurso e do sucesso académico dos estudantes, juntamente com a ação da direção do curso e dos conselhos pedagógicos das escolas envolvidas no presente ciclo de estudos.

Finalmente, o plano de estudos não prevê opções, o que não contribui para enriquecer a formação de candidatos que podem chegar com formações e interesses diferentes. A IES deve considerar a possibilidade de introduzir uma ou duas UC opcionais na AD (Física e Química), em que ou sejam oferecidas, em cada caso, pelo menos duas UC de Física e/ou de Química, a propor pela IES, ou seja dada aos estudantes a possibilidade de elegerem UC de entre UC de outros mestrados, de acordo com normas a estabelecer pela IES e, se possível, considerando o peso relativo da formação prévia dos estudantes a componente de Física e de Química, de modo a compensar essa eventual diferença.

4.6.1. Apreciação global (EN)

The curricular structure respects the provisions of the applicable legislation, although some CU partially deviate from the training component to which they are assigned, and, in some cases, the prerequisites are not respected.

The HEI defined a frame of reference for teaching and learning, but this is essentially a set of rules when it should be a pedagogical and reasoned model, capable of informing the functioning of the various CU. The teaching methodologies to be adopted in the study cycle (SC) are generically defined and are not explicitly articulated with the teaching and learning methodologies to be adopted in the different CU. With regard to mechanisms to guarantee the fairness, reliability and accessibility of assessment methodologies and processes, the HEI focuses on making information available to students - which is important - but does not refer to systematic mechanisms for supervising assessment processes or to student involvement in this supervision. With regard to the adequacy of the methodologies envisaged for the assessment of student learning to the learning objectives (knowledge, skills and competences) of the CU, it appears that they have to follow an HEI model, which makes it difficult to meet the specificities of the variety of CU that de SC encompasses. Perhaps because of this, these methodologies are analyzed only when the FUC (curriculum units) are designed and mechanisms to guarantee that what is foreseen in the FUC is implemented or justifiably adjusted, in each year/semester, are not described.

The HEI provides that students carry out research activities, as required by applicable legislation, but there is no evidence that they will be encouraged to participate, for example, in activities carried out by research centers relevant to the training area, in order to develop an investigative attitude and a culture of research.

With regard to the study plan for the calculation of the ECTS of the different CU and their specific workload, there were meetings with professors. Nevertheless, and although it is said that the professors made proposals based on their experience and the regulations in force at the institution, it is not known exactly what was the effect of these meetings. In addition, the collection of information through quality assessment questionnaires is foreseen, but pedagogical management bodies such as the Course Commission and the Pedagogical Council are not considered, nor the students who should be part of these management bodies.

It should be noted that the institution has a Pedagogical Regulation, which spells out all the norms relating to assessment, and that, to ensure the proper functioning of the CE, it has the existence of a Pro-Rector for Teaching and Quality. UTAD also has a Tutoring Program | Mentorship (PTM-UTAD) and a Permanent Observatory of School Leaving and Promotion of Success at School (OPAPSE) which are used as mechanisms for monitoring the path and the academic success of students, together with the action of the course management and the pedagogical councils of the schools involved in this cycle of studies.

Finally, the study plan does not provide electives, which does not contribute to enriching the training of candidates who may arrive with different backgrounds and interests. The HEI should consider introducing one or two elective curricular units in the AD (Physics and Chemistry), being at least two Physics and/or Chemistry CU indicated by the HEI, for each case, or where students are given the possibility to elect CU from other masters, in accordance with norms to be established by the HEI and, if possible, considering the relative weight of the students' previous training to the Physics and Chemistry component, in order to compensate for this eventual difference.

4.6.2. Pontos fortes (PT)

A componente de didática, estruturada em 5 UC, inclui UC de caráter mais teórico e outras de caráter mais prático, e contempla uma UC de aproximação à investigação na área de formação.

O Regulamento Pedagógico da UTAD aprovado em 2021 (que foi junto em anexo) tem um papel importante na uniformização do processo pedagógico, incluindo a avaliação dos estudantes e constitui sem dúvida, e em particular, um ponto forte da matéria em análise.

4.6.2. Pontos fortes (EN)

The didactics component, structured in 5 UCs, includes UCs of a more theoretical nature and others of a more practical nature, and includes a UC of approximation to research in the area of training.

The UTAD Pedagogical Regulation approved in 2021 (which was attached together) plays an important role in standardizing the pedagogical process, including student assessment and is undoubtedly a strong point of the subject under analysis.

4.6.3. Pontos fracos (PT)

As UC de Didática de Física/Química devem ser lecionadas antes de Conceção e Avaliação de Materiais Didáticos em Física e Química, que requer conhecimentos daquelas Didáticas. A UC Investigação Educativa em Física e Química só deve ser lecionada depois das UC de Didática da Física/Química.

Didática da Química tem objetivos e conteúdos que devem ser clarificados/concretizados (ex: Situações químicas; Rede de situações formativas”) e deve integrar temáticas relevantes como níveis de representação, modelos e linguagem em química. Alguns objetivos da UC Conceção e avaliação de materiais didáticos em Física e Química devem ser revistos ao nível da forma e do conteúdo (ex: O6 parece ser de uma UC de Didática).

Os conteúdos de Seminário em Ensino de Física e Química, confundem os conteúdos científicos objeto de análise/investigação didática com os conteúdos do Seminário (que é de didática).

A Prática de ensino supervisionada, conjugando do DL 79/2014 com o DL 65/2018 (Regime jurídico de graus e diplomas), deveria designar-se Estágio. Os conteúdos misturam conteúdos com, por exemplo, módulos (ex.: Seminários da Área de Docência) e consequências (ex.: Desenvolvimento Profissional).

A componente da área da docência deve centrar-se em temas de Física ou de Química, que sejam relevantes para um professor de F e Q, e abordar esses temas ao nível de mestrado, e considerando que os alunos já frequentaram uma licenciatura tiveram aulas no laboratório.

Complementos de Química para o Ensino deve reduzir os 11 temas (alguns muito extensos/complexos) para abordar os que permanecerem ao nível de mestrado.

Complementos de Física para o Ensino apresenta objetivos inadequados ao nível de mestrado (ex: Atualização...) e à componente de formação em que se integra (ex. Adequar atividades...) e conteúdos usualmente abordados em a quatro ou mais UC de licenciatura. Deve ser revista para incluir temáticas atuais (ex.: energia/s e sustentabilidade ambiental, nanotecnologias, aquecimento global, alterações climáticas, astronomia...), de Física.

As UC de Laboratório de F/Q para o ensino apresentam objetivos e conteúdos inadequados ao nível de mestrado e/ou à componente de formação em que se integram, apoiados por bibliografia antiga e/ou inadequada. Recomenda-se a substituição destas UC por dois espaços opcionais com dois elencos de UC fixos ou com possibilidade de escolha pelos estudantes de entre UC de outros mestrados da IES.

Nas UC da área educacional geral a demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular é insuficiente ou inexistente. Nestas UC (com exceção de “Psicologia Educacional), os objetivos de aprendizagem e os conteúdos programáticos enunciados parecem excessivos face ao número de horas de docência atribuídos (28 h de aula - 3 ECTS). Ou, dito de outro modo, o número de horas atribuído é insuficiente face à quantidade e relevância dos objetivos e conteúdos programáticos enunciados.

4.6.3. Pontos fracos (EN)

The UC Physics/Chemistry Didactics should be taught before Designing and Evaluation of Teaching Materials in Physics and Chemistry, which requires knowledge provided by Didactics. The UC Educational Research in Physics and Chemistry should be taught only after the UC Didactics of Physics/Chemistry.

Didactics of Chemistry has objectives and contents that must be clarified/concretized (eg: Chemical situations; Network of formative situations”) and should integrate relevant themes such as levels of representation, models, and language in chemistry.

Some objectives of Conception and evaluation of didactic materials in Physics and Chemistry should be reviewed in terms of form and content (eg, O6 seems to be typical of a Didactics UC).

The contents of the Seminar on Teaching Physics and Chemistry mix the scientific contents, object of didactic analysis/research, with the contents of the Seminar (which belongs to the didactics component).

The Supervised Teaching Practice, combining DL 79/2014 with DL 65/2018 (Legal regime for degrees and diplomas), should be called Estágio (Internship). It mixes contents with, for example, modules (eg Seminars in the Teaching Area) and consequences (eg, Professional Development)

UC of the teaching area component (AD) should focus on Physics or Chemistry topics, relevant for a Physics and Chemistry teacher, and address those topics at master’s level, and considering that students had completed a degree, which included laboratory classes.

Complements of Chemistry for Teaching should reduce the 11 topics (some very extensive/complex) to address the remaining at the master’s level

Complements of Physics for Teaching presents objectives that are inconsistent with the master level (eg: Update...) and the training component they belongs to (eg, Adapt activities...) as well as contents usually addressed in 4 or more 1st degree CU. It must be revised to include current Physics themes (eg, energy/s and environmental sustainability, nanotechnologies, global warming, climate change, astronomy).

The Physics/Chemistry Laboratory for teaching CU have objectives and contents that are inconsistent with the master’s level and/or the training component in which they are integrated, and are supported by outdated and/or inadequate bibliography. They should be replaced by two electives, being two sets of at least two CU fixed a priori, or being students allowed to choose two CU among the HEI master programs.

In the CUs of the general education area, the demonstration of the coherence of teaching and assessment methodologies with the learning objectives of the curricular unit is insufficient or non-existent. In these CU (except for “Educational Psychology”), the learning objectives and the stated syllabus seem excessive in view of the number of teaching hours assigned (28 class hours - 3 ECTS). The number of hours allocated is insufficient, given the quantity and relevance of the stated objectives and syllabus..

5. Corpo Docente

5.1.1. Coordenação do ciclo de estudos.

Sim

5.1.2. Adequação da carga horária.

Em parte

5.2.1. Cumprimento de requisitos legais.

Sim

5.2.2. Estabilidade do corpo docente.

Sim

5.2.3. Dinâmica de formação do corpo docente.

Sim

5.3. Avaliação do pessoal docente.

Sim

5.4.1. Apreciação global (PT)

A equipa docente inclui docentes doutorados e especializados nas diversas componentes de formação, incluindo três docentes de Didática Específica (2 de D. Física e um de D. Química, e com situação institucional estável.

O CE é coordenado por um professor de Didática da Física e um professor de Didática da Química, com perfil adequado. No entanto, não é explicado como esta equipa está estruturada ou como é realizada a coordenação. Deveria ficar claro quem representa/responde pelo CE num determinado momento, para benefício dos alunos. Assim, sugere-se que a IES considere ter um diretor (de uma das didáticas) e um vice-diretor (da outra), que trocam de função, por exemplo, a cada dois anos, Embora as cargas horárias possam não ser exageradamente elevadas, há diversos docentes com 7 ou 8 UC, e alguns com mais, sendo que um dos elementos da direção do CE está envolvido em 20 UC, o que, apesar de 10 dessas UC serem tutoriais, se considera manifestamente inadequado.

Existem procedimentos de avaliação do desempenho do pessoal docente através do RADE e dos inquéritos elaborados pelo GESQUA, bem como condições para formação pedagógica dos docentes.

5.4.1. Apreciação global (EN)

The teaching team includes teachers with a doctorate, that are specialized in the various training components, including three teachers of Specific Didactics (2 Didactics of Physics and one of Didactics of Chemistry, and have a stable institutional situation. The EC is coordinated by a professor of Didactics of Physics and a professor of Didactics of Chemistry, with an appropriate profile. However, it is not explained how this team is structured or how co-coordination is carried out. It should be clear for who represents/responds for the study cycle at a given moment, for the benefit of the students. Thus, the HEI may consider to have a director (of one of the didactics) and a vice director (for the other), that could change their roles every two years or so, Although the workloads may not be exaggeratedly high, there are several professors with 7 or 8 CU, and some with more than that, being one of the study cycle directors is involved in 20 CU. Even though 10 of these CU are tutorial in nature, this is considered manifestly inappropriate due to the dispersion it causes.

There are procedures for assessing the performance of teaching staff through RADE and surveys prepared by GESQUA, as well as conditions for teachers' pedagogical training.

5.4.2. Pontos fortes (PT)

Todos os docentes são doutorados na área em que lecionam, estão integrados na carreira docente e em centros de investigação classificados com muito bom ou excelente.

Há condições para atualização e desenvolvimento profissional no âmbito da UNorte.

5.4.2. Pontos fortes (EN)

All teachers have a doctorate in the area in which they teach, are integrated into the teaching career and in research centers classified as very good or excellent.

There are conditions for promoting teachers' professional development within the scope of Unorte.

5.4.3. Pontos fracos (PT)

Assumindo que o ORCID e o Ciência Vitae estão atualizados, um terço dos docentes não possui cinco artigos ou capítulos de livro nos últimos 5 anos. Contudo, parecem ter retomado a atividade de publicação nos últimos anos, sendo que a devem reforçar.

5.4.3. Pontos fracos (EN)

Assuming that ORCID and Ciência Vitae are up-to-date, one third of professors do not have five articles or book chapters in the last 5 years. However, they seem to have resumed publishing activity in recent years, and they should reinforce it.

6. Pessoal técnico, administrativo e de gestão.

6.1. Adequação em número.

Em parte

6.2. Qualificação profissional e técnica.

Sim

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

Sim

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

6.4.1. Apreciação global (PT)

A apreciação global do corpo administrativo existente na UTAD é, logicamente, positiva. Contudo, cabe perguntar se este pessoal que já existe na UTAD (e presume-se que esteja ocupado nos cursos em funcionamento) será suficiente para assistir ao arranque deste novo curso. Haverá novos contratos para os novos cursos? Precisa-se de mais esclarecimentos, considerando, sobretudo, que são vários os cursos que a UTAD está a submeter a acreditação prévia. A preocupação que este CAE quer apontar é a seguinte: O número de pessoal não docente irá aumentar para atender adequadamente às necessidades que os novos cursos vão gerar? O esquema de avaliação dos cursos da A3ES não contempla nenhum item a este respeito, mas seria importante considerar nesta secção os mecanismos de relacionamento que a UTAD pretende estabelecer entre os docentes e o pessoal administrativo e de serviços. Hoje, não é possível pensar em ensino de qualidade sem uma estreita colaboração entre ambos os setores em assuntos como tecnologia, laboratórios, bibliotecas, intercâmbios, etc.

6.4.1. Apreciação global (EN)

The overall assessment of the existing administrative body at UTAD is, of course, positive. It would only be possible to consider whether this staff that already exists at UTAD (and is presumed to be busy in the courses in progress) will be enough to assist the start of this new course. Will there be new contracts for the new courses? More clarification would be needed, considering, above all, that there are several courses that UTAD is submitting to prior accreditation. The concern that this CAE wants to point out is the following: Will the number of non-teaching staff increase to adequately meet the needs that the new courses will generate? This A3ES course evaluation scheme does not include any item in this regard, but it would be important to consider in this section the relationship mechanisms that UTAD intends to establish between teachers and administrative and support staff. Today, it is not possible to think of quality education without close collaboration between both sectors in matters such as technology, laboratories, libraries, exchanges, etc.

6.4.2. Pontos fortes (PT)

São funcionários de uma instituição pública com procedimentos reconhecidos de seleção de pessoal, treinamento e desenvolvimento profissional.

6.4.2. Pontos fortes (EN)

They are officials of a public institution with recognized personnel selection, training and professional development procedures.

6.4.3. Pontos fracos (PT)

O relatório não fala de novos contratos, refere-se apenas aos atuais colaboradores da UTAD. Importa ponderar se as atuais equipas conseguirão dar resposta às novas necessidades dos cursos que a UTAD pretende incorporar na sua oferta formativa.

6.4.3. Pontos fracos (EN)

The report does not speak of new contracts, it refers only to current UTAD employees. It is important to consider whether the current teams will be able to respond to the new needs of the courses that UTAD intends to incorporate into its training offer.

7. Instalações e Equipamentos

7.1. Instalações.

Sim

7.2. Sistemas tecnológicos e recursos digitais.

Sim

7.3. Equipamentos.

Sim

7.4. Apreciação global das instalações e equipamentos.**7.4.1. Apreciação global (PT)**

A UTAD é uma universidade pública que dispõe de recursos suficientes para realizar este novo curso. O ensino de Física e Química já está presente na universidade tanto na graduação quanto no doutoramento. A lecionação deste mestrado completa o ciclo formativo e não requer, em princípio, outras instalações e equipamentos para além dos já existentes que, em todo o caso, devem ser permanentemente atualizados.

Contudo, é impossível responder cabalmente a esta seção sem um reconhecimento "in situ" dos recursos. A lista que se oferece permite ter uma ideia quantitativa dos recursos, mas é difícil avaliar a sua pertinência e adequação.

7.4.1. Apreciação global (EN)

UTAD is a public university that has sufficient resources to carry out this new course. The teaching of Physics and Chemistry is already present at the university in both undergraduate and doctoral courses. The teaching of this master's degree completes the training cycle and, in principle, does not require devices other than those that already exist, which, in any case, must be permanently updated.

However, it is impossible to respond to this section without an "in situ" recognition of the resources. The list provides a quantitative idea of the resources, but it is difficult to assess their pertinence and adequacy.

7.4.2. Pontos fortes (PT)

A experiência da UTAD no desenvolvimento de cursos de mestrado em diversas áreas com instalações e equipamentos adequados às suas necessidades.

A existência previa de cursos de licenciatura e doutoramento em Física e Química na UTAD.

7.4.2. Pontos fortes (EN)

UTAD has experience in developing master's courses in different areas with equipment suited to your needs.

The previous existence of degree and doctoral courses in Physics and Chemistry at UTAD.

7.4.3. Pontos fracos (PT)

Não se identificam pontos fracos a partir da descrição feita.

7.4.3. Pontos fracos (EN)

No weaknesses are identified from the description made.

8. Atividades de investigação e desenvolvimento e/ou de formação avançada e desenvolvimento profissional de alto nível.**8.1. Unidade(s) de investigação, no ramo de conhecimento ou especialidade do ciclo de estudos.**

Sim

8.2. Integração em projetos e parcerias nacionais e internacionais.

Em parte

8.3. Produção científica.

Em parte

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

Em parte

8.5. Apreciação global das investigação e desenvolvimento e/ou de formação avançada e desenvolvimento

8.5.1. Apreciação global (PT)

A lista das unidades de investigação em que os docentes estão integrados é extensa e de qualidade (classificadas entre Muito Bom e Excelente), embora na sua maioria não pertençam à UTAD. A preparação académica dos professores é boa. Todos possuem doutoramento na área em que atuam. A universidade oferece oportunidades de educação continuada e de desenvolvimento profissional.

8.5.1. Apreciação global (EN)

The list of research units in which the professors are integrated is extensive and of quality (classified between Very Good and Excellent), although the majority do not belong to UTAD. The academic preparation of teachers is good. All of them have a doctorate in the field in which they work. The university provides opportunities for continuing education and professional development.

8.5.2. Pontos fortes (PT)

Existe equilíbrio entre equipas de docentes focadas na disciplina e equipas focadas na didática.

8.5.2. Pontos fortes (EN)

There is a balance between teams of teachers focused on the subject and teams focused on teaching.

8.5.3. Pontos fracos (PT)

Reduzida participação dos docentes em equipas de investigação internacionais.

Poucos docentes participam em projetos de investigação.

O nível de produção científica do corpo docente tem sido baixo nos últimos cinco anos, nomeadamente no que se refere a publicação em revistas internacionais com revisão por pares, livros e capítulos de livro, com relevância para a área do ciclo de estudos.

As unidades de investigação em que os docentes desenvolvem atividade científica têm pouca ligação com o mestrado de ensino de Física e de Química, exceto no caso de Química.

8.5.3. Pontos fracos (EN)

Reduced participation of professors in international research teams.

Few professors take part in research projects.

The level of scientific production of the teaching staff has been low over the last five years, namely regarding publication in peer-reviewed international journals, books and book chapters, with relevance to the area of the study cycle.

The research units in which the professors carry out scientific activity have little connection with the Master's degree in Physics and Chemistry, except in the case of Chemistry.

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

Política de proteção de dados

Sim

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

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

Em parte

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

Em parte

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

10.3.1. Apreciação global (PT)

Situando-se no quadro da legislação portuguesa, as componentes estruturais do curso respondem, certamente, aos padrões europeus. No entanto, as nuances desse alinhamento permanecem obscuras no que diz respeito ao perfil profissional, ao equilíbrio entre disciplinas da especialidade e psicopedagógicas, práticas profissionais, etc. O que se assinala são generalidades. O relatório não responde a estas perguntas. A comparação solicitada é com universidades europeias. Porto e Minho também são universidades europeias, mas não permitem esta visão transnacional, tão interessante neste momento em que as universidades avançam para a constituição de clusters de universidades europeias.

10.3.1. Apreciação global (EN)

Being within the framework of Portuguese legislation, the course's structural components certainly respond to European standards. However, the nuances of this alignment remain obscure with regard to the professional profile, the balance between specialty and psychopedagogical disciplines, professional practices, etc. The report does not answer these questions. The requested comparison is with European universities. Porto and Minho are also European universities, but they do not allow for this transnational vision, which is so interesting at a time when universities are advancing towards the formation of clusters between European institutions.

10.3.2. Pontos fortes (PT)

A experiência da UTAD noutros cursos de formação de professores. Sendo o professorado uma profissão altamente regulamentada em cada país, o cumprimento da legislação portuguesa garante que os estudos oferecidos estão bem localizados no contexto europeu.

10.3.2. Pontos fortes (EN)

UTAD has experience in other master's courses for teacher training. Since teaching is a highly regulated profession in each country, compliance with Portuguese legislation ensures that the studies offered are well located in the European context.

10.3.3. Pontos fracos (PT)

A resposta dada é muito genérica. Não permite ter uma ideia de semelhanças e diferenças em relação a outros cursos semelhantes. Oferece, assim, pouco espaço para verificar o fundamento das decisões curriculares adotadas.

10.3.3. Pontos fracos (EN)

The answers given are very generic. They do not allow us to have an idea of similarities and differences in relation to other similar courses. Thus, it offers little space to verify the foundation of the curricular decisions adopted.

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

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

Sim

11.2. Orientadores externos.

11.3. Plano de distribuição dos estudantes e Recursos Institucionais.

11.3.1. Plano de distribuição dos estudantes pelos locais de estágio e/ou formação em serviço

11.3.2. Recursos da instituição para o acompanhamento dos estudantes.

Sim

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

Sim

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

Em parte

11.6. Apreciação global das condições de estágio ou formação em serviço.

11.6.1. Apreciação global (PT)

Há supervisores e orientadores cooperantes com perfil adequado. Alguns orientadores cooperantes têm pós-graduação, e outros são apenas licenciados, mas com licenciatura pré-Bologna. Caso haja movimentação de docentes, parece haver compromisso da escola para assegurar a substituição do orientador agora nomeado.

Há um plano adequado de distribuição dos estagiários, bem como critérios de seleção de orientadores cooperantes e está prevista recolha de informação sobre o estágio, através dos questionários de garantia de qualidade. Contudo, não são referidos mecanismos de coordenação dos estágios a decorrer nas diversas escolas nem processos de monitorização da qualidade dos mesmos ao longo do ano.

11.6.1. Apreciação global (EN)

There are university supervisors and cooperating school teachers with an adequate profile. Some cooperating teachers have a postgraduate degree, and others hold a pre-Bologna first degree. If there is movement of teachers, the cooperating schools seems to be committed to ensuring the replacement of the cooperating teachers that were recently appointed.

There is an adequate plan for the distribution of teacher trainees, as well as selection criteria for cooperating teachers. Collection of information about the teacher training (internship) is foreseen, through quality assurance questionnaires. However, no mention is made of mechanisms for coordinating the internships taking place in the various schools, nor for monitoring their quality during the year.

11.6.2. Pontos fortes (PT)

Escolas próximas da IES e orientadores cooperantes muito experientes, bem como supervisores da IES com perfil adequado (didática específica).

11.6.2. Pontos fortes (EN)

Schools close to the HEI and very experienced cooperating teachers, as well as HEI supervisors with an adequate profile (specific didactics)

11.6.3. Pontos fracos (PT)

Ausência de explicitação de mecanismos de coordenação dos estágios a decorrer nas diversas escolas nem processos de monitorização da qualidade ao longo do ano.

11.6.3. Pontos fracos (EN)

Absence of explicit coordination mechanisms for internships taking place in the different schools as well as of quality monitoring processes during the year.

12. Observações finais.

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

Apreciada a pronúncia da instituição de ensino verificamos que foram introduzidas as principais alterações indicadas no nosso anterior relatório de avaliação pelo que o ciclo de estudos deve ser acreditado. Contudo chamamos a atenção que continuam a subsistir algumas deficiências que deverão ser superadas na próxima avaliação. A saber: clarificar as diferenças entre objetivos de algumas UCs e objetivos de aprendizagem; em alguns casos a bibliografia das UCs é no geral muito antiga; há fichas de UCs existentes em outros cursos que deverão ser revistas na primeira oportunidade; há alguns docentes que não têm 5 referências científicas exigidas nos últimos 5 anos.

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

Appreciating the pronunciation of the educational institution, we verified that the main changes indicated in our previous evaluation report were introduced, whereby the cycle of studies must be accredited. However, we call attention to the fact that there are still some shortcomings that will have to be overcome in the next evaluation. Namely: clarifying the differences between objectives of some CUs and learning objectives; in some cases, the bibliography of the CUs is generally very old; there are existing CU files in other courses that should be reviewed at the earliest opportunity; there are some professors who do not have 5 scientific references required in the last 5 years.

12.2. Observações (PT)

[sem resposta]

12.2. Observações (EN)

[sem resposta]

12.3. PDF (500KB).

[sem resposta]

13. Conclusões

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

A instituição apresenta de maneira detalhada os objetivos gerais definidos para o presente ciclo de estudos – mestrado em ensino de Física e de Química no 3º ciclo do ensino básico e no ensino secundário - de acordo com a legislação em vigor e com a visão da UTAD. A adequação à modalidade de ensino presencial é justificada. É de realçar, ainda, o modo como é fundamentada a inserção do ciclo de estudos na estratégia institucional de oferta formativa, face à missão e ao projeto educativo, científico e cultural da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. A instituição faz uma apreciação global do desenvolvimento curricular e das metodologias de aprendizagem propostas para o ciclo de estudos, mas com diversas lacunas e deficiências que são apontadas na apreciação global e nos pontos fracos respetivos. É de assinalar, ainda, que a instituição dispõe de um Regulamento Pedagógico, conta com a existência de uma Pró-Reitoria para o Ensino e Qualidade e dispõe de um Programa de Tutoria | Mentoria e de um Observatório Permanente do Abandono de Promoção do Sucesso Escolar. A equipa docente inclui professores doutorados e especializados nas diversas componentes de formação e com situação institucional estável. A coordenação do CE é assegurada por um docente de D. Física e uma docente de D. Química, com perfil adequado. Contudo, não é explicitado como se estrutura esta equipa nem como se se faz a co/coordenação. Existem procedimentos de avaliação do desempenho do pessoal docente através do RADE e dos inquéritos elaborados pelo GESQUA, bem como condições para formação pedagógica dos docentes. A apreciação global do corpo administrativo é positiva, mas falta saber se vai ser feito um reforço dessa equipa, com a entrada em funcionamento dos diversos mestrados previstos. A UTAD dispõe de instalações e de equipamentos de apoio adequados, mas só uma análise presencial poderia permitir ajuizar da sua adequação e qualidade. No que se refere ao estágio, há locais adequados e em número suficiente, os supervisores e os orientadores cooperantes têm o perfil necessário, e existe um plano adequado de distribuição dos estagiários, bem como critérios de seleção de orientadores cooperantes e está prevista recolha de informação para avaliação. Finalmente, a instituição apresenta uma análise SWOT em que elenca aspetos importantes do que considera serem os pontos fortes, os pontos fracos, as oportunidades e os constrangimentos e formula algumas conclusões sobre o seu impacto na oferta do presente curso.

Como foi referido ao longo deste relatório de avaliação e decorre da síntese apresentada, a proposta de criação do presente ciclo de estudos apresenta alguns pontos fortes, de que importa destacar os seguintes: a adequação dos objetivos do ciclo de estudos e a sua integração no projeto educativo, científico e cultural da UTAD; a existência de uma Pró-Reitoria para o Ensino e Qualidade e a sua função reguladora; a qualificação do corpo docente, em grande parte especializado nas áreas disciplinares do ciclo de estudo, bem como a sua integração em unidades de investigação maioritariamente classificadas de muito bom e excelente; a adequação das condições em que funcionam os estágios e a qualificação dos professores cooperantes.

Foram indicados, igualmente, nos respetivos itens, ao longo do presente relatório de avaliação, diversos pontos fracos que devem ser devidamente analisados e tidos em conta para poder introduzir as melhorias necessárias na proposta. Entre esses pontos fracos destacam-se: nas condições específicas de ingresso não é incluído o previsto no nº 6 do artigo 18 do DL 79/2014; a designação do CE deve ser Ensino de Física e de Química no 3.º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário; o plano de estudos não prevê opções, o que não contribui para enriquecer a formação de candidatos que podem chegar com formações e interesses diferentes, bem como deficiências várias referidas no ponto 4.6.1. sobre diferentes aspetos do desenvolvimento curricular e das metodologias de aprendizagem propostos para o ciclo de estudos, como, por exemplo: o modo como é definido o referencial para o ensino e aprendizagem; as metodologias de ensino a adotar no CE; os mecanismos sistemáticos de supervisão dos processos avaliativos, e o envolvimento dos estudantes nessa supervisão; a garantia que o que está previsto nas FUC é implementado ou justificadamente ajustado; o modo como os estudantes realizam atividades de investigação; falta de informação sobre o envolvimento de órgãos de gestão pedagógica e dos estudantes na avaliação da qualidade.

De salientar ainda os diferentes pontos fracos identificados no ponto 4.6.3., chamando-se especial atenção para a necessidade da sua melhoria. Ver, por exemplo, o que é dito sobre a distribuição das UCs no plano de estudos e sobre as UCs Didática da Física, Conceção e avaliação de materiais didáticos em Física e Química, Seminário em Ensino de Física e Química; Prática de ensino supervisionada; Complementos de Química para o Ensino; Complementos de Física para o Ensino; Laboratório de Física e de Química. Nas UCs da área educacional geral é posta em evidência a falta de coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem, bem como o excesso de objetivos e conteúdos definidos, tendo em conta o reduzido número de horas atribuído. É de referir, ainda, a reduzida participação dos docentes em equipas de investigação internacionais, em projetos de investigação e em publicações internacionais com relevância para o ciclo de estudos. No que refere às atividades de pesquisa é de registar como principal ponto fraco o facto de, pelo menos aparentemente, poucos professores participarem em equipas e projetos internacionais. Quanto ao enquadramento do ciclo de estudos no EEES a resposta dada é muito genérica, não permitindo ter uma ideia de semelhanças e diferenças em relação a idênticos cursos. Finalmente, em relação aos estágios é de registar a ausência de explicitação de mecanismos de coordenação a decorrer nas diversas escolas, nem processos de monitorização da qualidade ao longo do ano.

A CAE insiste na necessidade de os responsáveis pela apresentação desta proposta terem em atenção os pontos fracos indicados e introduzirem as melhorias necessárias para a efetivação do ciclo de estudos. Sendo assim importa, no imediato: corrigir a designação do curso e os critérios de ingresso, de acordo com o recomendado, respetivamente, em 1.10. e em 3.6.3.; rever o plano de estudos e diferentes aspetos do desenvolvimento curricular e das metodologias de aprendizagem de acordo com as indicações e sugestões indicados em 4.6.1. e 4.6.3.

Para além desta condição no imediato, a CAE recomenda que no prazo de três anos seja melhorada a produção científica em revistas de circulação interna.

Apreciada a pronúncia da instituição de ensino entretanto enviada, verificamos que foram introduzidas as principais alterações indicadas no nosso anterior relatório de avaliação pelo que o ciclo de estudos deve ser acreditado. Contudo chamamos a atenção que continuam a subsistir algumas deficiências que deverão ser superadas na próxima avaliação. A saber: clarificar as diferenças entre objetivos de algumas UCs e objetivos de aprendizagem;

Relatório de avaliação CAE | Novo ciclo de estudos

em alguns casos a bibliografia das UCs é no geral muito antiga; há fichas de UCs existentes em outros cursos que deverão ser revistas na primeira oportunidade; há alguns docentes que não têm 5 referências científicas exigidas nos últimos 5 anos.

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

The institution presents in detail the general objectives defined for the present cycle of studies – *mestrado em ensino de Física e de Química no 3º ciclo do ensino básico e no ensino secundário* – in accordance with the legislation in force and with the vision of UTAD. Adaptation to the face-to-face teaching modality is justified. It is also worth highlighting the way in which the inclusion of the study cycle in the institutional strategy of training offer is justified, in view of the mission and the educational, scientific and cultural project of the University of Trás-os-Montes and Alto Douro. The institution makes a global assessment of the curriculum development and the learning methodologies proposed for the study cycle, but with several gaps and deficiencies that are pointed out in the global assessment and the respective weak points. It should also be noted that the institution has a Pedagogical Regulation, counts on the existence of a Pro-Rectorate for Teaching and Quality and has a Tutoring Program | Mentoring and a Permanent Dropout Observatory to Promote School Success. The teaching team includes professors with a doctorate and specialized in the various training components and with a stable institutional situation. The EC is coordinated by a professor of D. Physics and a professor of D. Chemistry, with an appropriate profile. However, it is not explained how this team is structured or how co-ordination is carried out. There are procedures for assessing the performance of teaching staff through RADE and surveys prepared by GESQUA, as well as conditions for the pedagogical training of teachers. The overall assessment of the administrative body is positive, but it remains to be seen whether this team will be strengthened, with the entry into operation of the various planned masters. UTAD has adequate facilities and support equipment, but only a face-to-face analysis could allow an assessment of their adequacy and quality. Regarding the internship, there are suitable places and in sufficient number, supervisors and cooperating supervisors have the necessary profile, and there is an adequate plan for the distribution of interns, as well as selection criteria for cooperating supervisors and the collection of information is planned for evaluation. Finally, the institution presents a SWOT analysis in which it lists important aspects of what it considers to be the strengths, weaknesses, opportunities, and constraints and formulates some conclusions about their impact on the offer of this course.

As mentioned throughout this evaluation report and as a result of the synthesis presented, the proposal to create the present cycle of studies has some strong points, of which it is important to highlight the following: the adequacy of the objectives of the cycle of studies and their integration into the project educational, scientific and cultural at UTAD; how the course is monitored through the analysis of responses to a pedagogical questionnaire; the existence of a Pro-Rectorate for Teaching and Quality and its regulatory function; the qualification of the teaching staff, largely specialized in the subject areas of the study cycle, as well as their integration in research units mostly classified as very good and excellent; the adequacy of the conditions under which the internships work and the qualification of cooperating teachers.

Several weaknesses were also indicated in the respective items throughout this evaluation report, which must be duly analyzed and taken into account in order to introduce the necessary improvements to the proposal. Among these weaknesses, the following stand out: the specific conditions for admission do not include the provisions of article 18, paragraph 6 of DL 79/2014; the designation of the EC must be *Ensino de Física e de Química no 3.º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário*; the study plan does not provide for options, which does not contribute to enriching the training of candidates who may arrive with different backgrounds and interests, as well as the various deficiencies referred to in point 4.6.1. on different aspects of curriculum development and learning methodologies proposed for the cycle of studies, such as, for example: the way in which the framework for teaching and learning is defined; the teaching methodologies to be adopted in the EC; the systematic mechanisms of supervision of the evaluation processes, and the involvement of students in this supervision; the guarantee that what is foreseen in the FUC is implemented or justifiably adjusted; the way students carry out research activities; lack of information about the involvement of pedagogical management bodies and students in quality assessment.

The different weak points identified in point 4.6.3. should also be highlighted, with special attention being drawn to the need for improvement. See, for example, what is said about the distribution of CUs in the study plan and about the CUs *Didática da Física, Conceção e avaliação de materiais didáticos em Física e Química, Seminário em Ensino de Física e Química; Prática de ensino supervisionada; Complementos de Química para o Ensino; Complementos de Física para o Ensino; Laboratório de Física e de Química*. In the CUs in the general education area, the lack of coherence between teaching and assessment methodologies and learning objectives is highlighted, as well as the excess of defined objectives and contents, considering the reduced number of hours allocated. It should be noted the limited participation of teachers in international research teams, in research projects and in international publications relevant to the study cycle. As far as research activities are concerned, the main weakness is the fact that, at least apparently, few professors participate in international teams and projects. It should also be noted that regarding the framework of the study cycle in the EHEA, the answer given is very generic, not allowing to have an idea of similarities and differences in relation to other similar courses. Finally, regarding internships, it should be noted that there is no explicit mechanism for coordinating the internships taking place in the different schools or quality monitoring processes throughout the year.

CAE insists on the need for those responsible for presenting this proposal to consider the indicated weaknesses and introduce the necessary improvements for the completion of the study cycle. Therefore, it is immediately important to: correct the course designation and entry criteria, as recommended, respectively, in 1.10. and in 3.6.3.; review the study plan and different aspects of curriculum development and learning methodologies in accordance with the indications and suggestions indicated in 4.6.1. and 4.6.3. In addition to this immediate condition, the CAE recommends that scientific production in journals with international circulation, with peer review, be improved within a period of three years.

Appreciating the pronunciation of the educational institution, we verified that the main changes indicated in our previous evaluation report were introduced, whereby the cycle of studies must be accredited. However, we call attention to the fact that there are still some shortcomings that will have to be overcome in the next evaluation.

Namely: clarifying the differences between objectives of some CUs and learning objectives; in some cases, the bibliography of the CUs is generally very old; there are existing CU files in other courses that should be reviewed at the earliest opportunity; there are some professors who do not have 5 scientific references required in the last 5 years.

13.2. Recomendação final.

A acreditação do ciclo de estudos

13.3. Período de acreditação condicional (se aplicável).

[sem resposta]

13.4. Condições (se aplicável) (PT)

[sem resposta]

13.4. Condições (se aplicável) (EN)

[sem resposta]