

ACEF/1920/1401261 — Relatório final da CAE

Contexto da Avaliação do Ciclo de Estudos

Relatório da CAE - Ciclo de Estudos em Funcionamento.

Contexto da Avaliação do Ciclo de Estudos

Nos termos do regime jurídico da avaliação do ensino superior (Lei n.º 38/2007, de 16 de agosto), a avaliação externa dos ciclos de estudos deve ser realizada periodicamente. A periodicidade fixada é de seis anos.

O processo de avaliação/acreditação de ciclos de estudo em funcionamento (Processo ACEF) tem por elemento fundamental o relatório de autoavaliação elaborado pela instituição avaliada, que se deve focar nos processos que se julgam críticos para garantir a qualidade do ensino e nas metodologias para monitorizar/melhorar essa qualidade, incluindo a forma como as instituições monitorizam e avaliam a qualidade dos seus programas de ensino e da investigação.

A avaliação é efetuada 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 relatório de autoavaliação e visita a instituição para confirmar as informações do relatório e proceder à sua discussão com representantes da instituição.

Antes do termo da visita, a Comissão reúne para discutir as conclusões sobre os resultados da avaliação e organizar os itens a integrar no relatório de avaliação externa a ser apresentado oralmente. Esta apresentação é da responsabilidade do(a) Presidente da CAE e deve limitar-se a discutir os resultados da sua análise em termos de aspetos positivos, deficiências, propostas de melhoria e outros aspetos que sejam relevantes no contexto da avaliação.

A CAE, usando o formulário eletrónico apropriado, prepara, sob supervisão do seu Presidente, a versão preliminar do Relatório de Avaliação Externa do ciclo de estudo. 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 ciclo de estudos é a seguinte (os CV dos peritos podem ser consultados na página da Agência, no separador [Acreditação e Auditoria / Peritos](#)):

Maria Nazaré Pinheiro
Cecília Baptista
Francisco Valero Barranco
Joao Brinco

1. Caracterização geral do ciclo de estudos

1.1. Instituição de Ensino Superior:

Instituto Politécnico Do Porto

1.1.a. Outra(s) Instituição(ões) de Ensino Superior (proposta em associação):

1.2. Unidade orgânica:

Instituto Superior De Engenharia Do Porto

1.2.a. Outra(s) unidade(s) orgânica(s) (proposta em associação):

1.3. Ciclo de estudos:

Biorrecursos

1.4. Grau:

Licenciado

1.5. Publicação em D.R. do plano de estudos em vigor (nº e data):

1.5. DR 2ª Série nº 121_24 junho 2015.pdf

1.6. Área científica predominante do ciclo de estudos:

Biorrecursos

1.7.1 Classificação CNAEF - primeira área fundamental:

420

1.7.2 Classificação CNAEF - segunda área fundamental, se aplicável:

440

1.7.3 Classificação CNAEF - terceira área fundamental, se aplicável:

524

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

180

1.9. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 Decreto-Lei 74/2006, de 24 de março, com a redação do Decreto-Lei 63/2016 de 13 de setembro):

6 semestres

1.10. Número máximo de admissões aprovado no último ano letivo:

57

1.10.1. Número máximo de admissões pretendido (se diferente do número anterior) e sua justificação

<sem resposta>

1.11. Condições específicas de ingresso.

Provas de Ingresso: Uma das seguintes provas - 02 Biologia e Geologia ou 07 Física e Química ou 16 Matemática

Fórmula de Cálculo: Média do Secundário: 65%; Prova de Ingresso: 35%

Classificações Mínimas: Nota de Candidatura: 95 pontos; Prova de Ingresso: 95 pontos

1.12. Regime de funcionamento.

Diurno

1.12.1. Outro:

Não aplicável.

1.13. Local onde o ciclo de estudos é ministrado:

Instituto Superior de Engenharia - Instituto Politécnico do Porto

1.14. Eventuais observações da CAE:

<sem resposta>

2. Corpo docente

Perguntas 2.1 a 2.5

2.1. Coordenação do ciclo de estudos.

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

Sim

2.2. Cumprimento de requisitos legais.

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

Sim

2.3. Adequação da carga horária.

A carga horária do pessoal docente é adequada:

Sim

2.4. Estabilidade.

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

Sim

2.5. Dinâmica de formação.

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

Sim

2.6. Apreciação global do corpo docente

2.6.1. Apreciação global

O corpo docente do CE é constituído por 30 docentes, correspondentes a 29,09 ETI. Trata-se de um corpo docente próprio, em que a quase totalidade dos docentes pertencem à IES, com um regime de tempo integral. O corpo docente é academicamente qualificado, apresentando uma percentagem muito elevada de docentes com grau de doutor (96,6% segundo os dados da atualização do RAA para 2021/2022). É também especializado, uma vez que possui 86,7% de doutores especialistas nas áreas fundamentais do CE. Regista-se a existência de um docente inscrito em doutoramento. Deste modo, considera-se que o CE possui um corpo docente com adequada competência académica, elevada experiência profissional e boa dinâmica de formação.

Verifica-se ainda que carga horária letiva dos docentes a tempo integral é inferior a 360 h anuais, com uma única exceção, considerando-se adequada para permitir a realização de outras atividades docentes.

2.6.2. Pontos fortes

Estabilidade e adequada qualificação do corpo docente.

Carga horária compatível com as várias atividades da função docente.

2.6.3. Recomendações de melhoria

Será importante dar atenção à proporção de professores coordenadores relativamente ao número total de docentes do CE.

3. Pessoal não-docente

Perguntas 3.1. a 3.3.

3.1. Competência profissional e técnica.

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

Sim

3.2. Adequação em número.

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

Sim

3.3. Dinâmica de formação.

O pessoal não-docente frequenta regularmente cursos de formação avançada ou de formação contínua:

Em parte

3.4. Apreciação global do pessoal não-docente

3.4.1. Apreciação global

O CE tem à sua disposição 8 funcionários não docentes, dos quais 7 estão em regime integral (100%). Os técnicos superiores têm elevada formação académica, possuindo maioritariamente o grau de mestre, havendo um técnico superior doutorado, pelo que se considera existir um corpo não docente perfeitamente qualificado para apoiar o trabalho laboratorial inerente ao CE. Não há, contudo, evidências de formação contínua dos assistentes técnicos.

3.4.2. Pontos fortes

Existência de funcionários não docentes em número adequado e com elevada formação académica.

3.4.3. Recomendações de melhoria

Promoção de ações de formação contínua para os assistentes técnicos.

4. Estudantes

Pergunta 4.1.

4.1. Procura do ciclo de estudos.

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

Sim

4.2. Apreciação global do corpo discente

4.2.1. Apreciação global

Os estudantes do CE foram caracterizados quanto ao género e distribuição pelos anos curriculares do CE. O número total de alunos inscritos no CE é de 81, sendo os alunos no 2º ano e 3º ano reduzido (23 e 20 alunos, respetivamente, em dezembro de 2019) face aos alunos inscritos no 1º ano. Nos anos letivos de 2017/2018, 2018/2019 e 2019/2020, a percentagem de ocupação das vagas (30, 30 e 28, respetivamente) foi de 100%, tendo em consideração todas as fases do CNA. Esta tendência

tem sido mantida também nos últimos anos, tal como foi possível verificar no portal Infocursos do Ministério da Educação e Ciência e na atualização de informação que foi enviada. Um aspeto muito positivo diz respeito aos alunos que ingressaram no CE pelo CNA como sendo a sua 1ª opção e que, segundo as mesmas fontes, para os anos letivos de 2019/20 e 2020/21 é de 47,8%. Um outro aspeto que merece destaque é a nota média dos alunos colocados no CNA, que nos últimos 3 anos tem sido superior a 15,1 valores, embora este aspeto não se possa dissociar do elenco das provas de ingresso. Os indicadores de procura do CE no concurso nacional de acesso, nos três anos acima referidos, apresentam consistência, verificando-se uma certa estabilidade no número de candidatos (entre 199 e 186) num nível de sustentabilidade e que traduz uma grande atratividade junto dos estudantes nacionais candidatos ao ensino superior. Esta tendência tem sido mantida também nos últimos anos, tal como foi possível verificar no portal Infocursos do Ministério da Educação e Ciência.

4.2.2. Pontos fortes

Sustentabilidade dos índices de procura do CE e uma grande atratividade junto dos estudantes nacionais candidatos ao ensino superior.

Preenchimento total das vagas em todas as fases do CNA.

Elevada percentagem de candidatos ao CNA que indicam o CE como sendo a sua 1ª opção.

Qualidade dos alunos colocados no CNA, traduzida pela elevada nota média de candidatura.

4.2.3. Recomendações de melhoria

Promover/continuar com ações de divulgação do CE, procurando aumentar/manter o nº de candidatos para garantir a sustentabilidade da sua procura.

Desencadear medidas efetivas para diminuir a aparente percentagem de abandono dos alunos no 1º ano curricular do CE para ingressarem em outros cursos do ISEP/IPP.

5. Resultados académicos

Perguntas 5.1. e 5.2.

5.1. Sucesso escolar

O sucesso escolar da população discente é satisfatório e é convenientemente acompanhado:

Em parte

5.2. Empregabilidade

Os níveis de empregabilidade dos graduados pelo ciclo de estudos não revelam dificuldades de transição para o mercado de trabalho:

Sim

5.3. Apreciação global dos resultados académicos

5.3.1. Apreciação global

O CE de estudos entrou em funcionamento no ano letivo 2015/2016, pelo que os primeiros graduados se registaram em 2017/2018. Entre os anos letivos de 2017/2018 e 2018/2019 regista-se 32 graduados neste CE, sendo que 31 terminaram o ciclo de estudos nos 3 anos letivos. Apenas 1 dos graduados necessitou de 4 anos letivos para concluir o CE, o que traduz uma eficiência formativa muito elevada e que também é o reflexo de se tratar de um curso muito recente. No entanto, quando comparado o número de estudantes graduados com o número médio de novos alunos admitidos, este é baixo, pois só cerca de 50% terminam o CE.

Os registos do portal Infocursos do Ministério da Educação e Ciência revelam que estavam inscritos, em dezembro de 2021, no Instituto de Emprego e Formação Profissional na qualidade de

desempregados, em média, 1,5 dos 50 diplomados entre os anos letivos 2016/2017 e 2019/2020, o que corresponde a uma percentagem de desemprego de 3%. Esta percentagem é igual à registada para o agregado de todo os cursos em Portugal pertencentes à mesma área de formação do ciclo de estudos, no subsistema de ensino público, que também é de 3%. Quando comparada com a percentagem média de desemprego nacional no subsistema de ensino público, que é de 4% para o mesmo período, esta é favorável.

À data de submissão do RAA, não existiam dados oficiais sobre o desemprego dos diplomados pelo facto da população ser ainda muito reduzida. No entanto, é referido que do conhecimento pessoal alguns dos graduados conseguiram emprego nas empresas onde realizaram a UC de Estágio, ou em áreas afins, e que a grande maioria dos diplomados optou por prosseguir a sua formação académica, ingressando num curso ao nível do 2º ciclo de estudos. Não está claro como será feito o acompanhamento dos recém-graduados na integração da sua atividade profissional e posterior percurso na vida ativa.

Relativamente ao sucesso escolar nas diferentes áreas científicas que integram o CE é referido no RAA que a taxa de sucesso é superior a 70%, verificando-se o pior desempenho em UC que integram as áreas científicas de formação base em Ciências Físicas e Matemática e Estatística e que se encontram nos dois semestres do 1º ano do curso. No RAC estão indicadas 4 UC (Física, Matemática I, Química Orgânica e Química Geral) com taxas de sucesso entre 44,7% e 63,6%. A causa principal apresentada para este insucesso no 1º ano é a tendência praticada no ensino básico e secundário de treinar a recriação (memorização) em detrimento do pensamento crítico e reflexão (secção 6.1.3). Este aspeto pode também estar relacionado com a taxa de abandono no 1º ano, que é considerável (12,5% no ano de 2017/2018 segundo o RAC). São referidas no RAA algumas medidas que foram tomadas na tentativa de minimizar o problema, tal como a adesão do CE ao projeto Mentoria desenvolvido no ISEP e que visa facilitar a integração dos novos alunos e a implementação de novas abordagens nos métodos de ensino e aquisição de conhecimento que valorizam a autonomia e premeiam o sucesso.

As unidades curriculares de natureza mais tecnológica e prática que integram o CE apresentam um sucesso escolar superior (algumas mesmo, com taxas de sucesso de 100%) o que está em linha com as características, em geral, da população estudantil do ensino superior politécnico.

5.3.2. Pontos fortes

Informação sobre empregabilidade dos diplomados do CE, disponibilizada no portal Infocursos do Ministério da Educação e Ciência, satisfatória face à percentagem média nacional no subsistema de ensino público.

O envolvimento em atividades de investigação durante a formação académica dos estudantes, através dos grupos de investigação existentes no Departamento de Engenharia Química, o que contribui para a preparação de profissionais altamente qualificados.

5.3.3. Recomendações de melhoria

Promover medidas ativas e programas de apoio aos alunos para o melhoramento do sucesso académico nas UC do 1º ano com piores taxas de aprovação.

Identificar as razões para os estudantes do 1º ano abandonarem o CE e implementar medidas eficazes de combate. A taxa de abandono no 1º ano é considerável (12,5% no ano de 2017/2018 segundo o RAC), o que merece uma reflexão cuidada.

Promover o acompanhamento dos recém graduados do CE identificando o seu percurso profissional e/ou académico.

6. Resultados das atividades científicas, tecnológicas e

artísticas

Perguntas 6.1. a 6.5.

6.1. Centros de Investigação

A instituição dispõe de recursos organizativos e humanos que integrem os seus docentes em atividades de investigação, seja por si ou através da sua participação ou colaboração, ou dos seus docentes e investigadores, em instituições científicas reconhecidas:

Sim

6.2. Produção científica ou artística

Existem publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos em revistas internacionais com revisão por pares, livros e capítulos de livro ou trabalhos de produção artística, ou publicações resultantes de atividades de investigação orientada ou de desenvolvimento profissional de alto nível, nos últimos cinco anos, com relevância para a área do ciclo de estudos:

Em parte

6.3. Outras publicações

Existem outras publicações do corpo docente com relevância para a área do ciclo de estudos, designadamente de natureza pedagógica:

Sim

6.4. Atividades de desenvolvimento tecnológico e artístico

As atividades de desenvolvimento tecnológico e artístico, prestação de serviços à comunidade e formação avançada na(s) área(s) fundamental(ais) do ciclo de estudos representam um contributo real para o desenvolvimento nacional, regional e local, a cultura científica e a ação cultural, desportiva e artística:

Em parte

6.5. Integração em projetos e parcerias nacionais e internacionais

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

Em parte

6.6. Apreciação global dos resultados das atividades científicas, tecnológicas e artísticas

6.6.1. Apreciação global

Existem centros de investigação na área do ciclo de estudos com boas qualificações, onde os docentes desenvolvem as suas atividades científicas. O “Grupo de Reação e Análises Químicas” (GRAQ) do ISEP tem a avaliação de Excelente (9 professores estão integrados neste grupo) e o “Centro de inovação em Engenharia e Tecnologia industrial” (CIETI) do ISEP tem a avaliação de Bom (10 docentes integram este grupo). Os restantes docentes integram-se em excelentes centros do ISEP (Biomark), da FEUP (LEPABE), da Universidade do Minho (CEB-UM), da Universidade do Porto (INEB/i3S e CIQUP) e, por fim, da Universidade do Minho (ALGORITMI), que tem avaliação de Muito Bom.

Cerca de 50% do corpo docente tem pelo menos 5 artigos publicados em revistas de elevado fator de impacto em áreas de investigação relacionadas com o CE. Têm participação em projetos nacionais como investigador principal ou membros da equipa de investigação. No entanto, apenas 33% do corpo docente indica ter cinco artigos publicados após 2014.

Outra parte do corpo docente (22%) deve aprimorar alguns aspetos relacionados com as publicações científicas, com o desenvolvimento tecnológico e a participação em projetos e protocolos nacionais e internacionais com a indústria.

Cerca de 28% do corpo docente não indicou 5 publicações científicas ou as publicações referidas

foram publicadas há muito tempo. Não foi identificada uma área científica a que maioritariamente estes docentes pertencem, pelo que interpretamos que este baixo indicador é fruto de uma escolha pessoal.

Foram identificados alguns artigos científicos em colaboração com um grupo de investigação estrangeiro. No CV do corpo docente pode ser melhorada a participação em programas de investigação nacionais e especialmente em projetos europeus no âmbito dos programas Horizonte 2020 onde a participação é bastante limitada. Os contratos com a indústria devem ser aumentados. É relevante verificar que mais de 50% do corpo docente participa em congressos e encontros nacionais e internacionais relacionadas com o ensino. Publicam também livros técnicos, para além dos textos didáticos publicados no moodle ou plataformas semelhantes para consulta pelos alunos.

6.6.2. Pontos fortes

Participação dos docentes em centros de investigação bem avaliados.

Cerca de 50% do corpo docente apresenta bom índice de publicações.

O corpo docente apresenta elevado interesse em comunicações relacionadas com a natureza pedagógica.

6.6.3. Recomendações de melhoria

Estabelecer mecanismos que permitam recuperar a produtividade científica de uma parte do corpo docente que aparentemente abandonou a publicação de artigos científicos nos últimos anos e incentivar outra parte do corpo docente a melhorar esses mesmos indicadores.

Aumentar a participação do corpo docente em projetos de investigação nacionais, em projetos europeus no programa Horizonte 2020 e em contratos com os parceiros do setor industrial.

Sugere-se também envidar esforços para contactar e criar sinergias com grupos de investigação internacionais na área dos Biorrecursos ou áreas afins, especialmente colaborações com equipas científicas multidisciplinares, o que contribuiria para aumentar o baixo número de publicações com parceiros internacionais.

Reforço da capacidade científica e tecnológica do corpo docente.

Promover atividades de divulgação da Licenciatura em Biorrecursos com os parceiros industriais.

7. Nível de internacionalização

Perguntas 7.1. a 7.3.

7.1. Mobilidade de estudantes e docentes

Existe um nível significativo de mobilidade de estudantes e docentes do ciclo de estudos:

Em parte

7.2. Estudantes estrangeiros

Existem estudantes estrangeiros matriculados no ciclo de estudos (para além de estudantes em mobilidade):

Em parte

7.3. Participação em redes internacionais

A instituição participa em redes internacionais com relevância para o ciclo de estudos:

Sim

7.4. Apreciação global do nível de internacionalização

7.4.1. Apreciação global

No ano letivo 2018/2019 não existe um número significativo de alunos estrangeiros inscritos no ciclo de estudos (6,7%).

Fraca participação de alunos nos programas de mobilidade internacional (2,7% Outgoing e 3,9% Incoming). A mobilidade internacional não se afigura relevante no ciclo de estudos, embora os

estudantes reconheçam a divulgação da oferta Erasmus nas universidades estrangeiras por parte do Coordenador do Curso, mas indicam que não se sentem motivados a realizar um intercâmbio internacional por razões multifatoriais.

No entanto, no relatório de síntese apresentado em novembro de 2022 pela Instituição, observou-se o aumento do número de estudantes provenientes de um programa de mobilidade internacional com uma universidade francesa durante dois anos, motivado pela situação de pandemia. Um grupo de unidades curriculares selecionadas foi ministrado em inglês. Encorajamos a aproveitar esta experiência positiva para aumentar este indicador nos próximos anos.

Verificou-se uma percentagem interessante de docentes estrangeiros (13,7%) a participar em programas de mobilidade Incoming, mas não se observa mobilidade internacional relevante entre os docentes do curso (3,5%).

7.4.2. Pontos fortes

Participação em Organismos Internacionais (Mundiais (IFEES, CDIO), Europeus (SEFI) e Ibero-americanos (LACCEI, ASIBEI)) relacionados com aspetos educacionais, alguns deles bastante importantes, como CDIO, com o objetivo de formar a próxima geração de engenheiros.

Participação na rede europeia de mobilidade Erasmus (EUCLIDES). A rede Euclides é formada por 10 membros de diferentes universidades. Participação em redes para a acreditação no ensino da engenharia (ENAE), um Centro Europeu de Excelência para Projetos e Estágios, para ajudar os alunos a encontrar um estágio e um semestre para desenvolver um projeto europeu.

7.4.3. Recomendações de melhoria

Aumentar o número de alunos estrangeiros inscritos no ciclo de estudos e os alunos em programas de mobilidade internacional (in e out). Aumentar a cultura de intercâmbio internacional.

Devido à falta de motivação dos alunos para a participação em programas de mobilidade internacional out, recomenda-se a realização de uma importante ação de informação e sensibilização dos alunos sobre esta temática.

Recomenda-se fazer uma divulgação nacional e internacional do CE para atrair novos alunos, em especial para o projeto final de curso.

Aproveitar as excelentes redes de contactos internacionais que o ISEP já dispõe.

8. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade

Perguntas 8.1 a 8.6

8.1. Sistema interno de garantia da qualidade

Existe um sistema interno de garantia da qualidade, a nível da Instituição ou da Unidade Orgânica, certificado pela A3ES:

Não (continua no campo 8.2)

8.2. Mecanismos de garantia da qualidade

Existem mecanismos de garantia da qualidade do ciclo de estudos e das atividades desenvolvidas pelos serviços ou estruturas de apoio aos processos de ensino e aprendizagem:

Sim

8.3. Coordenação e estrutura(s) de apoio

Existem um coordenador e estrutura(s) responsáveis pela implementação dos mecanismos de garantia da qualidade do(s) ciclo(s) de estudos:

Sim

8.4. 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

8.5. 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

8.6. Outras vias de avaliação

Existiram outras avaliações do ciclo de estudos ou de natureza institucional, nos últimos cinco anos, não conduzidas pela A3ES:

Não

8.6.1. Conclusões de outras avaliações (quando aplicável)

Não aplicável.

8.7. Apreciação global dos mecanismos de garantia da qualidade

8.7.1. Apreciação global

Embora o IPP não possua o Sistema Interno de Garantia da Qualidade certificado pela A3ES, dispõe de um sistema do Instituto Politécnico do Porto (SIGaQ P.PORTO) que abrange todo o universo do Politécnico do Porto e que se articula com os Sistemas da Qualidade das diferentes unidades orgânicas e serviços que o integram. Este está organizado de forma a concretizar a política e estratégia institucional de garantia da qualidade e melhoria contínua das três áreas chave de atuação: ensino e aprendizagem, investigação e desenvolvimento e transferência de conhecimento. A coordenação funcional e operacional é assegurada pela Divisão de Planeamento, Desenvolvimento e Avaliação (DPDA) dos Serviços da Presidência do IPP, que funciona como centro de apoio logístico e operacional à Comissão do SIGaQ P.PORTO, que integra: o Presidente do IPP; um representante de cada uma das Unidade Orgânica de Ensino e Investigação (UOEI); o administrador do IPP; o administrador para a Ação Social; dois estudantes e um representante da Divisão de Planeamento, Desenvolvimento e Acreditação. Existe uma participação mais alargada dos estudantes e outros intervenientes internos nas estruturas locais para a Qualidade e Avaliação existentes nas várias UOEI.

As estruturas, mecanismos, procedimentos, instrumentos da qualidade e regulamentação que garantem a qualidade do CE e das atividades desenvolvidas pelos serviços/estruturas de apoio aos processos de ensino e aprendizagem estão descritos no RAA apresentado, assim como no Manual da Qualidade P.Porto anexado. O planeamento e a conceção das atividades letivas iniciam-se com a definição do calendário escolar e dos responsáveis pelas diferentes UC que integram o plano de estudos. O planeamento do CE é da responsabilidade do Diretor de Curso (DC) e o planeamento das UC fica a cargo dos seus responsáveis, que têm em consideração as orientações e os objetivos do CE e também as necessidades de melhoria identificadas nos anos anteriores. A calendarização dos momentos de avaliação é definida em reunião de planeamento das atividades letivas e de avaliação que conta com a participação de representantes dos estudantes. O DC, coadjuvado por uma Comissão de Acompanhamento, zela pelo normal funcionamento do CE e propõe medidas para ultrapassar/ minimizar efeitos de eventuais problemas que possam surgir.

A avaliação do desempenho da atividade letiva e a identificação de ações de melhoria tem por base a realização de inquéritos pedagógicos aos estudantes, inquéritos e auscultação de docentes, inquéritos a estudantes finalistas e entidades externas, onde se pretende obter dados e indicadores sobre o desempenho do processo de ensino/aprendizagem do CE e da eventual necessidade de revisão do plano de estudos do CE com o objetivo da melhoria contínua da qualidade da formação oferecida pelo ISEP/IPP.

A eficácia dos mecanismos de garantia da qualidade quanto ao CE pode ser aferida tendo como base o Relatório Anual de Curso (RAC) do CE, que é disponibilizado no processo, tendo como referência o ano letivo de 2017/2018. No RAC é indicada uma síntese de indicadores da oferta formativa (dados de acesso), do ensino-aprendizagem (resultados por UC), da eficiência formativa (diplomados) e da

internacionalização (incoming e outgoing). No entanto, a informação sobre os resultados dos inquéritos aos estudantes e docentes sobre a apreciação global do CE, assim como sobre a apreciação das UCs que integram os planos de estudos, é escassa ou inexistente, sendo apenas no final apresentada uma discussão breve dos resultados evidenciando os aspetos mais positivos e mais negativos. O RAC termina com uma análise SWOT e proposta de melhorias a implementar no ano letivo seguinte.

O RAC preliminar é apreciado em reunião do Conselho de Departamento. Depois de aprovado, a versão final é enviada para o CTC, CP, PQA e Diretor(es) do Departamento que tenha docentes envolvidos na lecionação do CE.

Os sistemas de avaliação de desempenho do pessoal docente e não docente possuem procedimentos bem definidos e instruídos.

8.7.2. Pontos fortes

Existência de um Sistema Interno de Garantia da Qualidade com uma organização alinhada com a missão e estratégia do IPP.

O ISEP/IPP dispõe de um procedimento de avaliação do desempenho do pessoal docente que assenta em três componentes: a pedagógica, a técnica e científica e a organizacional, de acordo com os parâmetros e ponderações referidas no regulamento de avaliação do desempenho do pessoal docente (RADD.ISEP) publicado em DR n.º 59/2016, Série II de 24 de março, através do Despacho n.º 4262/2016. A avaliação realiza-se regularmente por períodos de três anos. No entanto, no RAA nada é referido quanto à revisão e atualização do procedimento.

O sistema de avaliação de desempenho do pessoal não docente, de acordo com o definido no SIADAP, está documentado como um procedimento interno e está disponível no portal do ISEP/IPP. No momento da atribuição do resultado da avaliação anterior são identificadas as necessidades de formação que deverão integrar o Plano de Formação dos não docentes que é produzido anualmente.

8.7.3. Recomendações de melhoria

Fomentar a revisão e atualização periódicas do procedimento de avaliação do desempenho do pessoal docente e não docente, caso não esteja ainda previsto.

Promover a participação dos alunos no preenchimento dos inquéritos pedagógicos e, em particular, no que diz respeito aos docentes que lecionam as diferentes UC e garantir que a informação integre o RAC para que este possa constituir um instrumento eficaz de garantia da qualidade do CE.

9. Melhoria do ciclo de estudos - Evolução desde a avaliação anterior e ações futuras de melhoria

9.1. Evolução desde a avaliação anterior

Desde a avaliação anterior foram implementadas algumas medidas de melhoria do CE oportunas e relevantes no âmbito da sua melhoria contínua. São assinaladas no RAA alterações positivas relativas a parcerias nacionais e internacionais no âmbito do CE, quanto a estruturas de apoio aos processos de ensino e aprendizagem e ainda quanto a locais de estágio para os estudantes do CE. Quanto a parcerias de mobilidade, é referido que a sua oferta tem sido incrementada com o estabelecimento de novos protocolos com entidades parceiras onde são lecionados cursos na área do CE. A mobilidade destina-se a estudantes e docentes, mas não é indicado o nº de protocolos realizados nem as entidades com as quais estes foram concretizados.

O estabelecimento de parcerias/protocolos de cooperação entre empresas e o DEQ/ISEP com vista à realização de estágios curriculares é uma constante, sendo dado particular relevo a empresas na área da bioeconomia e bioindústrias. Em alguns casos, estas parcerias são estabelecidas por sugestão dos estudantes como preferência para realizarem o Estágio final da licenciatura. O modelo

de funcionamento da UC Estágio tem-se consolidado e melhorado ao longo dos anos, pelo que os resultados da avaliação feita pelos estudantes e as entidades de acolhimento têm sido muito positivos e traduz-se em oportunidades de emprego.

No RAA é referida a criação de duas novas estruturas de apoio aos processos de ensino e aprendizagem. Foi criado o Fundo de Apoio e Emergência Social (FAES-P.PORTO) que se destina a apoiar estudantes em situação pontual de emergência social como forma de combater o abandono e o insucesso escolar e promover a aquisição e desenvolvimento de competências que facilitem a inserção dos diplomados no mercado de trabalho. A criação de um Gabinete de Integração Académica e Profissional (GIAP) é referida também no RAA e pretende-se que este facilite a integração académica dos estudantes e promova o sucesso académico através do desenvolvimento pessoal e enriquecimento extracurricular dos estudantes.

No que respeita à reestruturação curricular, cuja proposta das alterações e fundamentação é apresentada no ponto 9 do RAA, é sugerida uma reformulação na estrutura curricular que classificam como de elevada prioridade nas propostas de ação de melhoria na análise SWOT apresentada. A reestruturação proposta resulta essencialmente de uma redistribuição dos ECTS pelas diferentes UC nos últimos semestres do CE, de forma a permitir uma maior convergência entre a carga de trabalho exigida e a respetiva valoração em termos de ECTS. O esforço exigido e o horário do 6º semestre do CE, onde está integrada UC de Estágio, têm sido referidos recorrentemente como um aspeto menos positivo nos inquéritos realizados aos estudantes e, em particular, aos alunos finalistas. A proposta do aumento dos ECTS a atribuir ao Estágio torna necessária uma reorganização de duas UC de natureza laboratorial. A apreciação detalhada sobre as alterações pretendidas será apresentada no ponto 10 do presente relatório.

9.2. Apreciação e validação das propostas de melhoria futura

As propostas de ações de melhoria futura apresentadas são relevantes no contexto da melhoria contínua do CE, e refletem a totalidade dos pontos fracos identificados na análise SWOT.

O primeiro ponto fraco identificado diz respeito à reduzida mobilidade dos estudantes e dos docentes, pelo que propõem reforçar e incentivar o intercâmbio de estudantes e docentes, no âmbito do programa Erasmus e outros programas de mobilidade. Para isso, propõe a existência de ações de divulgação com o testemunho de experiências de mobilidade.

Outro ponto fraco identificado prende-se com o escasso orçamento disponível, o que impossibilita uma atualização contínua do equipamento laboratorial. De facto, no RAA, ponto 4.1, não são referidas alterações significativas quanto a instalações e equipamentos desde o processo de avaliação anterior, pelo que indicam que os órgãos de gestão do ISEP/IPP devem ser sensibilizados quanto à necessidade de reequipar e atualizar o equipamento dos laboratórios de ensino. Sem a devida atualização/renovação do equipamento, como uma medida a implementar com carácter de urgência a manutenção da qualidade do ensino experimental no âmbito do CE poderá estar a ser comprometida.

O facto do CE de estudos ser pouco conhecido a nível nacional e internacional é também um dos pontos fracos mencionados. Para ultrapassá-lo propõem o reforço das ações de divulgação, quer através do site do ISEP/IPP e das redes sociais, quer através da participação em eventos/feiras de disseminação da oferta formativa de âmbito nacional e internacional. Estas medidas devem ser implementadas com uma prioridade elevada.

Os dois últimos pontos fracos dizem respeito à relação entre o esforço exigido em termos de volume de trabalho e os ECTS atribuídos às UC de Competências Transversais e Laboratório V (ambas do 5º semestre) e, em particular, à UC de Estágio do último semestre do curso. Nesse contexto, aproveitam este processo de avaliação do CE para apresentar uma proposta de alteração à estrutura curricular no ponto 9 do RAA e cuja apreciação será feita no ponto 10 deste relatório. A reorganização da atribuição dos ECTS em algumas UC, para traduzir a carga de trabalho exigida, é um fator de melhoria do CE, pois este aspeto é recorrentemente referido como menos positivo pelos estudantes.

10. Reestruturação curricular (se aplicável)

10.1. Apreciação e validação da proposta de reestruturação curricular

Da reflexão interna, suportada nos mecanismos de monitorização dos processos ensino/aprendizagem e nos resultados obtidos dos inquéritos aos alunos finalistas do CE, verificou-se a necessidade de uma reestruturação curricular, ainda que ligeira, para ser possível uma distribuição mais justa dos ECTS pelas diferentes UC e fazer corresponder o seu valor à carga real de trabalho que é exigida. Assim, é proposto o aumento do número de ECTS da UC de Estágio, no último semestre do CE, de 12 para 18 para refletir melhor o tempo de trabalho necessário (504 h) para que um estudante tenha sucesso e que inclui o número de horas de contacto efetivamente despendidas durante o Estágio e o tempo de contacto com o orientador académico no ISEP/IPP (397,5 h + 22,5 h). Este aumento de ECTS da UC de Estágio pressupõe a fusão de 2 UC de natureza laboratorial (Laboratório V e Laboratório VI) numa só UC com um nº de horas de contacto superior (7h semanais e não 6h) e que inclui os objetivos e competências das 2 UC atuais. Esta nova UC proposta é designada por Laboratório V e possui 7 ECTS. É ainda proposta a redução do número de horas de contacto (de 7 h semanais para 6 h) e dos ECTS (de 7 ECTS para 6) da UC de Competências Transversais.

As alterações propostas não alteram a duração e os objetivos do CE, obedecendo aos requisitos legais aplicáveis (Decreto-Lei 74/2006, de 24 de março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 63/2016, de 13 de setembro). As propostas de alteração são referidas como ações de melhoria de dois pontos fracos indicados na análise SWOT. A CAE considera que as alterações propostas à estrutura curricular do CE em Biorrecursos podem ser aceites.

A alteração das áreas científicas que integra a nova proposta e que pressupõe a eliminação da área das Ciências Físicas que incluíam as UC básicas de Física, Química Geral, Química Analítica, Química Orgânica e Química-Física, passando estas UC a integrarem a área do Biorrecursos, merece uma reflexão mais cuidada, pois os domínios daquelas UCs não se enquadram diretamente na área dos Biorrecursos.

11. Observações finais

11.1. Apreciação da pronúncia da instituição (quando aplicável)

Após a apreciação da pronúncia apresentada pela instituição sobre o relatório preliminar elaborado pela CAE, foi com agrado que se verificou o empenho e a existência já de ações implementadas para combater alguns dos aspetos menos positivos/preocupações mencionados no relatório preliminar, tal como, a considerável taxa de abandono escolar, em especial no 1º ano, e a baixa mobilidade internacional outgoing por parte dos estudantes do CE.

Adicionalmente, os membros da equipa de Coordenação do CE, propõem uma redefinição das áreas científicas que integram a nova estrutura curricular (secção 10 do RAA) como resultado da sugestão apresentada pela CAE no relatório preliminar da necessidade de reflexão cuidada. A CAE não se manifestou favorável à eliminação da área das Ciências Físicas que integrava as UCs básicas de Física, Química Geral, Química Analítica, Química Orgânica e Química-Física, passando estas UC a integrarem a área científica dos Biorrecursos, por considerar que estas UC não se enquadram diretamente na área dos Biorrecursos.

Na proposta apresentada na pronúncia é reintroduzida a área científica das Ciências Físicas (CF), com 22 ECTS, e a área científica de Biorrecursos (BR) sofre uma diminuição de ECTS de 106 para 84. Esta redefinição de ECTS surge essencialmente da integração das UCs de Laboratório I, Física, Química Geral, Química Analítica, Química Orgânica, Laboratório II e Química-Física em duas áreas científicas em simultâneo, a das Ciências Físicas e a dos Biorrecursos, com proporções diferentes

evidenciadas pela distribuição dos ECTS totais de cada UC pelas duas áreas científicas atribuídas. Embora a CAE não tenha a mesma interpretação relativamente a UCs partilharem duas áreas científicas, esta nova proposta aproxima-se mais da opinião da CAE.

Como na globalidade o conteúdo científico do CE não é alterado pela definição das áreas científicas e a implementação das alterações ao plano de estudos (essencialmente no 3º ano) propostas é uma grande melhoria para os estudantes, a CAE considera que podem ser aceites as alterações ao plano de estudos e à estrutura curricular do CE em Biorrecursos com esta nova redefinição de áreas científicas.

11.2. Observações

<sem resposta>

11.3. PDF (máx. 100kB)

<sem resposta>

12. Conclusões

12.1. Apreciação global do ciclo de estudos

Os objetivos do ciclo de estudos (CE) em análise, a licenciatura em Biorrecursos, estão alinhados com a dinâmica do Instituto Politécnico do Porto e da sua unidade orgânica onde o CE se encontra sediado (Instituto Superior de Engenharia do Porto), ao nível da estratégia quanto ao ensino e à dinâmica de produção e difusão do saber e às atividades de ID&I (Investigação, Desenvolvimento e Inovação). O ISEP é uma instituição madura de grande referência e boa implantação na área geográfica portuense.

O CE possui um corpo docente próprio e estável, academicamente qualificado (96,6% de docentes com grau de doutor) e especializado (86,7% de doutores especialistas nas áreas fundamentais do CE), pelo que reúne a necessária competência académica e experiência docente para a acreditação de um CE de licenciatura do ensino superior politécnico. Os docentes a tempo integral possuem uma carga horária letiva compatível com as várias atividades da função docente. No entanto, será importante garantir o aumento da proporção de professores coordenadores relativamente ao número total de docentes do CE. Tem sido feito um esforço nesse sentido com abertura de vagas de professor coordenador e professor coordenador principal no âmbito dos concursos para promoção interna, mas é necessário implementar medidas para a sua manutenção e criação de novas integrações de docentes com vista à sua renovação e rejuvenescimento.

O número de pessoal não docente afeto diretamente ao CE é adequado em número e possui uma elevada formação académica. No entanto, é necessário garantir ações de formação contínua para os assistentes técnicos.

Desde a sua criação, a ocupação das vagas no concurso nacional de acesso tem sido total, após todas as fases de acesso, verificando-se sustentabilidade dos índices de procura do CE e uma grande atratividade junto dos estudantes nacionais candidatos ao ensino superior. Uma elevada percentagem de candidatos ao CNA indica o CE como sendo a sua 1ª opção e os alunos colocados apresentam uma elevada nota média de candidatura (superior a 15 valores).

No entanto, devem promover/continuar com ações de divulgação do CE, clarificando os seus objetivos e áreas de intervenção, não só para procurar aumentar (ou manter) o número de candidatos para garantir a sustentabilidade da sua procura, mas também para tentar diminuir a aparente percentagem de abandono dos alunos no 1º ano curricular para ingressarem em outros cursos do ISEP. A falta de esclarecimento sobre a natureza do curso foi apontada como um fator para o abandono, embora o objetivo de uma posterior transferência para outro CE do ISEP seja aparentemente a principal razão.

A recolha de informação sobre a forma de inquéritos, quer dos docentes, quer dos alunos, é essencial como instrumento de monitorização contínua, avaliação e revisão do CE. A taxa de resposta aos inquéritos pedagógicos é baixa, pelo que desenvolveram metodologias diretas e

indiretas para saber a opinião dos alunos relativamente ao tempo despendido nas UC, à carga horária letiva e ao modo de avaliação, o que tem ajudado na reorganização do curso e dos métodos de ensino-aprendizagem. Os alunos têm vindo a revelar-se com mais convicção e menos receio de falar abertamente sobre as UC do curso. No entanto, devem continuar a implementar formas de garantir a concretização dos inquéritos pedagógicos, nomeadamente a auscultação da opinião dos alunos sobre o desempenho dos docentes das diversas unidades curriculares. Recentemente, reformularam e simplificaram o conteúdo dos inquéritos, com uma forte redução no número de questões envolvidas, o que parece ter produzido efeitos muito positivos (cerca de 40% de respostas no 1º semestre do ano letivo 2021/2022, no universo da totalidade de estudantes do ISEP).

Existem grupos de investigação sediados no Departamento de Engenharia Química, responsável pela leção do CE, e onde participam grande parte dos docentes: Grupo de Reação e Análises Químicas (GRAQ); BioMark, Sensor Research e o Centro de Inovação em Engenharia e Tecnologia Industrial (CIETI). Os dois primeiros classificados com excelente pela FCT e o último com bom. Os equipamentos de investigação são utilizados fundamentalmente para esse fim podendo, contudo, ser objeto de uso pelos alunos de mestrado ou de demonstração para alunos da licenciatura de Biorrecursos. O envolvimento em atividades de investigação durante a formação académica dos estudantes nestes grupos de investigação contribui para a preparação de profissionais altamente qualificados.

Cerca de metade dos docentes do CE apresenta um bom índice de publicações, mas é necessário promover mecanismos que possibilitem a recuperação de alguns docentes para retomarem a produção científica. É de louvar o interesse de um conjunto de docentes em promover comunicações de natureza pedagógica. O impedimento legal do ensino superior politécnico poder conceder o grau de doutor foi referido como um fator negativo, pois não promove a existência de uma população jovem, produtiva em termos de publicações, a desenvolver investigação a tempo integral.

Participam em organizações internacionais (International Federation of Engineering Education Societies (IFEES), CDIO (Conceiving - Designing - Implementing - Operating), European Society for Engineering Education (SEFI), por exemplo) que visam a inovação e a aproximação do ensino superior às necessidades do mercado de trabalho, formando engenheiros para gerações futuras. Estas redes são também importantes para permitir aos estudantes o apoio necessário para realizarem o estágio de final de curso em instituições/empresas estrangeiras.

A participação do corpo docente em programas internacionais de mobilidade é razoável (8,1%, na informação atualizada), mas deve ser intensificada a participação de docentes estrangeiros na leção do ciclo de estudos e/ou na implementação de atividades extracurriculares (apenas 3,2 %).

A mobilidade outgoing de estudantes do CE é baixa tendo sido referido diversas principais razões. Este aspeto merece uma reflexão por parte dos responsáveis do CE e também da IES. Houve um aumento pontual, devido à pandemia, na mobilidade incoming como resultado de uma parceria estabelecida entre o ISEP e a Sup'Biotech (Engineering School in Biotechnology in Paris & Lyon em França).

O CE foi um curso pioneiro na área emergente dos Biorrecursos. Apresenta um bom desempenho na preparação dos alunos, preparando-os nas áreas laboratoriais e tecnológicas, com um foco específico na sustentabilidade e valorização de produtos e resíduos. As empresas parceiras nos estágios foram unânimes na validação deste aspeto, tendo como referência os alunos que receberam para estágio, e que nalguns casos integraram nos seus quadros de colaboradores.

Os laboratórios de ensino e, em particular, o Laboratório de Tecnologia que é mais antigo, precisam de renovação de alguns equipamentos. Pontualmente tem sido possível utilizar alguns fundos para suprir necessidades de equipamentos que têm muito uso e necessitam de substituição ou manutenção. Cientes das restrições orçamentais das IES, mas é necessário reforçar estas ações de investimento para ser possível um ensino experimental de qualidade tão importante e diferenciador do ensino superior politécnico.

O estágio em simultâneo com as aulas, no último semestre do CE, é um fator de excesso de trabalho

referido por docentes, entidades empregadoras e também é recorrentemente referido como um aspeto menos positivo pelos estudantes, sendo sem dúvidas um ponto a melhorar. Aproveitam este processo de avaliação do CE para apresentar uma proposta de alteração à estrutura curricular que constitui essencialmente numa redistribuição dos ECTS pelas diferentes UC nos últimos semestres do CE, de forma a permitir uma maior convergência entre a carga de trabalho exigida e a respetiva valoração em termos de ECTS. A proposta do aumento dos ECTS a atribuir ao Estágio torna necessária uma reorganização de duas UC de natureza laboratorial. As alterações propostas não alteram a duração e os objetivos do CE, obedecendo aos requisitos legais aplicáveis (Decreto-Lei 74/2006, de 24 de março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 63/2016, de 13 de setembro). A CAE é favorável a estas alterações propostas à estrutura curricular do CE. Já a alteração das áreas científicas que integram a nova proposta, que pressupõe a eliminação da área das Ciências Físicas que integravam as UC básicas de Física, Química Geral, Química Analítica, Química Orgânica e Química-Física, passando estas UC a integrarem a área do Biorrecursos, merece uma reflexão mais cuidada.

12.2. Recomendação final.

Com fundamento na apreciação global do ciclo de estudos, a CAE recomenda:

O ciclo de estudos deve ser acreditado

12.3. Período de acreditação condicional (se aplicável):

<sem resposta>

12.4. Condições:

<sem resposta>