

ACEF/1920/0314432 — 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](#)):

Ana Viana
António Ramos Pires
Marti Casadesus Fa
Tiago Sousa

1. Caracterização geral do ciclo de estudos

1.1. Instituição de Ensino Superior:

Instituto Politécnico De Bragança

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

1.2. Unidade orgânica:

Escola Superior De Tecnologia E De Gestão De Bragança

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

1.3. Ciclo de estudos:

Engenharia Industrial

1.4. Grau:

Mestre

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

1.5._MEI.pdf

1.6. Área científica predominante do ciclo de estudos:

Engenharia Industrial, Engenharia Eletrotécnica, E

1.7.1 Classificação CNAEF - primeira área fundamental:

521

1.7.2 Classificação CNAEF - segunda área fundamental, se aplicável:

<sem resposta>

1.7.3 Classificação CNAEF - terceira área fundamental, se aplicável:

<sem resposta>

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

120

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):

4 Semestres (2 anos).

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

30

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

<sem resposta>

1.11. Condições específicas de ingresso.

As condições de acesso e ingresso constam da descrição do Sistema de Ensino Superior Português, disponibilizada pelo NARIC. Podem candidatar-se titulares de grau de licenciado, ou equivalente legal, titulares graus académicos superiores estrangeiros conferidos na sequência dum 1º ciclo de

estudos organizado de acordo com o Processo de Bolonha por um Estado aderente, os titulares de grau académico superior estrangeiro reconhecido como satisfazendo os objetivos do grau de licenciado pelo Conselho Técnico-Científico da ESTIG e os detentores de um currículo escolar, científico ou profissional, que seja reconhecido como atestando capacidade para realização deste ciclo de estudos pelo Conselho Técnico-Científico da ESTIG.

Os candidatos à inscrição no curso serão selecionados pela Comissão Científica do Mestrado, tendo em consideração os critérios constantes nas referidas Normas Regulamentares, sendo proposta de seriação dos candidatos aprovada pelo Conselho Técnico-Científico da ESTIG.

1.12. Regime de funcionamento.

Diurno

1.12.1. Outro:

1.13. Local onde o ciclo de estudos é ministrado:

Bragança

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:

Não

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:

Não

2.6. Apreciação global do corpo docente

2.6.1. Apreciação global

O coordenador do ciclo de estudos é doutorado em Engenharia e Técnicas Afins. Apresenta alguma actividade de I&D relevante para o perfil de Engenharia Mecânica deste ciclo de estudos.

Embora o ciclo de estudos seja em Engenharia e Gestão Industrial, apresenta dois perfis: um em Engenharia Electrotécnica e outro em Engenharia Mecânica. Tal pode levantar dúvidas, relativamente ao perfil a considerar na análise da adequabilidade do corpo docente. A análise aqui refletida tem em conta que Engenharia e Gestão Industrial é a área principal do ciclo de estudos. Tendo isso em conta, embora o corpo docente seja altamente qualificado, nem o doutoramento, nem a atividade de I&D desenvolvida pela maioria dos docentes estão alinhados com a área principal do

ciclo de estudos em avaliação. A instituição deve endereçar rapidamente este problema, aumentando o rácio de docentes com atividade de I&D ou Doutoramento em Engenharia Industrial

2.6.2. Pontos fortes

Estabilidade e qualificação do corpo docente.

2.6.3. Recomendações de melhoria

É importante que a instituição defina uma política clara relativa à atribuição de licenças sabáticas e à redução da carga horária dos docentes orientação de mestrado concluído.

É também essencial que haja um aumento do número de docentes com atividade em Engenharia e Gestão Industrial.

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:

Sim

3.4. Apreciação global do pessoal não-docente

3.4.1. Apreciação global

A Escola possui 33 funcionários, todos em regime de tempo integral, dos quais, 27% pertencem à categoria de Técnicos Superiores, 36% à categoria de Assistente Técnico, 24% à categoria de Assistente Operacional, 1 Técnico de Informática e 3 investigadores doutorados.

3.4.2. Pontos fortes

Qualificações académicas.

3.4.3. Recomendações de melhoria

Nada a acrescentar.

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

A procura do ciclo de estudos mantém-se a um bom nível.

4.2.2. Pontos fortes

A procura do curso.

4.2.3. Recomendações de melhoria

Nada a acrescentar.

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 nº de graduados em N anos é 2, 12, 6.

A diferença entre os alunos do 1º ano (45) e do 2º ano (70) sugere problemas de insucesso e abandono, cujas causas não são analisadas no RAA.

No período de 2014/2015 a 2016/2017 diplomaram-se 31 alunos. Destes, apenas 2 se encontravam desempregados, correspondendo a uma taxa de 6%.

5.3.2. Pontos fortes

Nada a acrescentar.

5.3.3. Recomendações de melhoria

Conduzir um estudo detalhado sobre as causas de insucesso e abandono. Avaliar a eficácia das ações de melhoria já propostas e considerar a implementação de outras ações

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:

Em parte

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

A informação disponibilizada no RAA não parece refletir convenientemente a atividade nem a estratégia científica do pessoal docente. Durante a reunião com os docentes, foi referida atividade de I&D relevante que não consta do RAA. Nomeadamente, a qualidade e quantidade de projetos de investigação em que estiveram ou estão envolvidos, as políticas de incentivo implementadas pelo Cedri para fomentar a publicação em revistas internacionais e a percentagem de publicações publicadas nesses fóruns.

Além disso, o relatório refere-se a um conjunto de projetos, mas a informação é bastante incompleta: por exemplo, não há indicação do papel que a instituição teve nos projectos, nem do programa de financiamento. Não se consegue, por isso, aferir se existem parcerias internacionais.

6.6.2. Pontos fortes

As políticas claras implementadas pelo centro interno de I&D para fomentar investigação de alta

qualidade.

Capacidade para atrair estudantes de doutoramento.

6.6.3. Recomendações de melhoria

Permitir que os docentes usufruam de licenças sabáticas.

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:

Em parte

7.4. Apreciação global do nível de internacionalização

7.4.1. Apreciação global

Embora o número de estudantes estrangeiros seja muito elevado, a percentagem de estudantes em programas de mobilidade “in” (6,4%) e de mobilidade “out” (4,8%) não o é, devendo ser aumentada no futuro. Os acordos com diferentes países (Argélia, Tunísia, Ucrânia, Brasil e Argentina) podem ser muito útil para aumentar a internacionalização do ciclo de estudos.

A atividade de pessoal docente nos programas de mobilidade (20 in e 23 out) é adequada. Muitos deles têm participado em redes com um acordo de ensino com outra IES europeia.

7.4.2. Pontos fortes

Nada a acrescentar

7.4.3. Recomendações de melhoria

Aumentar a mobilidade dos alunos (entrada e saída).

Estabelecer acordos internacionais com empresas ou outras IES para projetos conjuntos de I&D.

Estas atividades irão aumentar o impacto da investigação do IPB e a possibilidade de realização de estágios internacionais para os alunos.

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)

8.7. Apreciação global dos mecanismos de garantia da qualidade

8.7.1. Apreciação global

Nada a acrescentar.

8.7.2. Pontos fortes

Nada a acrescentar.

8.7.3. Recomendações de melhoria

Nada a acrescentar.

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, a instituição melhorou o material de alguns laboratórios (42 novos computadores), as instalações (2 salas de informática), os equipamentos de videoconferência (2 salas), remodelando alguns laboratórios e um espaço para o Centro de Investigação em Digitalização

e Robótica Inteligente. Criou também “The mentoring Academy” para apoiar programas de mentoria para alunos do 1º ano.

Criou ainda o Gabinete de Relações Exteriores da ESTiG com o estabelecimento de mais de 40 protocolos na área do ciclo de estudos.

Introduziu algumas mudanças na estratégia metodológica de UCs com maiores índices de reprovação/desistência.

Aumentou o número de docentes.

Foram implementados inquéritos para medir a qualidade dos serviços, integrados no Sistema de Gestão da Qualidade.

O laboratório sugerido pela CAE anterior na área de gestão não foi criado. No entanto, o número de projetos na área aumentou.

Vários acordos com IES nacionais e internacionais e escolas secundárias foram formalizados

Em 2018 o IPB promoveu um programa de formação de professores em inovação pedagógica em colaboração com a TAMK.

Aumentou o número de parcerias com IES internacionais para mobilidade de estudantes e dupla titulação. Como resultado, o número de alunos matriculados aumentou.

9.2. Apreciação e validação das propostas de melhoria futura

Há três propostas de melhorias futuras:

1. Adotar metodologias de ensino mais orientadas para o aluno com o objectivo de reduzir o abandono escolar. Realizar inquéritos para tentar encontrar as razões para o abandono e, posteriormente, atuar sobre essas causas.

Considerando esta problemática, já detectada pelo painel anterior, qualquer ação com este objetivo é validada pelo CAE. O CAE também apoiará propostas adicionais, como tutoria ou acompanhamento contínuo de cada aluno.

2. Aumentar os acordos com empresas de fora da região

A Comissão avaliou positivamente esta proposta para assegurar as possibilidades de organização de Dissertação/Projetos/Estágio mais próximo da origem do aluno.

Há necessidade de incluir um indicador para esta proposta que poderá ser o número de alunos de fora da região beneficiados por esses acordos.

3. Promover a integração dos alunos em projetos de I&D na Escola

A proposta é aceite; pode aumentar o impacto na investigação realizada na escola e nas competências dos alunos.

10. Reestruturação curricular (se aplicável)

10.1. Apreciação e validação da proposta de reestruturação curricular
<sem resposta>

11. Observações finais

11.1. Apreciação da pronúncia da instituição (quando aplicável)

Na sua pronúncia a instituição refere que a CAE avaliou o ciclo de estudos numa perspectiva de

Engenharia e Gestão Industrial, o que, segundo a opinião da instituição, não é correcto. Alega que a avaliação deve ser “realizada nas áreas predominantes do ciclo de estudos”: Engenharia Electrotécnica, Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial.

A CAE confirma que o ciclo de estudos, denominado “Engenharia Industrial”, foi analisado nessa perspectiva. A Engenharia Industrial é hoje um ramo da Engenharia bem delineado que não deixa dúvidas sobre as competências esperadas dos seus graduados. Como outros ramos da Engenharia pode, e obviamente cobre, tópicos de outras áreas, mas tem uma estrutura principal claramente identificada que difere substancialmente dos cursos de Engenharia Electrotécnica, Engenharia Mecânica e outras.

Pretendendo a IES que a análise deve ser feita sob uma outra perspectiva, deverá primeiro adequar o nome do ciclo de estudos às suas pretensões.

Relembramos ainda que o RAA solicita um domínio científico principal; não vários domínios. Isso significa que, no caso em apreço, a IES deveria identificar Engenharia Industrial ou Engenharia Electrotécnica, ou Engenharia Mecânica.

Destaca-se também que a classificação CNAEF seleccionada pela IES para classificar o ciclo de estudos foi 521, classificação associada a Metalurgia e metalomecânica. Com base nos comentários da IES, e tendo em conta que pode ser indicada mais do que uma classificação CNAEF, a CAE considera que deveria ainda ser considerada uma das classificações associadas a Engenharia Elétrica (não existe um código específico para Engenharia Industrial, mas poderia ser considerada Engenharia e técnicas afins), o que não foi o caso.

A CAE mantém a sua recomendação de acreditação condicional pelo período de um ano. Durante este período, a instituição terá tempo para refletir sobre a estratégia a seguir, que pode contemplar vários caminhos, caminhos esses que poderão passar, entre outros, por: 1) alterar o nome do ciclo de estudos para outro que melhor reflita o conteúdo do ciclo de estudos; 2) propor dois ciclos de estudo distintos, um em Engenharia Electrotécnica e outro em Engenharia Mecânica (como já sugerido durante a visita).

11.2. Observações

<sem resposta>

11.3. PDF (máx. 100kB)

<sem resposta>

12. Conclusões

12.1. Apreciação global do ciclo de estudos

A instituição apresenta uma capacidade acima do normal de captação de estudantes estrangeiros, muito devido aos protocolos implementados com Instituições de Ensino Superior estrangeiras. Isso contribui para a diversidade multicultural, muito apreciada pelos alunos. Representa também um valor acrescentado inquestionável para uma região que sofre com a desertificação.

Por razões históricas, o mestrado está dividido em dois perfis. Seria relevante refletir sobre a possibilidade de ter dois mestrados, um em Engenharia Electrotécnica e outro em Engenharia Mecânica.

A dinâmica da atividade de I&D é também elevada, com Centros de I&D internos avaliados como “Excelente” pela Fundação para a Ciência e Tecnologia, e participação em projetos nacionais e

européus. Há também um claro incentivo, por parte do CeDri, de deslocar o foco das publicações para revistas científicas indexadas. Trata-se de uma medida muito positiva, apenas identificada durante a visita, que aborda uma das fragilidades identificadas pelo CAE nos dados fornecidos - a necessidade de deslocar o foco das publicações de Anais de Conferências e Capítulos de Livros para revistas

Note-se, no entanto, que a atividade relatada no relatório de autoavaliação, na área do ciclo de estudos em análise, reflete uma realidade diferente. Com base na informação disponibilizada no relatório, o que se apraz dizer à CAE é que é necessário perseguir a qualidade sobre a quantidade e intensificar a investigação na área do ciclo de estudos.

Ainda no vetor de I&D, a instituição tem atraído com sucesso alunos para prosseguirem para estudos de doutoramento. Tendo isso em conta, seria importante que este ciclo de estudos fornecesse mais competências orientadas para a investigação.

É também importante que a instituição dê feedback positivo aos seus docentes, sobre o trabalho que estão a realizar, através da implementação de incentivos que apoiem o seu trabalho de investigação; uma política clara sobre licenças sabáticas é essencial.

Os docentes estão, de uma forma geral, satisfeitos com o ambiente de trabalho. A carga horária não ultrapassa o máximo permitido por lei, mas, em alguns casos, têm de dispersar a sua atenção por muitas UCs. Além disso, consideram que o elevado número de docentes a tempo parcial impacta negativamente o seu desempenho - os docentes em tempo integral ficam sujeitos a uma carga adicional de trabalho burocrático associado à atividade dos docentes a tempo parcial.

Relativamente ao seu perfil, o rácio de Doutores e Especialistas com formação ou atividade relevante na área do ciclo de estudos (Engenharia e Gestão Industrial) não cumpre os rácios exigidos pela A3ES. A instituição deve analisar prontamente esta questão e implementar as medidas necessárias para superar esta fragilidade importante.

Os alunos avaliam positivamente o ciclo de estudo e consideram que o apoio dado pelos docentes corresponde às suas expectativas. As instalações são, em geral, adequadas mas há necessidade de alargar o espaço disponível para estudo e, provavelmente, o horário da Biblioteca. Este ponto é extremamente relevante para uma instituição como a I.P. Bragança, onde muitos dos alunos são estrangeiros. A instituição deve também tentar atualizar algum material nos laboratórios.

Relativamente às UCs, os alunos referem a necessidade de reformulação do Desenho Técnico. O tempo dedicado à exploração do software utilizado nessa disciplina é aparentemente curto para as competências que se espera que adquiram.

A Mentoring Academy parece ser uma boa iniciativa, em particular para alunos de mestrado vindos de países estrangeiros. No entanto, nem os graduados, nem os docentes parecem estar totalmente a par das atividades desenvolvidas no âmbito desta iniciativa.

Os acordos de dupla diplomação com várias universidades de 6 países (Argélia, Tunísia, Ucrânia, Brasil e Argentina) são também pontos positivos a realçar.

12.2. Recomendação final.

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

O ciclo de estudos deve ser acreditado condicionalmente

12.3. Período de acreditação condicional (se aplicável):

1

12.4. Condições:

Dentro de um ano a instituição deverá:

1. Fornecer um plano, abordando a inadequação do corpo docente, que identifique claramente as medidas a serem implementadas (e quando) para atingir os rácios definidas pela A3ES para este tema.
2. Desenvolver um plano estratégico de I&D na área de intervenção do ciclo de estudo, identificando os objetivos, ações e prazos previstos para a concretização de cada objetivo.