



ORDEM DOS ENGENHEIROS

**AVALIAÇÃO DE QUALIDADE
PARA ATRIBUIÇÃO DO SELO EUR-ACE
(SEGUNDO CICLO DO PROCESSO DE BOLONHA)
DO**

**Mestrado em
Engenharia Civil
da
Universidade de Trás-os-montes e Alto Douro**

Outubro de 2011

PARTE I - RELATÓRIO DA ANÁLISE DE CONFORMIDADE

DADOS PRELIMINARES

PRÉ-REQUISITOS

QUESITOS

1. DADOS PRELIMINARES

01 - Identificação do processo

O Processo de Avaliação do Mestrado em Engenharia Civil da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro foi submetido à Ordem dos Engenheiros em Fevereiro de 2011, no âmbito do Colégio de Engenharia Civil.

Este Mestrado é antecedido por um curso de três anos com a mesma designação de base - Engenharia Civil - e que confere o título de Licenciado.

O processo anterior de Acreditação foi objecto da decisão do Conselho Directivo Nacional da OE em 11 de Maio de 2006, tendo sido concedida uma acreditação por 3 anos ao curso de licenciatura (Pré-Bolonha) em Engenharia Civil.

02 - Processamento

A Comissão de Avaliação (CA) é constituída por:

Eng.º António Patrício de Sousa Betâmio de Almeida (Presidente);
Eng.º Jorge Manuel Calião Lopes de Brito;
Eng.º Paulo José Brandão Barbosa Lourenço.

A CA foi assessorada pela Eng.ª Susana Elisabete Rocha Campos (do Gabinete de Qualificação da Ordem dos Engenheiros).

A visita foi realizada em 20 e 21 de Junho de 2011.

Este processo constitui uma primeira análise no âmbito do processo de Bolonha e dos critérios e procedimentos EUR-ACE embora a versão anterior do curso de licenciatura homólogo já tenha sido avaliada no âmbito do anterior sistema de acreditação da OE.

Os representantes da Escola que intervieram na visita foram:

i) Na apresentação da Escola:

- Prof. Carlos Sequeira (Reitor da UTAD);
- Prof.ª Alexandra Esteves (Pró-Reitora para Avaliação e Qualidade);
- Prof. José Bulas Cruz (Presidente da Escola de Ciências e Tecnologia);
- Prof. José Bernardino Lopes (Presidente do Conselho Pedagógico da ECT);
- Prof.ª Anabela Paiva (Directora de Curso de Mestrado em Engenharia Civil);
- Prof.ª Isabel Bentes (Vice-Directora de Curso);
- Rita Mendes (Aluna, Presidente do Núcleo de Estudantes de Engenharia Civil);

ii) Na apresentação e discussão do Curso de Mestrado em Engenharia Civil:

- Prof. José Bulas Cruz (Presidente da Escola de Ciências e Tecnologia);
- Prof.^a Anabela Paiva (Directora de Curso);
- Prof.^a Isabel Bentes (Vice-Directora de Curso);
- Prof. Tiago Pinto (área de Estruturas);
- Prof. Nuno Cristelo (área de Geotecnia);
- Prof. Jorge Machado (área de Vias de Comunicação);
- Prof.^a Caroline Dominguez (área de Construção);
- Prof. Ricardo Jorge e Silva Bento (área de Planeamento e Urbanização).

Os docentes entrevistados foram:

- Prof.^a Isabel Bentes (Prof.^a Associada, área de Hidráulica, Vice-Directora de Curso);
- Prof. Tiago Pinto (Prof. Auxiliar, área de Estruturas);
- Prof. José Barbosa Vieira (Prof. Auxiliar Convocado, área de Estruturas);
- Prof. Tiago Pinto (Prof. Auxiliar, área de Estruturas);
- Prof. Ricardo Jorge e Silva Bento (Assistente Convocado, área de Planeamento e Urbanização).

Os alunos e recém-diplomados (Engenharia Civil) entrevistados foram:

i) Alunos:

- Pedro Cardoso (Peso da Régua, pré-finalista, média < 12, nota de candidatura = 14);
- Rita Mendes (Vila Real; Presidente do Núcleo de Estudantes de Engenharia Civil);
- Luís Coelho (Vila Real, média = 13, nota de candidatura = 12);
- Marcos Teixeira (Vila Real, média = 17, nota de candidatura = 18);

ii) Recém-diplomados:

- Luís Pereira (Viseu, média = 15, nota de candidatura = 13);
- Luís Afonso (Vila Real, média = 16, nota de candidatura = 16).

03 - Recomendações feitas pela OE em anteriores avaliações

No ano de 2006:

1. Deve ser continuado o esforço de consolidação do Corpo Docente, designadamente através do aumento do número de doutorados em áreas de Engenharia Civil;
2. Deve ser reforçado o ensino de algumas matérias, designadamente nos campos da Química e da Gestão da Construção;
3. Devem ser mantidos os critérios de exigência já existentes relativos ao ingresso e ao regime de precedências;
4. Deve ser prosseguido o esforço de apetrechamento dos Laboratórios, com particular relevância no de Estruturas;
5. Deve ser aumentado o número de publicações disponíveis na Biblioteca sobre matérias de Engenharia Civil;

6. Deve ser incrementada a investigação científica e a cooperação internacional com Instituições congêneres.

2. PRÉ-REQUISITOS (PR)

2.1. PR 1 - LEGITIMIDADE DE FUNCIONAMENTO DO CURSO

A Licenciatura em Engenharia Civil da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro foi criada de acordo com o Diário da República n.º 188/94, 2ª Série de 16/08/94 (enviado pela Escola em Anexo). Esta criação deu continuidade aos Propedêuticos de Engenharia Civil (1º e 2º anos), que eram leccionados por esta Universidade ao abrigo de um convénio celebrado, em 1980, entre o então Instituto Universitário de Trás-os-Montes e Alto Douro (IUTAD) e a Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP). Através deste convénio, os alunos desta Instituição concluíam a Licenciatura em Engenharia Civil (3º, 4º e 5º anos) naquela Faculdade.

No ano lectivo de 1994/95, iniciou-se a docência do 3º ano, datando as primeiras Licenciaturas de 1997. Após o processo de revisão do plano curricular da Licenciatura, implementado no ano lectivo 2003/04, houve necessidade de reajustar novamente o plano curricular no ano lectivo 2007/2008, no âmbito do Processo de Bolonha, através da criação de dois ciclos de estudo: o 1º ciclo correspondente à Licenciatura, com uma duração de três anos, e o 2º ciclo correspondente ao Mestrado, com a duração de dois anos.

Foi aprovada formalmente a última alteração do curso de Mestrado de 2º ciclo em Engenharia Civil da Universidade de Trás os Montes e Alto Douro pelo Despacho Reitoral n.º 6976/2010 publicado em 20 de Abril de 2010 no Diário da República 2ª série - n.º 76 (enviado pela Escola em Anexo). O ano Escolar em que entrou em vigor o curso de Mestrado de 2º ciclo em Engenharia Civil com o programa actual foi o de 2010/2011.

Posição da Comissão de Avaliação sobre o PRÉ-REQUISITO 1:

A Escola evidenciou a satisfação de todos os requisitos legais e regulamentares para o funcionamento do Curso.

Não estão, contudo, claramente definidas nos documentos as responsabilidades das instituições que prestam à Escola, e aos respectivos docentes, um apoio às actividades de investigação. Estas actividades são relevantes na formação dos alunos no 2º ciclo de estudo, pelo que em futuros exercícios de avaliação é necessário clarificar o enquadramento dos docentes em múltiplas unidades de investigação, aparentemente, dispersas e descoordenadas.

2.2. PR 2 - ORGANIZAÇÃO DO PROCESSO

A documentação entregue tem, de uma forma geral, boa apresentação, com índices completos e seguindo a estrutura do novo modelo de avaliação. Toda a documentação foi disponibilizada à OE em suporte papel e em CD, não tendo suscitado qualquer dúvida quanto à identificação da sua origem.

No entanto, a organização da documentação nem sempre facilita a respectiva leitura, não obstante a existência de índices gerais. Adicionalmente, diversos aspectos do relatório estão pouco claros, inconsistentes e desactualizados e, em alguns casos, não são passíveis de validação fácil. Referem-se como exemplos de informação inadequada a relativa às precedências, ao número de doutores da área de Engenharia Civil, à qualidade e aos indicadores da investigação, ou a informação relativa aos centros de investigação a que pertencem os doutores, ou a informação sobre resultados de anteriores avaliações.

A maior parte das deficiências foi colmatada com a visita, que foi bem organizada e providenciou os esclarecimentos necessários e a actualização da informação. Foram ainda solicitados elementos adicionais, que foram posteriormente entregues.

Posição da Comissão de Avaliação sobre o PRÉ-REQUISITO 2:

A documentação entregue nem sempre permite uma consulta fácil. Todos os volumes possuem índice e o ofício que acompanha o processo referenciou todos os elementos que o integram. Em futuros exercícios de avaliação, a documentação entregue tem de ser de qualidade francamente superior à que foi disponibilizada neste exercício.

2.3. PR 3 - QUALIFICAÇÃO CONFERIDA PELO CURSO

O Curso confere a qualificação de Mestre em Engenharia Civil sendo o Curso em Engenharia Civil constituído por dois ciclos: a Licenciatura e o Mestrado.

A Licenciatura em Engenharia Civil está organizada como um ciclo de estudos com a duração de 3 anos, correspondendo a um esforço de 180 ECTS. No final deste ciclo, é atribuído um diploma de Licenciatura em Engenharia Civil.

Para complementar esta formação, foi criado o Mestrado em Engenharia Civil organizado como um ciclo de estudos com a duração de dois anos, correspondendo a um esforço de 120 ECTS, dos quais 42 correspondem à elaboração de uma dissertação.

Só são admitidos à frequência do curso de Mestrado os candidatos com a Licenciatura em Engenharia Civil ou afins. Os candidatos com Licenciatura em Engenharia Civil são seleccionados de acordo com a média de licenciatura e experiência profissional. Os candidatos com outras licenciaturas têm de frequentar unidades curriculares da Licenciatura em Engenharia Civil de forma a colmatar eventuais carências na sua formação inicial.

Posição da Comissão de Avaliação sobre o PRÉ-REQUISITO 3:

Após a frequência do Curso com sucesso, a formação adquirida pelo diplomado insere-se na formação reconhecida pela OE.

3. QUESITOS

3.1. ENQUADRAMENTO DO CURSO

3.1.1. QUESITO 1 - ESTRATÉGIA DA ESCOLA RELATIVAMENTE AO CURSO

O programa em vigor iniciou-se no ano lectivo 2010-11 e não está previsto que entre em funcionamento um novo programa.

A Escola aposta nas seguintes valências do Curso para credibilizar a sua oferta no mercado do ensino da Engenharia:

- Boa inserção no contexto social da região e boa empregabilidade;
- Uma formação de espectro largo, proporcionando flexibilidade na futura actividade profissional;
- Ambiente agradável do “campus” com um bom acompanhamento dos alunos por parte dos docentes.

A Escola manifestou a sua visão do mercado e referiu as seguintes oportunidades que aproveitou e as ameaças que enfrenta relativamente à sua proposta de ensino de Engenharia:

- Foi evidenciado o apoio da Reitoria ao Curso de Eng. Civil como bandeira e âncora para outros cursos da Universidade;
- Aproveitamento do mercado regional (obras e serviços) e convicção na capacidade de formar técnicos que transmitam uma boa imagem da Universidade;
- Desenvolvimento de algumas competências técnicas específicas relevantes para a região (e.g. nas áreas de planeamento do território e na construção sustentável);
- Foi evidenciado conhecimento de dificuldades previsíveis nomeadamente no domínio da actividade científica e captação de docentes, numa eventual crise no mercado de trabalho e na eliminação de algumas carências existentes nas instalações laboratoriais (e.g. contratação de técnicos, aquisição de equipamento e remodelação de laboratórios essenciais para o Curso).

A Escola apresentou as seguintes garantias que asseguram a sustentabilidade do Curso:

- A evolução do número de ingressos no 1º e 2º Ciclos constitui um indicador de possibilidade de sustentação financeira e pedagógica;

- As áreas de prestação de serviços especializados ao exterior podem constituir um apoio importante na sustentabilidade financeira e científica e compensar eventuais quebras no Orçamento do Estado;
- Não obstante o apoio explícito do Reitor ao Curso, não foram, contudo, fornecidos elementos que evidenciem uma garantia da sustentabilidade financeira e institucional a longo prazo.

Posição da Comissão de Avaliação sobre o QUESITO 1

A estratégia e a vocação da Escola enquadram favoravelmente o Curso em análise.

A oferta da Escola é credibilizada pela sua visão do mercado mas não foi totalmente evidenciada a sustentabilidade a médio prazo do Curso, apesar de alguns bons indicadores.

3.1.2. QUESITO 2 - EVOLUÇÃO DO CURSO

A designação de Mestrado em Engenharia Civil é adequada aos objectivos (formar profissionais com o perfil de "engenheiros de concepção") e ao conteúdo do Curso.

O curso sofreu as seguintes alterações:

- Adaptação e alteração no Plano Curricular (e.g. nos ECTS e novas disciplinas de opção), potenciação do corpo docente existente e contribuição para a preparação do aluno em ambiente de projecto e com contacto com a investigação.

Posição da Comissão de Avaliação sobre o QUESITO 2

No parecer da Comissão, as alterações realizadas foram no sentido de uma maior clarificação do conteúdo do Curso, de um maior equilíbrio curricular e de uma maior eficácia pedagógica.

As alterações ao curso tiveram os seguintes efeitos aparentes:

- Adaptação à legislação e ao Processo de Bolonha;
- Convergência, pelo menos parcial, com as recomendações da OE em avaliações ao anterior Curso de Engenharia Civil.

3.1.3. QUESITO 3 - COOPERAÇÃO COM OUTRAS INSTITUIÇÕES

Foram identificados os seguintes projectos de cooperação relevantes:

- Seis programas internacionais de cooperação e mobilidade académica para docentes e discentes;
- Diversos acordos de cooperação com empresas e projectos de prestação de serviços para diferentes entidades.

Uma parte dos docentes integra actividades de investigação em centros de outras universidades em resultado de acordo institucional para permitir a formação e o desenvolvimento científico.

Não foi possível identificar o número de projectos relevantes liderados pela escola mas foram identificadas oito parcerias com as seguintes instituições:

- Universidade do Porto;
- Universidade de Coimbra;
- Instituto Superior Técnico;
- Universidade de Granada (Espanha);
- Universidades de Newcastle Upon-Tyne e de Bristol (Inglaterra);
- Universidade Técnica de Cluj-Napoca (Roménia).

Posição da Comissão de Avaliação sobre o QUESITO 3:

Na perspectiva da Comissão de Avaliação, a cooperação com outras instituições nacionais e estrangeiras revela uma projecção relativamente pequena da instituição no país e estrangeiro mas que é fundamental para o desenvolvimento científico do seu corpo docente, devendo por isso ser incrementada e aperfeiçoada. O trabalho em rede, tentando criar grupos de competência reconhecidos a nível nacional e internacional, deve ser incentivado.

O nível de algumas das instituições cooperantes é considerado elevado.

3.2. FUNCIONAMENTO DO CURSO

3.2.1. QUESITO 4 - COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS E REQUISITOS MÍNIMOS

Para além das 4 disciplinas de Dissertação / Projecto de Engenharia Civil, é a seguinte a análise feita das disciplinas do Curso por área científica, em termos da satisfação dos requisitos mínimos das competências adquiridas

ÁREA CIENTÍFICA: HIDRÁULICA/AMBIENTE

Na componente de Hidráulica, a formação incide no projecto de infra-estruturas de saneamento básico (sistemas de abastecimento e de drenagem de águas residuais) e na familiarização de modelos computacionais, Na componente de Ambiente, a formação incide no processo de Avaliação de Impacte Ambiental, índices e indicadores ambientais e métodos de decisão.

A formação afigura-se ser suficientemente adequada, mas no limite mínimo para a área científica.

ÁREA CIENTÍFICA: ESTRUTURAS

O curso de Mestrado em Engenharia Civil inclui cinco disciplinas da área:

- Estruturas de Betão I (obrigatória com 6 ECTS);
- Estruturas de Betão II (obrigatória com 6 ECTS);
- Estruturas Metálicas (obrigatória com 5 ECTS);
- Dinâmica e Engenharia Sísmica (opção com 4 ECTS);
- Estruturas Especiais (opção com 4 ECTS).

Os aspectos a melhorar nesta área científica são: a inclusão da concepção e cálculo de estruturas mistas (em disciplina de opção ou conjuntamente com as estruturas metálicas); a inclusão de uma disciplina de opção de concepção e cálculo de pontes; a revisão dos conteúdos da disciplina de estruturas especiais; a oferta de uma disciplina no curso sobre modelação estrutural avançada.

A formação afigura-se ser suficientemente adequada, mas no limite mínimo, para a área científica.

ÁREA CIENTÍFICA: GEOTECNIA

Os aspectos a melhorar nesta área científica são: a disciplina de Geotecnia deveria tratar exclusivamente de concepção e cálculo de estruturas geotécnicas ao invés de, mais uma vez, rever aspectos relacionados com a Mecânica de Solos.

A formação afigura-se ser suficientemente adequada, mas no limite mínimo para a área científica.

ÁREA CIENTÍFICA: VIAS DE COMUNICAÇÃO

Os aspectos a melhorar nesta área científica são: incluir no currículo do curso a concepção de vias ferroviárias, actualmente omissa.

A formação afigura-se ser suficientemente adequada mas apenas na componente rodoviária.

ÁREA CIENTÍFICA: CONSTRUÇÃO

Os aspectos a melhorar nesta área científica são: eliminar a redundância de matéria existente nas disciplinas de Conservação e Reabilitação de Edifícios e Manutenção e Reabilitação de Edifícios (dedicando mais tempo à reabilitação estrutural) e nas disciplinas de Tecnologia da Construção (1º ciclo) e Tecnologias de Sistemas Construtivos. Em face da opção por um troco comum muito pesado, afigura-se excessivo o peso dedicado a esta área científica pelo prejuízo que suscita na maioria das restantes (ver comentários).

A formação afigura-se ser suficientemente adequada.

ÁREA CIENTÍFICA: PLANEAMENTO E URBANIZAÇÃO

Os aspectos a melhorar nesta área científica são: eliminar a redundância de matéria existente nas disciplinas de Planeamento Urbano e Gestão Urbanística.

A formação afigura-se ser suficientemente adequada.

Posição da Comissão de Avaliação sobre o QUESITO 4:

Os requisitos mínimos são satisfeitos, mas próximo de um limite mínimo para a prática profissional em diversas áreas científicas, situação que urge ter em conta.

As competências adquiridas integram-se no Colégio de Engenharia Civil e incidem fundamentalmente nas seguintes áreas: hidráulica (com limitações), estruturas (com limitações), geotecnia (com limitações), vias de comunicação (só rodoviárias), construção e planeamento e urbanização.

3.2.2. QUESITO 5 - ESTRUTURA CURRICULAR E PROGRAMA PEDAGÓGICO

Foram identificadas as seguintes insuficiências na realização do trabalho experimental:

- Insuficiente apoio de pessoal técnico de laboratório;
- Insuficiente equipamento para trabalhos de apoio a dissertações.

O Curso de Mestrado só tem um perfil de especialização e um número restrito de cadeiras de opção em diversas áreas.

As actividades pedagógicas complementares como visitas de estudo, seminários e conferências realizadas por oradores externos indiciam o seguinte:

- Realizam-se visitas de estudos mas parece não ser uma actividade estruturada e planeada nos *curricula*. Não foram fornecidas informações sobre eventuais programações de conferências por especialistas externos. As disciplinas de Dissertação/Projecto podem aproximar-se do conceito de seminário interno.

Existem os seguintes sistemas de precedências e/ou prescrições:

- De acordo com as informações, não há precedências.

Posição da Comissão de Avaliação sobre o QUESITO 5:

A estrutura curricular manifesta uma articulação adequada e adequada às competências que a Escola apresenta como os objectivos do curso (conjunto das competências específicas) desde que o corpo docente tenha condições para superar as limitações indicadas. Estão identificadas deficiências relevantes na realização de trabalho experimental.

3.2.3. QUESITO 6 - CARACTERIZAÇÃO DO CONTEÚDO DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS

Existem disciplinas de concepção das várias especialidades de engenharia, com elaboração explícita de projectos no decurso da avaliação; a grande excepção é o projecto de pontes, que não existe, já que as disciplinas de Estruturas Metálicas e Estruturas de Betão I e II são apenas formativas, ainda que de carácter especializado (o projecto de reservatórios na disciplina de Estruturas Especiais não colmata essa falha).

Nenhuma das disciplinas do Mestrado foca explicitamente o desenvolvimento de actividades para o desenvolvimento das competências de comunicação na transmissão da informação e a manifestação de virtudes pedagógicas ou de capacidade de liderança; uma análise sucinta das disciplinas do 1º ciclo também não identifica disciplinas com estas valências em particular; naturalmente que todas as disciplinas em que se promova o contacto com a Sociedade e o trabalho em equipa, assim como aqueles de que cuja avaliação façam parte apresentações orais com actividades originais indirectamente desenvolvem parte das valências citadas. Diversas disciplinas têm como seu material de ensino mais importante e/ou complementar bibliografia em diversas línguas estrangeiras (Inglês sobretudo mas também Francês e Espanhol), o que motiva os alunos para a aquisição dessas valências.

A área das actividades voluntárias no âmbito da Engenharia desenvolvidas pelos alunos é uma em que o curso pode melhorar. Da lista de actividades complementares constam presenças em encontros da especialidade e em visitas de estudo mas com uma frequência e variedade muito baixas.

No conteúdo das actividades académicas, não há qualquer evidência sobre a capacidade de

gerir situações difíceis e que exijam presença de espírito e perseverança.

Posição da Comissão de Avaliação sobre o QUESITO 6:

As actividades escolares destinadas à transmissão de conhecimentos e ao treino de capacidades são suficientes para a formação pretendida no âmbito da Engenharia e estão de acordo com os objectivos definidos para o Curso, devendo no entanto ser tidos em conta os comentários acima.

3.2.4. QUESITO 7 - RESULTADOS EXPECTÁVEIS (*OUTCOMES*)

Relativamente aos Resultados Expectáveis, considera-se, com base na análise documental e nas entrevistas pessoais, que os alunos do Curso:

- Adquirem conhecimentos e compreensão adequados em actividades correntes;
- Manifestam versatilidade na análise e resolução de problemas de engenharia
- Têm bases que lhes foram transmitidas para progredir nomeadamente na actividade de projectar,
- São estimulados para investigar e desenvolver tarefas inovadoras, nomeadamente na área do ambiente, regularização fluvial e comportamento de bacias, utilização de lamas de ETAR e territórios de baixa densidade, através também de protocolos com diversas entidades;
- Se integram bem no mercado de trabalho e na prática da engenharia;
- Desenvolvem relações interpessoais sobretudo através de actividades em grupo;
- São estimulados a criar uma atitude individual pró-activa.

Posição da Comissão de Avaliação sobre o QUESITO 7:

Os resultados da formação dos alunos foram atingidos não se detectando falhas importantes no que se refere aos resultados expectáveis analisados acima.

3.3. DOCÊNCIA

3.3.1. QUESITO 8 - ADEQUAÇÃO DA DOCÊNCIA

De acordo com o *dossier* de candidatura, de entre os docentes com regência no Mestrado, existem oito doutorados (Nuno Cristelo, Anabela Paiva, Isabel Bentes, Jorge Pinto, Luís Fernandes, Luís Ramos, Ana Coutinho, Cristina Reis), dois mestres (José Cardão e Jorge Faustino) e cinco licenciados (Jorge Machado, Ilídio Faria, José Vieira, José Fernandes, Vítor Ribeiro), ou seja, apenas cerca de 1/2 são doutorados. Regista-se ainda que existem 10 disciplinas em 28 cuja regência é assegurada por um docente convidado e em apenas um dos casos é um mestre em vez de um licenciado. Estes indicadores são preocupantes. Assim, os doutorados

entre os docentes de carreira são, no Departamento de Engenharia Civil, apenas 61% (13 em 21). Todos os docentes não permanentes (6) são apenas licenciados. Da visita da comissão resultou a informação de que existem actualmente 14 doutorados em 23 docentes de carreira (61%) e que existem agora sete docentes convidados. Esta actualização mostra que a melhoria destes indicadores está a ser muito lenta.

Há actualmente três docentes convidados do Departamento de Engenharia Civil em fase de conclusão do doutoramento (informação obtida durante a visita da comissão).

Quanto à antiguidade dos Docentes do curso e de acordo com o *dossier* de candidatura, ela é de 14 anos para a totalidade dos docentes em permanência e 12 anos se só se contar os do Departamento de Engenharia Civil. Entretanto, este último valor passou para 14 anos, sendo a idade média dos docentes de 44 anos).

Quanto à disponibilidade dos docentes para apoio aos alunos, ela foi realçada nas entrevistas com os alunos. Os docentes estão disponíveis em horários de dúvidas, através do telemóvel e do endereço electrónico e ainda através de uma presença assídua nos seus gabinetes.

Posição da Comissão de Avaliação sobre o QUESITO 8:

As regências do Curso são consideradas como não sendo globalmente adequadas, em face da atribuição dessas regências, em quase 50% das disciplinas do Mestrado, a não doutorados, e, em 35% dos casos, a docentes convidados.

Quanto ao panorama geral da Escola de Ciências e Tecnologia, o Corpo Docente parece adequado embora a análise dos docentes do Departamento de Engenharia Civil em exclusivo mostre ainda uma percentagem de quase 40% de não doutorados.

3.3.2. QUESITO 9 - ENVOLVIMENTO DOS DOCENTES NA ORIENTAÇÃO DO CURSO

Segundo os docentes, dá-se uma melhoria na qualidade dos alunos do 1º para o 2º ciclo que se reflecte na média de saída (que tem vindo a descer nos últimos anos de 15,5 para 13,7). Também a aprendizagem dos alunos melhora, o que é explicado pela diminuição do número de disciplinas a que se podem inscrever (72 ECTS por ano) e pela maior assiduidade nas disciplinas de opção. Quanto às condições de funcionalidade e qualidade das instalações e dos meios pedagógicos, é referido que se deu um aumento dos projectores e uma melhoria de alguns meios, embora factores económicos e técnicos ainda não tenham permitido resolver todos os problemas. Não foram registados aspectos fora do vulgar relativamente à coordenação do Curso. Registaram-se diversas acções implementadas por sugestão dos docentes e alunos: calendário partilhado das datas de avaliação; inscrições nas turmas em horário laboral: *e-learning*. A utilização dos alunos dos períodos de apoio é acentuadamente sazonal (sobretudo perto dos períodos de avaliação) mas mais constante nas disciplinas de projecto. A avaliação pedagógica feita pelos alunos apresenta problemas de representatividade e de fiabilidade em face de falta de critério ou desconhecimento nas respostas. É prevista a dispensa de actividade académica para o aperfeiçoamento científico e pedagógico dos docentes (dispensa de serviço docente e

sabáticas) segundo os padrões legais mas as sabáticas foram suspensas desde 2008 em toda a UTAD. O histórico do serviço docente acumulado não é tido em conta na distribuição de serviço docente (ou seja, não há um sistema de créditos lectivos).

Os docentes não identificaram aspectos dignos de registo no que se refere ao projecto educativo da Escola e, nomeadamente, ao tipo de cooperação existente, às condições de trabalho existentes ou à disponibilidade dos docentes para a investigação científica e publicação de trabalhos científicos e o apoio financeiro que conseguem. Em outras partes do relatório, são feitos alguns comentários sobre este último aspecto que decorrem da ausência na área da Engenharia Civil de um centro de investigação sediado na UTAD (ou de uma parceria em bloco desta área com um centro de investigação específico fora da UTAD) e de uma aparente ausência de estratégia integrada de investigação dos docentes da área.

Posição da comissão de Avaliação sobre o QUESITO 9:

O envolvimento dos docentes nas causas da Escola e a sua participação nelas são adequados, não obstante os condicionamentos existentes, devendo no entanto ser tidos em conta os comentários acima.

3.4. ALUNOS

3.4.1. QUESITO 10 - ADMISSÃO, ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DOS ALUNOS

Nos últimos 5 anos, as condições de admissão foram as seguintes: como pré-requisitos, a licenciatura em Engenharia Civil ou afins.

Os conhecimentos que os alunos necessitam para a frequência do curso indiciam as seguintes fragilidades: a definição de cursos afins, o facto de não haver qualquer limitação à proveniência dos licenciados e não ser explícita a forma (critérios qualitativos ou quantitativos) como a experiência profissional afecta o ordenamento na admissão.

Não constam do *dossier* de candidatura as condições de transferência de alunos de outras Escolas.

Segundo o dossier de candidatura, o preenchimento das vagas disponíveis é feito com os seguintes critérios: como requisitos nucleares, a selecção é feita em função da média de licenciatura e a experiência profissional e é obrigatório que os candidatos com outras licenciaturas com eventuais carências na sua formação inicial efectuem / completem uma formação adicional com unidades curriculares da Licenciatura em Engenharia Civil.

O acompanhamento dos alunos pelos docentes é evidenciado pelos primeiros, que realçam uma grande proximidade e apoio permanente por parte do Corpo Docente.

Quanto à existência de cursos de línguas estrangeiras facultativos, não há qualquer referência a cursos específicos deste tipo no *dossier* de candidatura (foi comunicada à comissão de avaliação, após a visita à Escola, a oferta de 4 cursos livres e gratuitos de Francês, Inglês, Alemão e Espanhol, para além de cursos de Português para alunos estrangeiros). No que se refere a actividades lúdicas e artísticas, verifica-se que a UTAD tem diversos cursos associados a Ciências do Desporto e instalações desportivas diversas, como por exemplo: a Nave dos Desportos incluindo Salão Polivalente; Pista de Atletismo; Balneário; Gabinete Médico; Salas de aula; Secção de Audiovisuais; o Edifício de apoio à Pista de Atletismo incluindo 2 Auditórios; 2 Balneários; 3 Armazéns; Gabinetes; Bar; o Edifício de apoio ao Parque Desportivo incluindo 9 Balneários; duas Saunas; *Squash*; Sala de hidromassagem; Sala de musculação; Laboratório de fisiologia de esforço; Salas de aula e laboratórios; Sala de reuniões e gabinetes; Secretaria e bar. No campus universitário existem, também, campos relvados polivalentes, campo pelado, pista de atletismo e 2 *courts* de ténis. Foi fornecida uma lista extensa de actividades lúdicas durante os últimos anos lectivos.

A promoção da informação dentro da Escola sobre as actividades académicas, e culturais é realizada através do jornal multimédia da UTAD, da plataforma SIDE e do Jornal Info Civil do Núcleo de Engenharia Civil.

As actividades de estímulo ao exercício profissional limitam-se a visitas a obras e a situações localizadas de estágios em empresa, o que promove uma fixação muito regional dos forman-

dos do Curso. Foi ainda referida a organização de seminários.

A avaliação da satisfação das expectativas dos alunos é feita através de inquéritos apresentados nos Anexos XII (1º ciclo) e XIII (2º ciclo) do *dossier* de candidatura. A grande maioria dos alunos classifica os vários aspectos do desempenho das unidades curriculares nos dois níveis intermédios: Satisfatório e Bom.

As expectativas dos alunos são auscultadas pela Escola através do Observatório do Percurso Profissional dos Diplomados criado em 2007. Os principais resultados desta auscultação são satisfatórios, não obstante a taxa de resposta baixa. Os aspectos considerados menos conseguidos foram o contacto com a realidade exterior (já apontado neste relatório), a divulgação do Curso no mercado de trabalho e a sua formação demasiado teórica (o que está de acordo com a sua intenção de ser um curso de concepção, e que se deve manter).

O sistema de avaliação do desempenho dos alunos merece os seguintes reparos: 64% das unidades curriculares têm uma taxa de sucesso de 100% e nenhuma tem uma taxa inferior a 65%. Estes números são excessivamente elevados e podem indiciar facilitismo na avaliação dos alunos. No entanto, durante a visita da comissão, foi explicado que tal se deve parcialmente ao impedimento à inscrição no 2º ciclo de alunos que não tenham o 1º ciclo completo conjugado com a permissão de frequência e avaliação informais de unidades curriculares do 2º ciclo por alunos nessas condições. Daqui resulta que há uma percentagem significativa de alunos em unidades curriculares do 2º ciclo que quando se inscrevem pela 1ª vez já conseguiram aprovação nas mesmas, o que enviesa as estatísticas.

A avaliação dos trabalhos de projecto ou outros trabalhos integradores é feita geralmente por discussão em grupo.

Como referido acima, não há praticamente insucesso escolar no Mestrado. Assim, a metodologia a seguir descrita não foi aplicada a unidades curriculares do 2º ciclo. Segundo o *dossier* de candidatura, a metodologia utilizada para a identificação das disciplinas-problema, incidiu sobre todas as unidades curriculares em que a percentagem de alunos aprovados relativamente aos alunos avaliados fosse inferior a 50%, em dois ou três anos lectivos, quer consecutivos quer alternados. Neste sentido, com o objectivo de implementar medidas eficazes no combate ao insucesso, foram realizadas reuniões com os coordenadores de curso e delinearam-se medidas específicas para cada unidade curricular. Algumas medidas tomadas passaram pela realização de cursos de Formação Pedagógica destinados aos docentes e não docentes da UTAD, com o objectivo de melhorar a qualidade de ensino. Nesta perspectiva, foram realizados vários cursos, nomeadamente: audiovisuais, no sentido de promover a aquisição de novas competências de comunicação e relacionamento pedagógico dos docentes e pessoal não docente do Ensino Superior com os seus alunos, visando o novo paradigma do desenvolvimento de capacidades e de competências para a sociedade do conhecimento; Avaliação, com o objectivo de adquirir e fundamentar competências de avaliação da aprendizagem com implicação de todos os actores; Inteligência Emocional; e Expressão Dramática, bem como Dinâmica de Grupos; Jogos Pedagógicos, Avaliação da Formação; e Diagnóstico das Necessidades de Formação, entre outros.

Não há avaliação do desempenho dos alunos fora do contexto tradicional.

Posição da comissão de Avaliação sobre o QUESITO 10:

Os critérios para a admissão dos alunos e sistema de acompanhamento e avaliação dos alunos são adequados, devendo no entanto ser tidos em conta os comentários acima.

3.4.2. QUESITO 11 - AVALIAÇÃO DO CURSO POR ALUNOS, RECÉM DIPLOMADOS E EMPREGADORES

A avaliação da docência pelos alunos não tem consequências, não existindo actualmente uma política de actuação sobre os resultados ou qualquer publicitação da avaliação pelos alunos. As questões colocadas aos alunos têm de ser alteradas, uma vez que se detectam respostas agrupadas que indiciam falta de clareza da pergunta e uma vez que a qualidade global do docente e da UC não é inquirida. É ainda fundamental que sejam calculados e informados indicadores médios para a instituição, para a unidade / subunidade orgânica e para o ciclo de estudos, que permitam uma análise comparada de desempenho pelo docente e responsáveis.

A instituição informou que está a rever o questionário e procedimentos, sendo que os resultados da avaliação serão considerados no Regulamento de Avaliação de Desempenho dos Docentes.

Os alunos não colocaram reservas ao processo de avaliação das UC's e referiram que a relação com os docentes é de muita proximidade, face ao número de alunos no ciclo de estudos (relativamente baixo).

Em 2007, foi criado o Observatório do Percurso Profissional dos Diplomados da UTAD. Existiram dois inquéritos em 2007 e 2009 a antigos diplomados (1998-2002 e 2003-2007, respectivamente). Apenas são detalhados os resultados do último período, sendo que responderam 20% dos diplomados (220, ou 44 por ano). 60% dos diplomados encontram-se a trabalhar na zona Norte do país e 80% vivem nesta zona. Salienta-se, como aspecto menos bom, o reduzido valor que os antigos diplomados atribuem à marca UTAD.

Os resultados destes inquéritos não têm consequências no ciclo de estudos. Os recém-diplomados entrevistados informaram que não foram convidados a avaliar o ciclo de estudos.

Salienta-se que os recém-diplomados entrevistados transmitiram uma opinião bastante positiva do ciclo de estudos, que contraria os resultados do inquérito 2003-2007.

O Observatório do Percurso Profissional dos Diplomados da UTAD realizou um inquérito em 2009 a 25 entidades empregadoras, com 17 respostas (68%). 60% das empresas possuem a sua actividade na zona norte. As empresas referem a necessidade de complementar a formação, estando satisfeitas com o desempenho dos licenciados.

Os resultados destes inquéritos não têm consequências no ciclo de estudos. Os representantes das empresas entrevistados informaram que não foram convidados a avaliar o ciclo de estudos.

Os representantes das empresas entrevistados transmitiram uma opinião muito positiva da

formação obtida pelos alunos e referiram claramente que a UTAD e o ciclo de estudo em avaliação foram (e são) essenciais para trazer competência técnica à região.

Posição da comissão de Avaliação sobre o QUESITO 11:

A avaliação do Curso pelos alunos e recém-diplomados é credível e permite tirar conclusões objectivas.

Importa rever com profundidade as questões do inquérito realizado aos alunos, bem como a sua apresentação aos docentes e responsáveis (permitindo claramente uma análise comparada do desempenho), bem como as consequências dos mesmos. Considera-se insuficiente apenas a sua consideração no âmbito do sistema de avaliação dos docentes, sendo necessárias uma análise dos resultados e acção adequada pelos responsáveis das unidades / subunidades orgânicas e director do ciclo de estudos.

Recomenda-se que sejam desenvolvidas acções adicionais para recolher a avaliação de recém-diplomados e empregadores de diplomados pelo ciclo de estudos em avaliação e que seja implementada uma metodologia para análise e actuação sobre a informação recolhida.

3.5. INSTALAÇÕES E RECURSOS

3.5.1. QUESITO 12 - ADEQUAÇÃO DAS INSTALAÇÕES

Foi realizada uma visita detalhada das instalações da escola.

Posição da Comissão de Avaliação sobre o QUESITO 12:

As instalações satisfazem às necessidades do Curso.

Foram no entanto referidas (em número muito reduzido) salas excessivamente frias no Inverno. Foram ainda encontradas situações pontuais limitadas que requerem actuação, tais como monitores a abater em salas de informática, projector multimédia em falta, lâmpadas a necessitar de substituição, lamelas / estores estragados, tampos de anfiteatros vandalizados e ausência de tapetes de entrada. Finalmente, algumas das instalações laboratoriais precisam de ser melhoradas.

3.5.2. QUESITO 13 - MEIOS PEDAGÓGICOS

Existe um conjunto de laboratórios diversificados, tais como Física Geral, Geologia, Química, Mecânica dos Fluidos, Sistemas de Informação Geográfica, Topografia, Materiais e Solos, Estruturas e de Computadores. Os laboratórios na área específica da Engenharia Civil possuem, em geral, área relativamente reduzida e encontram-se apenas razoavelmente equipados.

Os laboratórios podem, no entanto, ser considerados aceitáveis para a sua missão pedagógica. Não existe qualquer técnico afecto aos laboratórios, o que prejudica claramente a utilização e manutenção dos mesmos. Parece não existir uniformidade sobre dispositivos de segurança e planos de emergência nos laboratórios.

Existe assinatura da B-ON, que permite acesso à generalidade das publicações científicas, bem como formação em metodologias de pesquisa e investigação. Na biblioteca, a bibliografia existente na área da Engenharia Civil é insuficiente. Os inquéritos aos docentes referem a necessidade de aquisição de elementos bibliográficos para apoio ao ciclo de estudos. Existem computadores com acesso à Internet para pesquisa bibliográfica, bem como salas de estudo / trabalho de grupo e gabinetes / lugares individuais para utilização pelos alunos. O horário de funcionamento é alargado.

Existe rede sem fios para acesso pelos alunos e apoio informático para resolução de dificuldades aos alunos e docentes. O *software* disponível para ensino parece ser adequado, ainda que deva ser diversificada a utilização de *software* proprietário, tendo em vista a não imposição, em geral, de apenas uma opção de *software*. Os alunos têm pouca formação específica no *software* e referem algumas dificuldades de utilização de *software* mais exigente.

Existem ainda refeitório, livraria, bares e restante serviços de apoio. Existem também instalações com campos polivalentes, pistas de atletismo, *courts* de ténis e salas de aulas.

Referem-se algumas visitas de estudo (Metro do Porto, A4, LNEC, etc.), que são reduzidas de acordo com o inquérito realizado aos alunos e a informação transmitida nas entrevistas.

Posição da Comissão de Avaliação sobre o QUESITO 13:

As facilidades pedagógicas são adequadas às exigências do Curso.

A instituição deverá alocar recursos para o reforço de bibliografia específica na área de Eng.^a Civil. Sugere-se como mínimo uma dotação específica de 10.000 euros/ano, durante um período de 5 anos para este fim.

É necessária a alocação urgente de pelo menos dois técnicos para apoio aos laboratórios pedagógicos, seja através de mobilidade interna ou como técnico bolseiro.

É desejável um aumento e melhoria da área laboratorial específica na área da Engenharia Civil.

3.6. GESTÃO DA QUALIDADE

3.6.1. QUESITO 14 - MONITORIZAÇÃO DO CURSO

O indicador 1^a inscrição / total de inscritos varia entre 56% e 100%, uma vez que se trata de um curso recente, provavelmente com várias UC's novas. O número médio de aprovados

sobre inscritos é baixo (55% no 1º ano e 76% no 2º ano), mas o número de aprovados sobre avaliados parece adequado (89% e 99% respectivamente). É preciso um esforço adicional para tentar aumentar o número de alunos avaliados.

Existem diversas UC's opcionais com menos de 10 alunos inscritos, o que poderá implicar alguma revisão das mesmas.

A média de idade dos alunos é de 27 anos, o que não se compreende, apesar do reingresso pelos licenciados Pré-Bolonha. O indicador de género permite constatar que o número de alunos do sexo feminino é relativamente reduzido (25%). O número de candidatos que colocam como primeira opção o 1º ciclo associado ao 2º ciclo em avaliação é muito baixo (36% do total de vagas), apesar de as vagas terem sido preenchidas nos últimos anos, e com nota de entrada do último colocado no domínio do Suficiente.

O insucesso é surpreendentemente baixo, atingindo um valor de 0% em várias UC's quando medido nos alunos avaliados. No entanto, a percentagem dos alunos inscritos que não são aprovados por não se terem submetido à avaliação é elevada. Importa desenvolver acções para aumentar o rácio avaliados / inscritos. A consequência de acumulação da frequência de UC's isoladas com a frequência ainda do 1º ciclo nestes indicadores não é clara, nomeadamente no valor de 100% de aprovação. Salienta-se que os alunos entrevistados transmitiram a informação de que o período de conclusão em conjunto do 1º e 2º ciclo na instituição é longo (7 a 8 anos).

Verificou-se uma forte ligação ao exterior e prestação de serviços ampla consolidada no Grupo de Estudos Territoriais, não sendo no entanto claro se o grau de inovação e se o conhecimento aplicado é suficientemente avançado para que configure uma situação de conflito com a actividade de consultoria e serviços de engenharia e arquitectura.

A análise dos Centros de Investigação (FCT) indica que os docentes da área de Engenharia Civil se encontram dispersos por um número muito elevado de centros com outras instituições de acolhimento, tendo sido descontinuado o Centro de Estudos Tecnológicos, do Ambiente e da Vida (CETAV) da UTAD, que anteriormente os acolheria. Apesar de alguma focalização na actividade de investigação, tanto mais que a dimensão do corpo docente é relativamente reduzida, esta dispersão pode afectar a integração e valorização da actividade científica.

Posição da Comissão de Avaliação sobre o QUESITO 14:

A adopção e utilização pela Escola dos parâmetros para monitorização do curso são consideradas pela Comissão como adequadas.

Foram encontrados alguns indicadores (média de idades, insucesso, duração média do curso, natureza da consultoria técnica, dispersão por centros de investigação) que implicam a necessidade de monitorização.

3.6.2. QUESITO 15 - EFEITOS DE OUTRAS AVALIAÇÕES E PLANO DE MELHORIA DA QUALIDADE

Foi criado um Gabinete de Avaliação em 1999, que coordena a Avaliação e Acreditação dos cursos. Existe uma política de questionários de opinião, aos alunos, docentes, antigos alunos e entidades empregadoras, ainda que com reduzidas consequências e sucesso moderado na obtenção de respostas. Foram realizados no passado diversos cursos de Formação Pedagógica.

Em 2007, foi criado o Observatório do Percurso Profissional para acompanhar a actividade profissional dos antigos alunos. Este observatório pretende ainda obter subsídios para o exercício de avaliação. Esta acção deve ser reforçada e resultar em consequências.

A partir das avaliações externas pela FUP (2003) e OE (2001, 2005), foi reformulado o plano de estudos, reduzida a carga horária semanal, implementado o sistema ECTS, reduzido o peso das UC's de desenho e arquitectura, reforçadas as áreas de engenharia civil, com um último ano de especialização através de diversas UC's de opção. Foram ainda reforçados os meios laboratoriais e docentes e melhorados a qualificação do corpo docente existente, a cooperação internacional, a investigação científica e os projectos de natureza profissional.

Entende-se, no entanto, que as seguintes recomendações das avaliações anteriores ainda são aplicáveis: (a) deve ser continuado o esforço de consolidação do corpo docente, designadamente através do aumento do número de doutorados em áreas de Engenharia Civil; (b) deve ser prosseguido o esforço de apetrechamento dos Laboratórios; (c) deve ser aumentado o número de publicações disponíveis na Biblioteca sobre matérias de Engenharia Civil; (d) deve ser incrementada a investigação científica e a cooperação internacional com Instituições congéneres.

Posição da Comissão de Avaliação sobre o QUESITO 15:

A utilização dos parâmetros para gestão do curso evidencia o seguinte:

- Foram criadas organizações internas (Gabinete de Avaliação, em 1999, e Observatório do Percurso Profissional, em 2007) com a missão de coordenar a avaliação, acreditação e recolha de informação. Recomenda-se que as contribuições para a melhoria de qualidade através de alunos, docentes, recém-diplomados, diplomados e empregadores tenham maiores consequências, com acções concretas pelos responsáveis da unidade orgânica e director de curso;
- Foram implementadas diversas acções relativas a recomendações de avaliações externas anteriores, que são valorizadas por esta Comissão de Avaliação. No entanto, para algumas destas recomendações (o aumento do número de doutorados, o esforço de apetrechamento dos laboratórios, o aumento do número de publicações disponíveis na Biblioteca sobre matérias de Engenharia Civil e o incremento da investigação científica e da cooperação internacional com Instituições congéneres), as acções desenvolvidas são insuficientes. Uma vez que a instituição e o corpo docente parecem estar a atingir uma situação de consolidação, é legítima a reserva quanto à efectiva possibilidade de implementação de algumas das recomendações considerados como necessárias e de ancorar o ensino numa investigação de qualidade.

**PARTE II - SÍNTESE DA AVALIAÇÃO E
PROPOSTA DE DECISÃO
(COMISSÃO DE AVALIAÇÃO)**

1. QUADRO RESUMO I

PRÉ-REQUISITO	CONFORME	CONFORME COM RECOMENDAÇÕES	NÃO CONFORME
Legitimidade no funcionamento do Curso (PRÉ-REQUISITO 1)		X	
Organização do processo (PRÉ-REQUISITO 2)		X	
Qualificação conferida pelo Curso (PRÉ-REQUISITO 3)	X		

QUESITO		CONFORME	CONFORME COM RECOMENDAÇÕES	NÃO CONFORME
1- Enquadramento do Curso	1.1- Estratégia da Escola relativamente à formação na área do Curso (QUESITO 1)		X	
	1.2- Evolução do Curso (QUESITO 2)	X		
	1.3- Cooperação com outras instituições (QUESITO 3)		X	
2- Funcionamento do Curso	2.1- Âmbito do Curso e competências específicas conferidas (QUESITO 4)		X	
	2.2- Estrutura curricular (QUESITO 5)		X	
	2.3- Caracterização do conteúdo de actividades académicas (QUESITO 6)		X	
	2.4- Resultados expectáveis (QUESITO 7)	X		
3- Docência	3.1- Adequação da docência (QUESITO 8)		X	
	3.2- Envolvimento dos docentes na orientação do Curso (QUESITO 9)	X		
4- Alunos	4.1- Admissão, acompanhamento e avaliação dos alunos (QUESITO 10)		X	
	4.2- Avaliação do Curso por alunos, recém-formados e empregadores (QUESITO 11)		X	
6- Utilidades	5.1- Adequação das instalações (QUESITO 12)		X	
	5.2- Meios pedagógicos (QUESITO 13)		X	
7- Gestão da qualidade	6.1- Monitorização do Curso (QUESITO 14)		X	
	6.2- Acções correctivas e plano para melhoria da qualidade (QUESITO 15)		X	

2. QUADRO RESUMO 2

PRÉ-REQUISITO	APRECIÇÃO	RECOMENDAÇÃO
Legitimidade no funcionamento do Curso (PRÉ-REQUISITO 1)	CONFORME COM RECOMENDAÇÕES	Definir claramente as responsabilidades das instituições que prestam à Escola e aos seus docentes um apoio às actividades de investigação
Organização do processo (PRÉ-REQUISITO 2)	CONFORME COM RECOMENDAÇÕES	Melhorar significativamente a qualidade da documentação entregue em futuros exercícios de avaliação
Qualificação conferida pelo Curso (PRÉ-REQUISITO 3)	CONFORME	

GRUPO	QUESITO	APRECIÇÃO	RECOMENDAÇÃO
1- Enquadramento do Curso	1.1- Estratégia da Escola relativamente à formação na área do Curso (QUESITO 1)	CONFORME COM RECOMENDAÇÕES	Evidenciar a sustentabilidade a médio prazo do Curso
	1.2- Evolução do Curso (QUESITO 2)	CONFORME	
	1.3- Cooperação com outras instituições (QUESITO 3)	CONFORME COM RECOMENDAÇÕES	Aumentar a cooperação com outras instituições nacionais e estrangeiras e incentivar o trabalho em rede
2- Funcionamento do Curso	2.1- Âmbito do Curso e competências específicas conferidas (QUESITO 4)	CONFORME COM RECOMENDAÇÕES	Reanalisar a opção por um tronco comum em todo o Curso e/ou aumentar o n.º de UC's de opção para aumentar a adequabilidade dos formados para a prática profissional nas várias especialidades
	2.2- Estrutura curricular (QUESITO 5)	CONFORME COM RECOMENDAÇÕES	Idêntica à do Quesito 4; eliminar/mitigar insuficiências na realização do trabalho experimental; aumentar as actividades curriculares de ligação à Sociedade
	2.3- Caracterização do conteúdo de actividades académicas (QUESITO 6)	CONFORME COM RECOMENDAÇÕES	Garantir a existência de todas as UC's de concepção necessárias (ver recomendação do Quesito 4); criar UC's de competências transversais (pelo menos facultativas)
	2.4- Resultados expectáveis (QUESITO 7)	CONFORME	
3- Docência	3.1- Adequação da docência (QUESITO 8)	CONFORME COM RECOMENDAÇÕES	Aumentar o rácio de docentes doutorados (sobretudo os de carreira); minimizar regências por docentes convidados e/ou não doutorados; melhorar significativamente a produtividade e enquadramento científicos do corpo docente
	3.2- Envolvimento dos docentes na orientação do Curso (QUESITO 9)	CONFORME	
4- Alunos	4.1- Admissão, acompanhamento e avaliação dos alunos (QUESITO 10)	CONFORME COM RECOMENDAÇÕES	Aumentar as actividades curriculares de ligação à Sociedade; monitorizar a avaliação dos alunos e a existência de níveis de sucesso/insucesso escolar anormais
	4.2- Avaliação do Curso por alunos, recém-formados e empregado-	CONFORME COM RECOMENDAÇÕES	Garantir que a avaliação da docência pelos alunos tem mais consequências do que as actuais; desenvolver acções adicionais para recolher a

GRUPO	QUESITO	APRECIÇÃO	RECOMENDAÇÃO
	res (QUESITO 11)		avaliação de recém-diplomados e empregadores de diplomados e analisar os resultados
6- Instalações e Recursos	5.1- Adequação das instalações (QUESITO 12)	CONFORME COM RECOMENDAÇÕES	Eliminar alguns problemas localizados nas instalações; melhorar algumas das instalações laboratoriais e aumentar o orçamento da biblioteca.
	5.2- Meios pedagógicos (QUESITO 13)	CONFORME COM RECOMENDAÇÕES	Alocar recursos para o reforço de bibliografia específica na área de Eng. ^a Civil; contratar dois técnicos para apoio aos laboratórios pedagógicos; aumento e melhoria da área laboratorial específica na área da Engenharia Civil
7- Gestão da qualidade	6.1- Monitorização do Curso (QUESITO 14)	CONFORME COM RECOMENDAÇÕES	Alguns dos indicadores do desempenho do curso (ver relatório) precisam de ser monitorizados
	6.2- Acções correctivas e plano para melhoria da qualidade (QUESITO 15)	CONFORME COM RECOMENDAÇÕES	Considerar contribuições para a melhoria de qualidade através de alunos, docentes, recém-diplomados, diplomados e empregadores; desenvolver mais as acções relativas a diversas recomendações de avaliações externas anteriores

3. PROPOSTA DE DECISÃO

AVALIAÇÃO DE QUALIDADE PARA ATRIBUIÇÃO DO SELO EUR-ACE

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

(Segundo Ciclo do Processo De Bolonha)

do

**Mestrado em
Engenharia Civil**

Proposta de Decisão

Analizada a documentação apresentada, verificados os pré-requisitos de legitimidade de funcionamento, de adequação da qualificação conferida e de organização adequada do processo, e após a visita efectuada às instalações da Universidade de Trás os Montes e Alto Douro a Comissão de Avaliação considera que:

- A1) A Escola tem relativamente ao curso uma estratégia aceitável
- A2) A evolução do curso tem sido satisfatória
- A3) A cooperação com outras instituições é pouco significativa
- A4) O âmbito do curso e as competências conferidas são adequados
- A5) A estrutura curricular é adequada, podendo ser melhorada
- A6) O conteúdo académico é adequado
- A7) Os resultados expectáveis são adequados
- A8) A qualificação académica dos docentes deve ser melhorada
- A9) O envolvimento dos docentes na orientação do curso é adequado
- A10) O sistema de admissão, acompanhamento e avaliação dos alunos é adequado
- A11) A avaliação do curso por alunos, recém-diplomados e empregadores é adequada
- A12) As instalações são adequadas mas o orçamento para aquisição de livros da biblioteca deve ser reforçado
- A13) Os meios pedagógicos disponíveis são adequados
- A14) O sistema de monitorização do curso é adequado
- A15) A Escola não tem um sistema para efectuar acções de correcção e melhoria em função das contribuições para a melhoria da Qualidade do curso.

Esta Comissão de Avaliação propõe que a este Mestrado em Engenharia Civil da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro seja atribuído o Selo de Qualidade EUR- ACE por um período de 3- anos no âmbito do Colégio de Engenharia Civil com as seguintes recomendações/restrições/):

1. Em futuros exercícios de avaliação, a documentação entregue tem de ser de qualidade francamente superior à que foi disponibilizada neste exercício;
2. Deve ser continuado o esforço de consolidação do corpo docente, designadamente através do aumento do número de doutorados em áreas de Engenharia Civil;
3. Deve ser prosseguido o esforço de apetrechamento dos Laboratórios;
4. Deve ser aumentado o número de publicações disponíveis na Biblioteca sobre matérias de Engenharia Civil;
5. Deve ser reforçada a actividade de investigação científica;
6. Deve ser definida uma estratégia para a coordenação da investigação dos docentes, limitando a dispersão em múltiplas unidades de I&D nacionais;
7. Deve ser revista a forma de avaliação pedagógica dos docentes e do curso e as suas consequências.

A Comissão de Avaliação



Eng.º António Patrício de Sousa Betâmio de Almeida



Eng.º Jorge Manuel Calção Lopes de Brito



Eng.º Paulo José Brandão Barbosa Lourenço

Lisboa, 21 de Outubro de 2011