



ORDEM
DOS
ENGENHEIROS

ORDEM DOS ENGENHEIROS

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

**Licenciatura em Engenharia Informática
ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa**

Outubro de 2014

SUMÁRIO

PARTE I -	RELATÓRIO DA ANÁLISE DE CONFORMIDADE	3
1	DADOS PRELIMINARES	3
1.1	Identificação do processo	3
1.2	Processamento	3
1.3	Recomendações feitas pela OE em anteriores avaliações	4
2	PRÉ-REQUISITOS (PR)	4
	PR 1 – LEGITIMIDADE DE FUNCIONAMENTO DO CURSO	4
	PR 2 – ORGANIZAÇÃO DO PROCESSO.....	6
	PR 3 – QUALIFICAÇÃO CONFERIDA PELO CURSO	6
3	QUESITOS	7
3.1	ENQUADRAMENTO DO CURSO	7
	QUESITO 1 – ESTRATÉGIA DA ESCOLA RELATIVAMENTE AO CURSO	7
	QUESITO 2 – EVOLUÇÃO DO CURSO.....	9
	QUESITO 3 – COOPERAÇÃO COM OUTRAS INSTITUIÇÕES.....	10
3.2	FUNCIONAMENTO DO CURSO.....	11
	QUESITO 4 – COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS E REQUISITOS MÍNIMOS	11
	QUESITO 5 – ESTRUTURA CURRICULAR E PROGRAMA PEDAGÓGICO	13
	QUESITO 6 – CARATERIZAÇÃO DO CONTEÚDO DE ATIVIDADES ACADÉMICAS.....	14
	QUESITO 7 – RESULTADOS EXPECTÁVEIS (OUTCOMES)	15
3.3	DOCÊNCIA.....	18
	QUESITO8 – ADEQUAÇÃO DA DOCÊNCIA	18
	QUESITO 9 – ENVOLVIMENTO DOS DOCENTES NA ORIENTAÇÃO DO CURSO	18
3.4	ALUNOS.....	20
	QUESITO 10 – ADMISSÃO, ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DOS ALUNOS	20
	QUESITO 11 – AVALIAÇÃO DO CURSO POR ALUNOS, RECÉM DIPLOMADOS E EMPREGADORES	22
3.5	INSTALAÇÕES E RECURSOS	24
	QUESITO 12 – ADEQUAÇÃO DAS INSTALAÇÕES	24
	QUESITO 13 – MEIOS PEDAGÓGICOS	25
3.6	GESTÃO DA QUALIDADE	28
	QUESITO 14 – MONITORIZAÇÃO DO CURSO	28
	QUESITO 15 – EFEITOS DE OUTRAS AVALIAÇÕES E PLANO DE MELHORIA DA QUALIDADE	30
PARTE II -	SÍNTESE DA AVALIAÇÃO E PROPOSTA DE DECISÃO.....	32
1	QUADRO RESUMO I.....	33
2	QUADRO RESUMO II	35
3	PROPOSTA DE DECISÃO	38

PARTE I - RELATÓRIO DA ANÁLISE DE CONFORMIDADE

1 DADOS PRELIMINARES

1.1 Identificação do processo

O Processo de Avaliação da Licenciatura em Engenharia Informática do ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa foi submetido à Ordem dos Engenheiros em 28 de julho de 2014 no âmbito do Colégio de Engenharia Informática.

A jusante desta Licenciatura existe um curso de dois anos com a mesma designação base – Engenharia Informática - e que confere o título de Mestre.

O Mestrado pós-Bolonha em Engenharia Informática foi objeto de decisão do Conselho Diretivo Nacional da OE em 19 de novembro de 2013, tendo sido concedido o selo EUR-ACE por 6 anos no âmbito do Colégio de Engenharia Informática.

1.2 Processamento

A Comissão de Avaliação é constituída por

Eng.º Gabriel de Sousa Torcato David (Presidente);

Eng.º Maria Fernanda de Lemos Pedro;

Eng.º Ricardo Jorge Silvério Magalhães Machado

e 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 outubro de 2014.

Este processo refere-se à Licenciatura em Engenharia Informática (LEI) e constitui a primeira análise no contexto da reforma de Bolonha e dos critérios e procedimentos EUR-ACE. Não houve avaliação no âmbito do anterior sistema de acreditação da OE.

Os representantes da Escola que intervieram na visita foram os seguintes.

Na apresentação da Escola e na discussão do curso:

- Carlos Sá da Costa, vice-reitor
- Ricardo Fonseca, diretor da Escola de Tecnologias e Arquitetura
- Isabel Alexandre, diretora do Curso
- Luís Ducla Soares, diretor do Departamento de Ciências e Tecnologias da Informação
- Pedro Faria Lopes, coordenador do Ramo Multimédia, Mestrado em Engenharia Informática
- Fernando Brito e Abreu, docente responsável pela internacionalização do ISTA

Os outros docentes entrevistados foram:

- Sancho Moura Oliveira
- Pedro Sebastião
- Rui Marinho
- Luís Botelho
- Luísa Domingues
- Tomás Brandão,
- Juan Acebrón Torres

Os empregadores entrevistados foram:

- Miguel Sales Dias, Microsoft
- Pedro Mota, Novabase
- Jorge Duarte, Layer8
- Pedro Brites, Deloitte

Os antigos estudantes entrevistados foram:

- Miguel Duarte
- Nuno Teodoro
- Tiago Moreiras
- Ricardo Almeida

Os alunos e recém-diplomados entrevistados foram:

- Daniel Nogueira
- Nuno Coelho
- Rita Ramos
- Luís Ferreiras
- João Bernardo
- Patrícia Santo.

1.3 Recomendações feitas pela OE em anteriores avaliações

No ano de 2013 para a avaliação do Mestrado pós-Bolonha:

1. Recomenda-se o reforço das unidades de I&D em que os membros do DCTI se integram e uma maior cooperação com outras instituições nacionais e estrangeiras.
2. Recomenda-se, no ramo SIGC, um reforço das competências de programação e desenvolvimento de aplicações e de planeamento de sistemas de informação.
3. Criar oportunidades de progressão na carreira aos Professores Auxiliares.

2 PRÉ-REQUISITOS (PR)

PR 1 – LEGITIMIDADE DE FUNCIONAMENTO DO CURSO

PREOCUPAÇÕES FUNDAMENTAIS: Identificar aspetos que eventualmente não estejam cobertos na discriminação apresentada pela Escola.

AÇÕES DA COMISSÃO: Verificar a satisfação de todos os passos processuais para a criação do Curso. Questionar a Escola sobre os elementos em falta.

PR1.1 – A Escola apresentou os seguintes elementos para evidenciar a legitimidade do funcionamento do Curso:

Esta licenciatura resulta da concretização do processo de Bolonha no âmbito da antiga licenciatura de 5 anos em Eng.^ª Informática oferecida pelo ISCTE-IUL. Neste processo foram criados dois ciclos de estudo, a atual licenciatura em Eng.^ª Informática (1º ciclo), de 3 anos, e o mestrado em Eng.^ª Informática (2º ciclo) de 2 anos.

Criação	Despacho nº 627/2003, Diário da República, 2ª série - Nº 105, 7 de maio de 2003
Adequação	Despacho n.º 19 060/2006, Diário da República, 2.a série - Nº 181, 19 de setembro de 2006
Alteração	Despacho n.º 15951/2009, Diário da República, 2.ª série - N.º 133 - 13 de julho de 2009
Retificação	Declaração de retificação n.º 1318/2011, Diário da República, 2.ª série - N.º 162 - 24 de agosto de 2011
Alteração	Despacho n.º 13607/2011, Diário da República, 2.ª série - N.º 195 - 11 de outubro de 2011
Alteração	Despacho n.º 10819/2012, Diário da República, 2.ª série - N.º 154 - 9 de agosto de 2012

PR1.2 – Os aspetos legais e regulamentares que a Escola considera que não estão ainda satisfeitos mas que não inibem o funcionamento do Curso são:

(não aplicável)

PR1.3 – O serviço prestado e as responsabilidades assumidas por outras instituições que prestam apoio no âmbito pedagógico e científico à Escola estão consignadas nos documentos:

O ISCTE-IUL tem parcerias ao nível do ensino com diversas instituições universitárias, desde americanas a chinesas. No entanto, tal sucede essencialmente nas áreas da Gestão e não tanto nas áreas tecnológicas, onde o corpo docente assegura todas as atividades pedagógicas.

Na vertente de investigação, existe uma ligação ao Instituto de Telecomunicações.

Os protocolos com empresas são para estágios e para projetos de ID, sendo parceiros, por exemplo, Novabase, Deloitte, Everis e Logica.

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.
--

PR 2 – ORGANIZAÇÃO DO PROCESSO

PREOCUPAÇÕES FUNDAMENTAIS: Identificar falhas na informação e deficiências na organização do processo.

AÇÕES DA COMISSÃO: Leitura de todo o processo para verificar se todos os elementos necessários estão presentes. Avaliação da organização do processo apresentado.

A documentação entregue tem uma muito boa apresentação, está redigida de forma clara e foi disponibilizada à OE em suporte papel e em CD.

PR2.1 – Quanto à sua arrumação e existência de um índice geral:

A estrutura do documento segue a estrutura proposta pelo guião e existe um índice geral.

PR2.2 – Quanto à sua suficiência para a análise:

A informação apresentada é completa e amplamente suficiente para a análise, tendo as dúvidas surgidas nalguns quadros sido prontamente esclarecidas pela Escola.

PR2.3 – Quanto à identificação da sua origem:

Está claramente identificada.

PR2.4 – Quanto ao facto de ser suportado em evidências

O documento é rico em referências factuais que suportam as afirmações produzidas.

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

A documentação entregue permite uma consulta fácil; todos os volumes possuem índice e o ofício que acompanha o processo referenciou todos os elementos que o integram.
--

PR 3 – QUALIFICAÇÃO CONFERIDA PELO CURSO

PREOCUPAÇÕES FUNDAMENTAIS: Clarificar a qualificação conferida pelo curso.

AÇÕES DA COMISSÃO: Identificar a designação do curso constante nos diplomas.

PR3.1 - Qualificação conferida:

O Curso confere a qualificação de Licenciado em Engenharia Informática.

PR3.2 - O Curso é constituído pelos seguintes ciclos:

A adequação dos cursos, de acordo com as diretivas de Bolonha, originou a separação do curso de 5 anos pré-Bolonha num modelo letivo de primeiro e segundo ciclos, 3+2 anos.

A licenciatura em Engenharia Informática corresponde ao 1º ciclo deste modelo.

PR3.3 - Só são admitidos à frequência do curso os candidatos com as seguintes habilitações:

O ingresso no ensino superior público realiza-se através do concurso nacional de acesso organizado pela Direção Geral do Ensino Superior (DGES) do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (MCTES) ou através dos concursos especiais de acesso e ingresso no Ensino Superior. O processo e prazos de candidatura são definidos anualmente pelo MCTES.

Os candidatos devem ter aprovação num curso de ensino secundário ou habilitação legalmente equivalente e ter realizado a prova de ingresso em Matemática A (19).

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

QUESITO 1 – ESTRATÉGIA DA ESCOLA RELATIVAMENTE AO CURSO

PREOCUPAÇÕES FUNDAMENTAIS: Clarificar a integração do Curso na estratégia da Escola

AÇÕES DA COMISSÃO: Questionar a Escola sobre a sua estratégia na reunião com os Corpos Diretivos com responsabilidade administrativa, científica e pedagógica na altura da visita. Avaliar o impacto que o Curso tem no funcionamento da Escola através dos dados apresentados complementados e de informações obtidas na entrevista com a Direção da Escola.

Q1.1 – Início do funcionamento e adequação ao modelo de Bolonha:

Q1.1.1 –A Licenciatura em Engenharia Informática pré-Bolonha com a duração de cinco anos foi criada em 2003. A partir de 2009 entrou em funcionamento a versão LEI de três anos, pós-Bolonha, com 180 créditos. Em 2012 começou a funcionar a versão pós-laboral.

O curso tem a sequência natural no Mestrado em Engenharia Informática (que já obteve o selo EURACE).

Q1.2 – Integração do Curso na estratégia da Escola.

Q1.2.1 - A Escola aposta nas seguintes valências do Curso para credibilizar a sua oferta no mercado do ensino da Engenharia:

A Escola tem tido tradicionalmente uma aposta muito forte nas áreas da Gestão. Distinguiram-se também por formação multidisciplinar em Informática e Gestão, o que justificou o aparecimento de departamentos na área das Tecnologias. Entretanto, definiram como aposta estratégica a inclusão de uma componente de Tecnologia na sua oferta principal

nas áreas da Gestão, enquanto elemento diferenciador dos seus produtos educativos. Por essa razão, a capacidade docente em Tecnologias tem vindo a ser reforçada, tendo sido constituída a Escola de Tecnologias e Arquitetura, que alberga o Departamento de Ciência e Tecnologia da Informação (DCTI), responsável pela LEI. Esta escola tem cerca de 2000 alunos, isto é, um quarto do ISCTE.

De acordo com esta estratégia, a Informática é uma aposta importante da Escola, sendo atualmente lecionada em dois ciclos, Licenciatura e Mestrado em Engenharia Informática. Por outro lado, o ISCTE-IUL pretende afirmar-se como uma universidade de investigação, de forma que incentivam os estudantes da LEI a prosseguirem para mestrado, sem prejuízo de considerarem que a LEI tem vocação profissionalizante.

Q1.2.2 - A Escola manifestou a sua visão do mercado e referiu as seguintes oportunidades que aproveita e as ameaças que enfrenta relativamente à sua proposta de ensino de Engenharia:

A estratégia de ser uma universidade de investigação está normalmente associada a mais de 50% de estudantes de pós-graduação, doutoramento estabelecido e bom nível de investigação. No entanto, a pós-graduação ainda corresponde a ligeiramente menos que 50% dos estudantes (4328 em 1º ciclo e 8486 total). A evolução dos mestrados e doutoramentos da escola tem seguido a evolução geral, com um ligeiro aumento no 1º ciclo e decréscimo nos 2º e 3º ciclos. Na área da Informática, a investigação ainda está pouco consolidada. Só existe um curso de doutoramento na área (Ciências e Tecnologias da Informação, que não é de Engenharia). A ADETTI, integrada no ISTAR teve Fair na avaliação 2013 da FCT. Mesmo assim, é política do ISCTE prosseguir o objetivo de se tornar uma universidade de investigação, também na área da Informática.

O perfil pretendido pela Escola para os diplomados da LEI é o de uma cobertura abrangente das competências em Engenharia Informática com um enfoque especial ao nível de redes de computadores, sistemas de informação e inteligência artificial. Este é o quarto maior curso do ISCTE, a seguir à Licenciatura em Gestão, à Licenciatura em Informática e Gestão de Empresas e à Licenciatura em Engenharia de Telecomunicações e Informática. A diferença de perfil relativamente à LIGE, que tem estado a diminuir em termos de número de candidatos, tem a ver com o facto de a LIGE ter menos Informática e mais Gestão, não sendo um curso de Engenharia, e ter 4 anos de formação.

Q1.2.3 - A Escola apresentou as seguintes garantias financeiras, pedagógicas e institucionais que asseguram a sustentabilidade do Curso:

A já longa tradição do ensino da Informática no ISCTE, em vários programas, e a estratégia da Escola de reforçar o ensino das tecnologias nos seus cursos de Gestão são as principais garantias da sustentabilidade da área científica no ISCTE. Do ponto de vista institucional, a criação da Escola de Tecnologias e Arquitetura, responsável pela LEI, demonstra a vontade de dar condições sólidas para o desenvolvimento da área.

O mercado das TI tem continuado a crescer e a procura da formação do ISCTE na área também. De tal forma que, para além de um curso diurno com 60 vagas, foi criada em 2012 uma versão noturna com 30 vagas, todas elas preenchidas e com cerca de 7 candidatos por vaga.

A sustentabilidade da estratégia do ISCTE evidencia-se também pelo facto de funcionar com 56% de receitas próprias.

Posição da Comissão de Avaliação sobre o QUESITO 1

A estratégia e vocação da Escola estão de acordo com a realização do Curso em análise.
--

A oferta da Escola é credibilizada pela sua visão do mercado e pelas ameaças que enfrenta.
Foi evidenciada a sustentabilidade do Curso.

QUESITO 2 – EVOLUÇÃO DO CURSO

PREOCUPAÇÕES FUNDAMENTAIS: Rastrear a evolução do curso identificando as razões das alterações realizadas, das designações adotadas e deslocação para outras instalações.

AÇÕES DA COMISSÃO: Analisar a lógica da evolução do programa ao longo dos últimos anos. Obter justificações para avaliar a oportunidade das alterações apresentadas.

(Esta informação pode ser retirada do conjunto de informação associada ao Pré-Requisito 1)

Q2.1 - Designação atual:

Licenciatura em Engenharia Informática.

Ano letivo de início de aplicação – 2009/2010

Apreciação da designação: a designação corresponde aos objetivos e resultados de aprendizagem do curso, tanto em abrangência como em profundidade, e coincide com a designação da especialidade na OE.

Q2.2 – Designação anterior (caso a nova designação seja recente)

A Escola oferecia anteriormente uma licenciatura pré-Bolonha em Engenharia de Telecomunicações e Informática, que foi adaptada a dois ciclos pós-Bolonha. A LEI descende dessa experiência e pretende dotar os diplomados de competências para exercerem a profissão, sem prejuízo de aconselharem o prosseguimento de estudos no MEI.

Q2.3 - Futuras alterações previsíveis:

n/a

Q2.4 – Designação futura (eventualmente em aprovação):

n/a.

Q2.5 - Outras alterações importantes que o curso sofreu:

O curso foi objeto de duas remodelações de planos de estudo, mas que não alteraram substancialmente o seu caráter. Existe uma versão pós-laboral, habitualmente com início das aulas a partir das 18H, a qual é também uma forma de aumentarem o *numerus clausus* e aproveita o fator de bonificação no financiamento do ministério. O conteúdo e exigência são semelhantes aos da versão diurna, com a mesma avaliação e o mesmo responsável, sendo que os alunos acabam por circular entre turnos.

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.

QUESITO 3 – COOPERAÇÃO COM OUTRAS INSTITUIÇÕES

PREOCUPAÇÕES FUNDAMENTAIS: Identificar a cooperação com outras instituições nos seguintes âmbitos (âmbito pedagógico, âmbito científico, âmbito profissional):

AÇÕES DA COMISSÃO: Caracterizar o tipo de ligações dominantes que a escola evidencia. Identificar as vantagens das ligações da escola a outras instituições nacionais e estrangeiras no âmbito do curso.

Q3.1 - Total de projetos relevantes:

Os docentes de Informática do ISCTE integram-se essencialmente em duas unidades de investigação: IT-Instituto de Telecomunicações, delegação no ISCTE (Muito Bom), ADETTI-IUL, Centro de Investigação em Sistemas e Tecnologias de Informação Avançados, integrado no ISTAR (Bom), ambos com instalações recentes no ISCTE. Estas unidades de I&D participam num número significativo de projetos com outras instituições europeias e nacionais. Existem também investigadores do DCTI distribuídos por outras unidades de I&D, fora do ISCTE. Para além da criação de conhecimentos e da atualização dos respetivos investigadores que são docentes, estas unidades mantêm um conjunto de atividades relevantes para a formação dos estudantes e para o bom desempenho do curso: orientação de trabalhos, oferta de bolsas de iniciação à investigação, seminários de I&D, exposição de estudantes a problemas trazidos das empresas para as unidades de I&D, e desenvolvimento de competências de pesquisa, embora a participação de estudantes da LEI seja reduzida.

Q3.2 – Total de projetos relevantes liderados pela escola:

O número de projetos liderados pelos investigadores do DCTI é relativamente reduzido.

Q3.3 – Total de parcerias relevantes:

Foram referidas parcerias com o MIT na organização de um concurso de empreendedorismo tecnológico e com o IIT indiano na área das Ciências da Complexidade, bem como com várias instituições como a Agência Nacional para a Qualificação, I.P., a Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos, o Montepio Geral – Associação Mutualista e a Santa Casa da Misericórdia de Lisboa. São igualmente membros fundadores do IPPS-IUL, uma entidade de formação ao longo da vida, o Instituto Nacional de Administração, o Instituto do Emprego e Formação Profissional, a Câmara Municipal de Lisboa e a Câmara Municipal de Cascais.

O ISCTE está integrado nas associações ou redes portuguesas e europeias de universidades.

Existem dois doutoramentos na China, e colaborações em Moçambique, Brasil, Cabo Verde e Angola.

Há seminários convidados de pessoas de várias empresas e também workshops, por exemplo em cloud computing, este apoiado pela Microsoft.

Posição da Comissão de Avaliação sobre o QUESITO 3:

Na perspetiva da Comissão de Avaliação a cooperação com outras instituições nacionais e estrangeiras revela uma projeção média da instituição no país e estrangeiro.
--

3.2 FUNCIONAMENTO DO CURSO

QUESITO 4 – COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS E REQUISITOS MÍNIMOS

PREOCUPAÇÕES FUNDAMENTAIS: Verificar se âmbito da formação está de acordo com o anunciado pela escola e satisfaz aos mínimos exigidos para a prática da profissão.

AÇÃO DA COMISSÃO: Verificar se a formação é suficiente para a prática profissional de acordo com o perfil de Engenheiro definido pela OE e com os objetivos definidos pela Escola.

A Licenciatura em Informática e Gestão de Empresas foi a primeira a ser criada e pretende dar a visão do funcionamento das empresas pelo que se optou por não classificar o curso como de engenharia. Ao contrário, a LEI assume-se como um curso em engenharia. A sua estrutura curricular baseia-se nas orientações gerais dos currículos ACM/IEEE. O perfil pretendido para os seus diplomados é o de serem um ativo nas empresas tanto em programação como em sistemas de informação e em inteligência artificial. As competências adquiridas pelos estudantes são relativamente generalistas e já organizadas segundo o modelo de Bolonha, uma vez que a adaptação foi logo no terceiro ano de funcionamento do curso.

Alguns estudantes vão para o mercado de trabalho mal terminam a licenciatura, às vezes por necessidade, mas muitos acabam por voltar para fazer o mestrado. Os mestres em EI são claramente os preferidos pelos empregadores, pelo que a LEI deve também ser vista na perspetiva de uma primeira formação a ser complementada por formação ao nível de mestrado.

Q4.1 – ÁREA CIENTÍFICA: Ciências de base

O curso tem o mínimo necessário de formação em matemática (18 créditos) e em física (12 créditos). No entanto tem algumas fragilidades. Não existe uma UC de matemática discreta. Também não existe uma UC de métodos numéricos, embora o assunto surja nas práticas de outras UC. Nota-se ainda a ausência de formação em investigação operacional, não sendo os algoritmos dessa área sequer incluídos em Algoritmos e Estruturas de Dados.

A formação em probabilidades e estatística não é objeto de uma UC específica, sendo esta matéria lecionada em Teoria do Sinal.

A disciplina de Mecânica e Eletricidade parte da realidade de muitos estudantes não terem tido Física e Química e tem como principal função dar sensibilidade para a realidade física e para o método experimental. Já a disciplina de Circuitos para Comunicações parece bastante deslocada.

Q4.2 – ÁREA CIENTÍFICA: Ciências da Engenharia

As unidades curriculares (UC) da área da programação são em quantidade considerada adequada e cobrem os tópicos fundamentais. Aparentemente são utilizadas relativamente poucas linguagens, sendo o Java a linguagem de base de várias UC. Embora não transpareça muito das fichas de UC, confirmou-se que a noção de recursividade é apresentada na UC de Introdução à Programação e que os vários paradigmas de programação são abordados em Inteligência Artificial, a propósito do paradigma lógico. O estudo dos compiladores foi deixado para o mestrado.

É nas UC de Introdução à Programação e Programação Orientada por Objetos, a par de Arquitetura de Computadores, que se detetam maiores problemas de insucesso. Isso não tem

levado à redução de objetivos mas por vezes os tópicos mais complexos são atrasados. Parte das razões para este problema está relacionada com a dificuldade de abstração que os estudantes evidenciam e que derivará dos métodos de ensino do secundário.

Nota-se alguma sobreposição de conteúdos entre Processamento de Informação e Teoria do Sinal. É importante a introdução à simulação mas poderia ter um caráter mais genérico e não tão centrada nas telecomunicações. Saúda-se a existência da UC de Teoria do Sinal, importante quer como formação base quer nas suas aplicações a multimédia, embora pareça não se chegar ao tópico dos filtros digitais.

As UC de Fundamentos de Arquitetura de Computadores, Microprocessadores e Sistemas Operativos cobrem os tópicos relevantes da área mas estão um pouco compactas demais.

Q4.3 – ÁREA CIENTÍFICA: Áreas de especialidade

Os programas de Engenharia de Software 1 e 2 parecem descoordenados mas tal resulta do facto de ES1 ser lecionada a vários cursos, alguns dos quais só têm esta UC na área o que obriga a visitar vários assuntos em largura de forma mais leve e voltar a eles em ES2 de forma mais aprofundada. Em ES2 trabalha-se em equipas grandes e estão a usar BPMN, desenho por contrato, e OCL como lógica de predicados, vendo um pouco de métodos formais e desenvolvimento baseado em modelos, métricas e produtividade. É feita avaliação da qualidade do software, coesão, sistemas em larga escala, ferramentas para lidar com mais de 200 classes, entrada em projetos já em curso e sistemas legados, grafos de dependência e análise económica de desenvolvimento do projeto.

A disciplina de Conceção e Desenvolvimento de Sistemas de Informação é demasiado focada em UML, ficando muitos outros assuntos estruturantes desta área por lecionar. Tem ainda sobreposição com Fundamentos de Bases de Dados, que inclui uma introdução ao UML, ficando por lecionar a teoria da normalização, o modelo objeto relacional, e a otimização de SQL.

A área de redes é sólida, sendo-lhe dedicados mais créditos do que o habitual em cursos congéneres.

A UC de Sistemas de Informação Distribuídos repesca uma série de assuntos importantes, com enfoque na integração de sistemas e assumindo um certo papel de UC de síntese. Inclui, por exemplo, aplicações em ambiente concorrente, tal como outros tópicos que não foram anteriormente abordados.

A existência de duas UC na área da inteligência artificial dá aos estudantes uma preparação sólida neste domínio.

Nota-se a ausência de um estágio de fim de curso que permitisse aos estudantes confrontar as competências adquiridas com um ambiente de projeto e desenvolvimento real, desenvolvendo as suas capacidades de integração.

Q4.4 – ÁREA CIENTÍFICA: Áreas complementares

Existe uma UC em áreas complementares, Gestão e Contabilidade Empresarial, a qual visa sensibilizar os estudantes para a realidade do mundo empresarial.

Posição da Comissão de Avaliação sobre o QUESITO 4:

Os requisitos mínimos são satisfeitos.
--

As competências adquiridas integram-se no Colégio de Engenharia Informática e incidem fundamentalmente nas seguintes áreas (currículos ACM/IEEE): Ciência de Computadores (Computer Science) e Tecnologias da Informação (Information Technology).

QUESITO 5 – ESTRUTURA CURRICULAR E PROGRAMA PEDAGÓGICO

PREOCUPAÇÕES FUNDAMENTAIS: Identificar as discontinuidades e falhas na transmissão do conhecimento.

AÇÕES DA COMISSÃO: Verificar a consistência e coerência da informação contida na Ficha F9 (Guia de Candidatura para Submissão de Cursos). Procurar apreender a linha condutora da transmissão das competências e conhecimentos.

Q5.1 – Foram detetadas as seguintes discontinuidades na sequência da transmissão de conhecimentos:

A ordenação dos tópicos na área da programação não é a mais habitual. Algoritmos e Estruturas de Dados está em paralelo com a Programação Orientada por Objetos mas começa pelo teste e verificação antes de dar as estruturas de dados e os algoritmos. A própria localização de AED no 1º ano 2º semestre corresponde a um compromisso com os planos de estudo de outros cursos que partilham a UC.

Q5.2 – Foram identificadas as seguintes insuficiências na apresentação dos temas associados às seguintes áreas:

Nota-se a ausência de formação em matemática discreta, métodos numéricos e investigação operacional. A formação em probabilidades e estatística deveria ter espaço próprio e não estar incluída noutras UC.

A área de formação em bases de dados e sistemas de informação é deficitária, não incluindo aspetos relevantes como a teoria da normalização, a caracterização dos sistemas de informação e as respetivas metodologias de projeto e desenvolvimento.

Q5.3 – Foram identificadas as seguintes insuficiências na realização do trabalho experimental:

Não foram detetadas insuficiências na realização de trabalho experimental, existindo componente prática em muitas das UC.

Q5.4 – Foram assinaladas as seguintes abordagens isoladas e sem continuidade no âmbito do Curso:

O plano de estudos demonstra significativa coerência. A única UC cuja função não é muito clara é a de Circuitos para Comunicações.

Q5.5 – As atividades pedagógicas complementares como visitas de estudo, seminários e conferências realizadas por oradores externos indiciam os seguintes efeitos:

Não foram referidas visitas de estudo. Em compensação é habitual a organização de seminários e palestras de oradores externos, nalguns casos com patrocínio de entidades como a Microsoft.

Q5.6 – Os resultados da aplicação dos métodos pedagógicos mostram um grau de eficiência que é a seguir referido:

Os métodos pedagógicos combinando teoria e prática conduzem a uma formação equilibrada. Não existem problemas graves de insucesso, exceto nas UC de Introdução à Programação, Programação Orientada por Objetos e Fundamentos de Arquitetura de Computadores. Para combater esta situação foi implementado um esquema de ocorrência de Introdução à Programação nos dois semestres e houve uma alteração nos métodos pedagógicos. Está a ser usado um método meio visual, meio algorítmico que retira o peso da sintaxe e permite uma interface black box à programação baseada em especificação. Evita-se assim o bloqueio perante um problema e tenta-se ultrapassar a dificuldade de abstração evidenciada pelos estudantes.

Q5.7 – Existem os seguintes sistemas de precedências e/ou prescrições:

Introdução à Programação funciona nos dois semestres e faz precedência para Programação Orientada por Objetos e Programação Concorrente e Distribuída mas estranhamente não para Algoritmos e Estruturas de Dados.

Posição da Comissão de Avaliação sobre o QUESITO 5:

A estrutura curricular manifesta uma articulação adequada.

A estrutura curricular é adequada às competências que a Escola apresenta como objetivos do curso (conjunto das competências específicas).

QUESITO 6 – CARACTERIZAÇÃO DO CONTEÚDO DE ATIVIDADES ACADÉMICAS

PREOCUPAÇÕES FUNDAMENTAIS: Caracterizar os temas que contribuem para a formação técnica e científica dos alunos.

AÇÕES DA COMISSÃO: Analisar as Fichas de Disciplina F10 e F11 (Guia de Candidatura para Submissão de Cursos) dando especial atenção aos objetivos, enquadramento e fundamentação das competências adquiridas. Avaliar a profundidade, âmbito e aplicações das atividades pedagógicas contempladas no curso em coerência com os objetivos definidos.

Relativamente à sua coerência com os objetivos do Curso, os objetivos pedagógicos das UC suscitam os seguintes comentários:

Q6.1 – Quanto à existência de disciplinas de conceção assim como outras cujo objetivo seja transmitir uma perspetiva integradora:

As competências de conceção vão sendo desenvolvidas ao longo de várias UC, nos tópicos específicos. A UC de Sistemas de Informação Distribuídos assume um papel de unidade de síntese, por abordar variados assuntos e ter um método de trabalho em grandes grupos. A UC de Tecnologias de Sistemas Inteligentes, embora de forma menos sistemática, também inclui alguns trabalhos inseridos em projetos de investigação e outros com empresas.

Sente-se no entanto a falta de uma UC de estágio, de preferência com um conteúdo de projeto, a qual cumprisse os objetivos de realização de um projeto em ambiente real com a correspondente integração de conhecimentos.

Q6.2 – Quanto à existência de atividades para o desenvolvimento das competências de comunicação na transmissão da informação e a manifestação de virtudes pedagógicas, capacidade de liderança:

As competências transversais de trabalho em equipa, liderança e comunicação são trabalhadas nos frequentes trabalhos de grupo e de laboratório das várias UC, aos quais corresponde a escrita de relatórios e a realização de apresentações. O plano de estudos prevê 6 créditos no 1º ano para módulos transversais de desenvolvimento pessoal, incluindo trabalho em equipa e ferramentas de produtividade.

Q6.3 – Quanto à motivação para utilização de línguas estrangeiras através da consulta de documentos da especialidade:

Existe motivação para a utilização de línguas estrangeiras. Parte significativa da bibliografia recomendada é em inglês.

Q6.4 – Quanto às atividades voluntárias no âmbito da Engenharia desenvolvidas pelos alunos para as quais tiveram apoio estimulante da Escola:

Foi incentivada a criação de um núcleo estudantil do IEEE, sendo de realçar a existência de um núcleo feminino no grupo Women in Engineering.

Q6.5 – Quanto à capacidade de gerir situações difíceis e que exijam presença de espírito e perseverança foram evidenciadas por:

As situações de complexidade e perseverança colocadas aos estudantes são as que derivam da realização de trabalhos de grupo de maior dimensão, em particular nas UC do último semestre.

Posição da Comissão de Avaliação sobre o QUESITO 6:

As atividades 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 objetivos definidos para o Curso.

QUESITO 7 – RESULTADOS EXPECTÁVEIS (OUTCOMES)

PREOCUPAÇÕES FUNDAMENTAIS: Caraterizar os efeitos da formação e verificar se ela é adquirida.

AÇÕES DA COMISSÃO: Identificar os testes, exercícios e análise ao comportamento e desempenho dos alunos que possam aferir se esses resultados foram atingidos.

Comentários relativamente aos seguintes Resultados Expectáveis:

Q7.1 – CONHECIMENTOS E COMPREENSÃO

<i>Evidências</i>	<i>Documentais: Conteúdo das disciplinas, exercícios de componente técnica, estudo de casos, acesso à informação, exames.</i>	<i>Entrevistas pessoais: Atração pelo conhecimento, conhecimentos fundamentais, espírito crítico, capacidade de decisão.</i>
<i>Comentário</i>	A maior parte das UC são vocacionadas para a aquisição de conhecimentos e a	Os estudantes demonstram alguma dificuldade em aprender a programar e

	compreensão de sistemas e de metodologias	em resolver problemas em geral com mais do que dois passos. A incapacidade de abstração e de trabalho autónomo parecem ser resultado do secundário.
--	---	--

Q7.2 – ANALISAR E RESOLVER PROBLEMAS DE ENGENHARIA

<i>Evidências</i>	<i>Documentais:</i> Conteúdo das disciplinas, exercícios de componente técnica, estudo de casos, acesso à informação, exames.	<i>Entrevistas pessoais:</i> interesse pela área técnica, vocação para a Engenharia, conhecimentos fundamentais, espírito crítico, capacidade de decisão.
<i>Comentário</i>	A análise das fichas de UC permite concluir que um número significativo de UC inclui aspetos de análise. Este aspeto é notório nas UC de redes e de engenharia de software e nas UC mais avançadas de programação.	Os empregadores referiram consistentemente as capacidades analíticas dos diplomados do ISCTE.

Q7.3 – PROJETAR

<i>Evidências</i>	<i>Documentais:</i> Conteúdo das disciplinas, estudo de casos, projetos de investigação, projetos extracurriculares, discussões simuladas, relatórios de trabalho.	<i>Entrevistas pessoais:</i> Capacidade de pesquisa e processamento de informações, conhecimentos abrangentes de Engenharia, criatividade, objetividade, capacidade de realização, perseverança.
<i>Comentário</i>	As competências de projeto são normalmente desenvolvidas em tópicos específicos. Os projetos mais abrangentes encontram-se na UC de Sistemas de Informação Distribuídos.	A UC de Conceção e Desenvolvimento de Sistemas de Informação deveria incluir métodos de desenvolvimento de sistemas de Informação, para além da linguagem UML.

Q7.4 – INVESTIGAR E DESENVOLVER

<i>Evidências</i>	<i>Documentais:</i> Projetos de investigação e desenvolvimento, capacidade de pesquisa de informações, sólidos conhecimentos de base, capacidade de discussão, capacidade de modelação, trabalhos laboratoriais, discussões estimulantes.	<i>Entrevistas pessoais:</i> Atração pelo conhecimento, atração pela inovação, objetividade, perseverança, apetência para a descoberta.
<i>Comentário</i>	As competências de investigação são solicitadas na elaboração dos trabalhos e monografias.	Embora existam alguns contactos dos estudantes da LEI com as unidades de investigação do ISCTE, é pouco frequente o seu envolvimento em projetos específicos.

Q7.5 – PRÁTICA DA ENGENHARIA

<i>Evidências</i>	<i>Documentais:</i> Conteúdo das disciplinas, estudo de casos, discussões estimulantes, disponibilidade de acesso a ferramentas de pesquisa documental, visitas ao campo, trabalho laboratorial.	<i>Entrevistas pessoais:</i> Experiência de aplicações, conhecimentos alargados de Engenharia, capacidade de síntese, uma perspectiva aplicada, persistência. Objetividade.
<i>Comentário</i>	A prática de Engenharia seria reforçada com a existência de uma UC de projeto ou estágio.	

Q7.6 – RELAÇÕES INTER-PESSOAIS

<i>Evidências</i>	<i>Documentais:</i> Trabalhos de grupo, discussão de casos, apresentação de trabalhos, organização de seminários.	<i>Entrevistas pessoais:</i> facilidade de comunicação e domínio de línguas estrangeiras. Relatórios e pareceres redigidos de forma concisa e objetiva. Sensibilidade à envolvente empresarial.
<i>Comentário</i>	As relações interpessoais são desenvolvidas em todos os trabalhos de grupos.	A maior parte das UC usa avaliação contínua, incluindo trabalhos de grupo.

Q7.7 – ATITUDE INDIVIDUAL

<i>Evidências</i>	<i>Documentais:</i> Trabalhos de grupo, discussão de casos, apresentação de trabalhos, organização de seminários.	<i>Entrevistas pessoais:</i> abertura de espírito, flexibilidade de se adaptar a ambientes novos, compreensão de outras culturas.
<i>Comentário</i>	A principal fonte de desenvolvimento dos aspetos de atitude individual é o exemplo de rigor, exigência e disponibilidade dos docentes.	O contacto com os docentes é fácil e permite a passagem de valores pessoais e profissionais.

Posição da Comissão de Avaliação sobre o QUESITO 7:

Os resultados da formação dos alunos foram atingidos.

3.3 DOCÊNCIA

QUESITO 8 – ADEQUAÇÃO DA DOCÊNCIA

PREOCUPAÇÕES FUNDAMENTAIS: Avaliar a maturidade, experiência e perfil dos docentes.

AÇÕES DA COMISSÃO: Avaliar o perfil dos docentes através dos elementos disponibilizados e dos contactos durante a visita.

O levantamento feito sobre o Corpo Docente sugere os seguintes comentários:

Q8.1 – Quanto à qualificação do Corpo Docente:

A qualificação do corpo docente é elevada, sendo doutorados 39 dos 42 docentes do curso (93%). Atendendo ao facto de o curso ter 418 estudantes inscritos, conclui-se que existe um rácio de cerca de 10 estudantes da LEI por docente. Estes números têm que ser interpretados à luz dos rácios gerais do ISCTE de 78% de doutorados e 18,3 estudantes por docente, uma vez que vários docentes lecionam outros cursos para além da LEI. A carga horária é de 9,25H por semana, o que está acima do objetivo de 7,5H.

Q8.2 – Quanto ao número de docentes em fase de qualificação e/ou formação:

Dos docentes permanentes, apenas 2 são assistentes. No entanto, dos 39 doutorados, apenas 6 são Associados e não há Catedráticos. A progressão na carreira não é sentida como bloqueada uma vez que há vários concursos previstos, fruto da expansão em curso do número de estudantes nas áreas da informática.

Q8.3 – Quanto à antiguidade dos Docentes do curso:

A maior parte do corpo docente encontra-se na gama dos 40/49 anos e tem vínculo estável.

Q8.4 – Quanto à disponibilidade dos docentes para apoio aos alunos:

A disponibilidade dos docentes para apoiar os alunos é elevada, até porque o número de alunos é relativamente baixo, o que permite grande proximidade com os docentes.

Posição da Comissão de Avaliação sobre o QUESITO 8:

As regências do Curso são consideradas como sendo globalmente adequadas.

Quanto ao panorama geral o corpo docente é adequado, devendo ser no entanto corrigida a excessiva proporção de Professores Auxiliares, relativamente aos Associados e Catedráticos.

QUESITO 9 – ENVOLVIMENTO DOS DOCENTES NA ORIENTAÇÃO DO CURSO

PREOCUPAÇÕES FUNDAMENTAIS: Avaliar em que medida a opinião e sensibilidade dos docentes é utilizada no aperfeiçoamento do Curso.

AÇÕES DA COMISSÃO: Verificar através de atividades como reuniões discussões e debates qual a participação dos docentes na vida da escola. Completar com o testemunho dos docentes. Procurar evidências da influência dos docentes no aperfeiçoamento do curso nomeadamente em entrevista.

Q9.1 - Os testemunhos dos docentes referem com maior frequência os seguintes aspetos:

Q9.1.1 - A opinião dos docentes sobre a qualidade dos alunos admitidos:

A opinião dos docentes relativamente à qualidade dos alunos é claramente positiva, em consonância com a média de entrada mais elevada do que noutros cursos do ISCTE. Foram referidas no entanto dificuldades na aprendizagem da programação que foram relacionadas com as dificuldades de abstração e de decomposição de uma tarefa em vários passos que os alunos trazem do ensino secundário. Os alunos dos cursos diurno e noturno têm perfis diferentes, sendo estes mais motivados e participativos mas também mais cansados.

Q9.1.2 - A opinião dos docentes sobre a aprendizagem dos alunos:

Salvaguardados os casos das UC de programação e arquitetura de computadores, as taxas de aprovação são elevadas o que significa que os estudantes têm bom rendimento.

Q9.1.3 - A opinião dos docentes sobre as condições de funcionalidade e qualidade das instalações e dos meios pedagógicos:

A qualidade das instalações tem vindo a melhorar, sendo adequadas à lecionação. A biblioteca oferece um serviço de qualidade, tanto do ponto de vista de instalações, como de acervo e de apoio à investigação. O equipamento dos laboratórios tem também vindo a ser reforçado.

Q9.1.4 - A opinião dos docentes sobre a coordenação do Curso:

Existem reuniões de coordenação curricular que são um momento de participação na gestão do curso e de eliminação de redundâncias.

Existe boa opinião sobre a forma como a direção de curso coordena as atividades pedagógicas.

Q9.1.5 - A opinião dos docentes sobre as ações implementadas por sugestão dos docentes e alunos:

A direção da escola encaminha convenientemente os problemas que lhe são colocados.

Q9.1.6 - A opinião dos docentes sobre a utilização dos alunos dos períodos de apoio:

Os estudantes gozam de liberdade de acesso direto aos docentes, o que por vezes corresponde a alguma sobrecarga destes.

Q9.1.7 - A opinião dos docentes sobre a avaliação pedagógica feita pelos alunos:

Os inquéritos pedagógicos são de preenchimento obrigatório. Os docentes têm conhecimento da própria avaliação e agregadamente da dos outros. Tem havido pouco impacto desta avaliação. A avaliação docente dá relativamente pouco relevo à avaliação pedagógica, que é mais processual, havendo pontos para o desenvolvimento de materiais. A cultura da Escola de muita interação com os alunos contraria a tendência ditada por uma leitura estrita do regulamento de avaliação.

Q9.1.8 - A avaliação que os docentes fazem da sua formação assim como dos meios disponibilizados financeiros e de dispensa de atividade académica para o seu aperfeiçoamento científico e pedagógico.

O investimento na melhoria das instalações de dois grupos de investigação no próprio ISCTE demonstra o empenho em proporcionar condições para o incrementar da atividade.

Q9.2 – O envolvimento dos docentes no projeto educativo da Escola evidenciou:

Q9.2.1 - O tipo de cooperação existente.

Os docentes revelaram-se empenhados no sucesso da Escola. Existem reuniões de coordenação do curso no início do ano, com os delegados e os coordenadores das UC, e reuniões de avaliação intercalares.

Q9.2.2 – As condições de trabalho existentes.

As condições de trabalho têm vindo a melhorar. É notório o esforço de criação de condições de investigação através da atribuição de espaços e equipamento às unidades de I&D da área da Informática. As exigências burocráticas têm também aumentado, embora o sistema de informação académica Fénix seja uma ajuda.

Q9.2.3 - A disponibilidade dos docentes para a investigação científica e publicação de trabalhos científicos e o apoio financeiro que conseguem.

O peso determinante da investigação na avaliação dos docentes faz com que a generalidade dos docentes se preocupe com a investigação. Os resultados obtidos são um pouco variáveis e são condicionados pela integração em unidades de I&D consolidadas. A área dos sistemas de informação é mais solicitada para atividades de consultoria e transferência de tecnologia do que para a investigação mais fundamental.

Posição da comissão de Avaliação sobre o QUESITO 9:

O envolvimento dos docentes nas causas da Escola e a sua participação nelas são adequados.
--

3.4 ALUNOS

QUESITO 10 – ADMISSÃO, ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DOS ALUNOS

PREOCUPAÇÕES FUNDAMENTAIS: Avaliar em que medida a qualidade dos alunos influencia a sua seleção; apreciar se os alunos são devidamente acompanhados e estimulados; obter dados sobre a eficácia do ensino.

AÇÕES DA COMISSÃO: Obter dados sobre o ingresso dos alunos e procurar identificar alternativas veladas às condições de ingresso. Apreciar o relacionamento docente-aluno, entrevistar os alunos e avaliar o seu desempenho ao longo do curso. Identificar a existência ou não de regime tutorial. Identificar o posicionamento da escola face ao insucesso escolar.

Q10.1 - A admissão de candidatos ao Ensino Superior de Engenharia

A internacionalização do curso é relativamente baixa. Existem em média 6 ou 7 estudantes Erasmus out da LEI por ano. Em termos de estudantes in o número varia e a origem também podendo ser espanhóis, italianos, brasileiros ou PALOP, que preferem aulas em português, ou então polacos e alemães, que preferem aulas em inglês. O ISCTE tem uma tradição de oferecer uma turma em inglês mas na LEI ainda não há volume de interessados que o justifique.

Q10.1.1 - Nos últimos 5 anos as condições de admissão foram as seguintes:

As condições de admissão são a aprovação no secundário e na prova de ingresso em Matemática A (19). Não existe uma política de recrutamento de mulheres para a LEI mas a percentagem de estudantes do sexo feminino (20%) é superior à média da área.

Q10.1.2 - Os conhecimentos que os alunos necessitam para a frequência do curso indiciam as seguintes fragilidades:

Para além dos aspetos já referidos de dificuldades na abstração e na execução de tarefas sequenciais, há a referir que parte dos estudantes não tem formação em Física o que obriga os docentes do curso a ir muito atrás na lecionação dessa matéria.

Q10.1.3 - As condições de transferência de alunos de outras Escolas são as seguintes:

Dependem de apreciação por parte da direção de curso.

Q10.1.4 - O preenchimento das vagas disponíveis é feito com os seguintes critérios:

Os estudantes são colocados através do concurso nacional de acesso. Têm preenchido sistematicamente a totalidade das vagas.

Q10.2 – Acompanhamento e apoio ao aluno

Q10.2.1 - O acompanhamento dos alunos é evidenciado por:

Tanto os estudantes como os docentes testemunharam a cultura da Escola de grande disponibilidade para o acompanhamento dos estudantes. Os materiais de estudo de várias UC encontram-se disponíveis no sistema de gestão de aprendizagem Blackboard.

Q10.2.2 - Quanto à existência de cursos de línguas estrangeiras facultativos e de atividades lúdicas e artísticas verifica-se que:

Existem.

Q10.2.3 - A promoção da informação dentro da Escola sobre as atividades académicas, e culturais é realizada da seguinte forma:

Divulgação por email e no portal do DCTI.

Q10.2.4 - São realizadas as seguintes atividades de estímulo ao exercício profissional:

Palestras de profissionais, em particular antigos alunos envolvidos no lançamento de spin-offs, e seminários por elementos de empresas de referência na área.

Q10.2.5 - A avaliação da satisfação das expectativas dos alunos é feita da seguinte forma:

Através da realização de inquéritos pedagógicos e por contacto direto.

Q10.2.6 - As expectativas dos alunos merecem da Escola o seguinte tratamento:

Há um esforço no sentido de dotar os estudantes de condições para desenvolverem o seu estudo.

Q10.3 – Avaliação dos alunos

Q10.3.1 - O sistema de avaliação do desempenho dos alunos merece os seguintes reparos:

Uma parte significativa da avaliação é realizada de forma distribuída ao longo do semestre. São frequentes os trabalhos práticos e de projeto. A avaliação segue dois padrões típicos: um trabalho e um exame ou dois testes.

Q10.3.2 - A avaliação dos trabalhos de projeto ou outros trabalhos integradores é feita da seguinte forma:

No caso da avaliação por projeto, é habitual haver vários pontos de monitorização de progresso. Os trabalhos são normalmente discutidos no final com o docente respetivo, embora sem apresentações formais.

Q10.3.3 - O insucesso escolar é tratado da seguinte forma:

Apenas foram detetados problemas graves de insucesso nas UC de Introdução à Programação, Programação Orientada por Objetos e Fundamentos de Arquitetura de Computadores. Para tentar minorar o problema, foram tomadas várias medidas. Por um lado, a UC Introdução à Programação passou a ter ocorrência nos dois semestres, de forma a evitar que uma eventual reprovação só pudesse ser ultrapassada no ano letivo seguinte. Houve também uma alteração nos métodos pedagógicos. Passou a ser usado um método meio visual meio algorítmico que retira o peso da sintaxe e permite uma interface black box à programação baseada em especificação. Tenta-se desta forma adotar um método de ensino mais consonante com os estudantes atuais.

Q10.3.4 - A avaliação do desempenho dos alunos fora do contexto tradicional é caracterizada da seguinte forma:

Existem alguns trabalhos desenvolvidos pelo núcleo de estudantes do IEEE mas que não são sujeitos a um processo de avaliação sistemático.

Posição da comissão de Avaliação sobre o QUESITO 10:

Os critérios para a admissão dos alunos são adequados.

O sistema de acompanhamento e avaliação dos alunos é um dos pontos fortes do curso.

QUESITO 11 – AVALIAÇÃO DO CURSO POR ALUNOS, RECÉM DIPLOMADOS E EMPREGADORES

PREOCUPAÇÕES FUNDAMENTAIS: Avaliar em que medida as expectativas dos alunos e empregadores são satisfeitas.

AÇÕES DA COMISSÃO: Entrevistar alunos recém-diplomados e empregadores e apreciar a vocação profissional dos alunos. Avaliar a credibilidade do sistema de avaliação dos alunos durante o curso.

Q11.1 – Avaliação pelos alunos

Os estudantes referem que a existência de aulas práticas em muitas UC lhes conferem competências diretamente úteis para a atividade profissional. Isto é patente no facto de existirem alunos do 3º ano que já se encontram a trabalhar. As UC que retirariam sem grande problema são a de Gestão de Empresas e a de Teoria do Sinal.

Q11.1.1 - Avaliação da docência pelos alunos tem as seguintes consequências:

Os estudantes referem que as situações problemáticas que reportam à direção de curso acabam por ter uma resolução, por exemplo, salas demasiado cheias.

Q11.1.2 - A divulgação dos resultados das avaliações do desempenho pedagógico do sistema de ensino pelos alunos é feita da seguinte forma:

Em termos agregados.

Q11.2 – Avaliação por recém-diplomados

Q11.2.1 - Os alunos já diplomados são estimulados a pronunciar-se sobre a formação recebida na Escola pelos seguintes meios:

Existe o hábito de convidar antigos estudantes com percurso de algum relevo, por terem criado empresas spin-off e startup, ou pelos projetos e instituições a que estão associados, a proferirem palestras no âmbito de algumas UC em que transmitem a respetiva experiência aos estudantes mais novos.

Q11.2.2 - A opinião dos alunos diplomados presentes:

Os diplomados presentes foram convergentes em considerar que a formação adquirida no ISCTE é uma mais valia em termos de inserção no mercado profissional, o que é confirmado pelo índice de empregabilidade.

Consideram que as instalações e recursos pedagógicos são suficientes para o curso.

Q11.3 – Avaliação por empregadores

Estiveram presentes elementos das seguintes empresas:

- Miguel Dias, Microsoft
- Pedro Mota, Novabase
- Jorge Duarte, Layer8
- Pedro Brites (Deloitte)

e os antigos alunos

- Miguel Duarte, em doutoramento
- Nuno Teodoro, unidade de consultoria da Layer8
- Tiago Moreiras, Novabase - BI
- Ricardo Almeida, mestrado em Multimédia do ISCTE.

Q11.3.1 - Os empregadores participam na avaliação dos diplomados que empregam através dos seguintes meios:

Através da participação nos órgãos de gestão da Escola e nos contactos pessoais havidos em contexto de projetos comuns. Como há disputa entre os empregadores para atraírem os licenciados, isso motiva os contactos informais.

Q11.3.2 - Os empregadores presentes manifestaram em geral a seguinte opinião relativamente ao curso:

A LEI é comparável às Engenharias Informáticas de outras escolas, dando as bases necessárias, incluindo as metodologias de Engenharia de Software.

Os responsáveis por departamentos de I&D em empresas preocupam-se em descobrir engenheiros que queiram seguir para mestrado e doutoramento, resolvendo problemas mais de médio prazo, em interação e big data.

Identificam um fenómeno de abandono escolar, relativamente ao qual deveria haver mais dados estatísticos e uma formalização do seguimento dos antigos alunos. Em certos casos corresponde a estudantes que começam a trabalhar e se desmotivam de concluir o curso.

A Novabase fez um estudo interno do recrutamento e nos últimos 6 anos o ISCTE tem vindo a aumentar o seu peso.

Relativamente a diplomados de outras universidades, os diplomados da LEI apresentam uma experiência de trabalho em equipa. Não conhecem todas as tecnologias mas transportam o

necessário para se adaptarem às necessidades da empresa no dia-a-dia. Conseguem e gostam de falar com os clientes, não são pessoal de caverna.

Os diplomados do ISCTE são capazes de definir e implementar a arquitetura de um sistema de informação e têm também consciência do negócio. Para além da simples implementação de requisitos, sabem falar com os utilizadores e têm competências de comunicação e de trabalho em grupo.

Comparando com o perfil de Informática e Gestão de Empresas, estes são mais consultores funcionais, aptos para desenhar os processos, enquanto os da LEI são mais capazes de inovação, de agarrar rapidamente a tecnologia.

Vários empregadores preferem contratar diplomados com mestrado por uma questão de maturidade e não de conhecimentos técnicos mas fazem alguma prospeção no fim da licenciatura, admitindo que os licenciados aprendem o resto mais tarde.

Os antigos alunos referiram que um engenheiro informático já não é o que era há uns anos, para além da técnica é necessária a capacidade de fazer raciocínio lógico e dedutivo muito bom, e com o espírito aberto e desembaraçado. O curso é difícil, especialmente nos dois primeiros anos, mas não notou grande desaparecimento de colegas; pelo contrário os grupos de trabalho permitiam entreajuda e todos acabavam por passar. Havia uma diferença de perfil à entrada entre os que vinham dos cursos profissionais de informática e só queriam programar e não faziam as matemáticas e os que vinham do científico-natural e não sabiam programar.

O principal não é ter uma capacidade específica para o mercado mas o ter a capacidade de pegar em muitas ferramentas e de aprender. As competências técnicas, juntas com os soft skills dão aos diplomados uma formação muito completa.

Os diplomados da LEI já saem prontos para o mercado de trabalho mas durante o MEI o estudante adquire uma maior autonomia.

Os números de abandono têm a ver com a mentalidade de quem entra. Muitos alunos vieram por ser um curso da moda e com bons ordenados mas depois desistiam ou não eram persistentes e ficavam a marcar passo.

Posição da comissão de Avaliação sobre o QUESITO 11:

A avaliação do Curso pelos alunos e recém-diplomados, assim como pelos empregadores, é credível, claramente positiva e permite tirar conclusões objetivas.

3.5 INSTALAÇÕES E RECURSOS

QUESITO 12 – ADEQUAÇÃO DAS INSTALAÇÕES

PREOCUPAÇÕES FUNDAMENTAIS: Constatar a funcionalidade e adequação das instalações pedagógicas e de apoio aos alunos

AÇÕES DA COMISSÃO: Visitar as instalações e concluir sobre a sua funcionalidade.

Q12.1 - Dimensão e grau de conforto das instalações:

A qualidade das instalações tem vindo a melhorar, quer do ponto de vista dos espaços pedagógicos, quer de investigação, quer sociais. Dois grupos de investigação viram recentemente melhoradas as suas instalações junto do departamento. O ISCTE comprou

recentemente um novo edifício que faz prever uma capacidade adicional de expansão. Esta aquisição é uma consequência direta do regime fundacional a que a instituição aderiu e que lhe permite gerir o património, os saldos e as contratações de pessoal de forma mais autónoma do que as universidades que não estão neste regime.

As instalações são de qualidade, confortáveis e bem equipadas de infraestruturas de projeção e de rede.

Para evitar salas superlotadas, quando uma turma se aproxima dos 140 alunos, promove-se a sua subdivisão. No caso das aulas de laboratório, o objetivo é de ter 18 estudantes por turma, de forma a caberem nas bancadas de trabalho existentes.

Q12.2 - Condições acústicas e visuais:

Em geral boas. Existem projetores em todas as salas, exceto alguns laboratórios.

Q12.3 - Limpeza e estado de conservação:

Há uma notória preocupação de manter as instalações com qualidade, limpas e constituindo um espaço agradável para o estudo e a investigação.

Q12.4 - Rotinas para recuperação das condições de utilização após cada utilização:

Estabelecidas por contrato com empresas prestadoras de serviço de limpeza.

Posição da Comissão de Avaliação sobre o QUESITO 12:

As instalações satisfazem as necessidades do Curso.

QUESITO 13 – MEIOS PEDAGÓGICOS

PREOCUPAÇÕES FUNDAMENTAIS: Constatar a adequação das instalações pedagógicas e de apoio aos alunos

AÇÕES DA COMISSÃO: Visitar as instalações e avaliar a adequação dos recursos pedagógicos de apoio aos alunos.

Q13.1 – Observações sobre as instalações e utilização dos laboratórios

Q13.1.1 - Quantidade e qualidade do equipamento de laboratório:

Tem havido um reforço do número de laboratórios de apoio a várias UC, desde a Física e a eletrónica analógica e digital, aos laboratórios de redes e de sistemas operativos. É de referir pela sua originalidade o laboratório FabLab de fabricação digital à escala humana que começou na arquitetura mas pode ser usado transversalmente. Os laboratórios são apoiados diretamente por um técnico ou então pelo centro de informática, o qual está em condições de fornecer Wi-Fi em todas as instalações e máquinas virtuais para a execução de trabalhos. Nalguns casos existem monitores que são alunos do 3º ciclo.

Q13.1.2 - Condições para arrumação e condicionamento do equipamento:

Existem laboratórios em quantidade suficiente e bastidores e armários para acondicionamento do equipamento.

Q13.1.3 - Regras de manutenção e ensaio de equipamentos

N/A.

Q13.1.4 - Sistema de segurança, procedimentos e planos de emergência:

N/A.

Q13.1.5 - Visibilidade e acessibilidade das instruções de utilização e de segurança:

N/A.

Q13.1.6 - Condições de condicionamento de matérias e produtos perigosos, explosivos ou inflamáveis

N/A.

Q13.1.7 - Acesso dos alunos aos laboratórios dentro e fora das horas letivas afixado:

Os edifícios e os laboratórios têm acesso por cartão, o que permite políticas de acesso alargado aos postos de trabalho.

Q13.1.8 - A listagem dos trabalhos de laboratório assim como os seus objetivos afixados:

N/A.

Q13.1.9 - Qualidade e quantidade dos trabalhos práticos laboratoriais:

Analisado no contexto das UC.

Q13.1.10 - Qualidade dos Guiões e Relatórios dos trabalhos práticos:

N/A.

Q13.2 – Observações sobre as instalações e utilização da Biblioteca

Q13.2.1 - Qualidade das revistas, publicações e informações em suporte digital:

A biblioteca tem acesso à Biblioteca do Conhecimento Online (b-on) da FCCN. A reposição do acervo é feita através de orçamento próprio, e baseada em recomendações de um representante de cada departamento. É seguida uma política de ter um rácio de um exemplar para cada 30 alunos das obras fundamentais de carácter pedagógico, sendo que um desses exemplares fica cativo na biblioteca. Cerca de 5% do orçamento destina-se a publicações de carácter geral.

Q13.2.2 - Condições de utilização simples e motivadoras:

As publicações mais recentes e mais utilizadas encontram-se em acesso livre e agrupadas por áreas científicas. Existe uma sala onde predominam as obras na área da Informática e das Telecomunicações. A gestão da biblioteca é baseada no software Koha de código aberto. Os recursos de pesquisa, inclusive as bases de dados da b-on, são acessíveis quer dos terminais locais na biblioteca quer através de pesquisa remota usando VPN.

É de salientar a oferta de formação em info-literacia com cerca de três dezenas de ações de formação dirigidas a estudantes e a investigadores, havendo ainda a possibilidade de realizar ações de formação a pedido. A biblioteca produziu um conjunto de materiais como Cadernos de Apoio aos Utilizadores e Cadernos Técnicos com guias simples, destinados a melhorar a utilização dos serviços e das ferramentas a seu cargo.

Q13.2.3 - Equipamento de leitura, de pesquisa de informação e de reprografia.

Existem computadores para pesquisa e rede wi-fi para utilização de portáteis pessoais. Tem sido dedicada uma especial atenção ao acesso à informação por parte de estudantes com

necessidades educativas especiais, para o que existe uma sala com equipamento adequado para amblíopes e invisuais e suporte técnico apropriado. Existe também acesso às instalações por rampas ou elevadores. Existe uma sala com equipamentos multimédia.

Q13.2.4 - Espaço para a consulta e leitura dos alunos:

O espaço disponível de cerca de 300 lugares parece adequado à procura, apesar do seu intenso uso, na ordem das 300 000 entradas. Existem três salas para trabalho de grupo.

Q13.2.5 - Adequação da dimensão para a arrumação dos documentos que nelas estão reunidos.

As publicações estão em acesso livre e bem acondicionadas.

Q13.2.6 - Horário de funcionamento das salas de leitura e balcões de atendimento:

Funcionamento das 9:00h às 20:00h.

Q13.3 – Observações sobre meios informáticos

Q13.3.1 - Acesso dos alunos a meios informáticos necessários à sua formação:

O ISCTE tem realizado um esforço significativo no sentido de eliminar a circulação de papel, em simultâneo com uma política de modernização administrativa. Para isso tem continuamente investido no sistema de gestão académica Fénix, que sistematiza a informação administrativa e alimenta o portal da universidade, inclusive com a realização de dissertações de mestrado. Este sistema funciona em articulação com o SAP, para as funções de gestão financeira, de recursos humanos e logística.

Do ponto de vista de suporte ao e-learning optaram pelo sistema Blackboard e utilizam também o sistema PlanetLab na gestão de projetos. Apesar de promovido ativamente pela gestão do curso, este sistema tem utilização desigual pelas várias UC. O sistema está mais estável, há formação interna, ajuda que funciona, é obrigatório, tem “safe assign” para deteção de plágio, coloca links youTube, faz tracking dos alunos, ajuda a gerir o dia a dia, o que permite deixar de usar o email no contexto do ensino, desde que os alunos adquiram o hábito de que toda a interação é assente no sistema, o qual deve ser visto uma vez por dia.

A comunidade académica tem acesso remoto ao ambiente do ISCTE através de VPN.

O sistema de email está generalizado e resulta de um contrato com a Google.

Q13.3.2 - Rede “wireless” disponível para utilização pelos alunos.

Existe rede wireless com autenticação eduroam.

Q13.3.3 - Software disponível para aplicações no âmbito de cada uma das matérias.

O software necessário à generalidade das UC está disponível. As ferramentas de multimédia são caras e eram os próprios alunos a ir buscar versões piratas pelo que optaram por utilizar ferramentas freeware, com as quais se consegue passar os conceitos fundamentais. Não existe licença de campus MatLab mas sim licenças específicas de laboratórios. O software Microsoft está disponível, assim como o SPSS. Não há servidores de bases de dados. Existe a possibilidade de solicitar máquinas virtuais ao centro de informática do ISCTE.

Q13.3.4 - Existência de manuais acessíveis junto do equipamento em quantidade suficiente para apoiar utilizadores em trabalho simultâneo.

Os manuais relevantes encontram-se on-line.

Q13.4 – Instalações de apoio

Q13.4.1 - Condições de permanência dos alunos nas instalações:

O acesso aos edifícios é controlado por cartão o que permite acesso alargado aos espaços de estudo e aos laboratórios.

Q13.4.2 - Existência de refeitório, papelaria, salas de estudo, salas de reunião:

Existem espaços de trabalho disponíveis para os estudantes quer em salas de estudo quer em espaços mais abertos ou na biblioteca. Existem vários refeitórios e bares.

Q13.4.3 - Condições dos gabinetes e instalações de trabalho dos docentes e do pessoal de apoio técnico:

Os gabinetes não são individuais mas todos os docentes têm um gabinete atribuído. O pessoal de apoio técnico está distribuído pelos laboratórios e serviços centrais.

Q13.4.4 - Possibilidade dos alunos realizarem em regime de voluntariado trabalhos de Engenharia:

Os estudantes são estimulados a participar em atividades voluntárias. Foi criado um núcleo estudantil do IEEE e um outro do ACM Student Chapter.

Q13.4.5 - Existência de instalações desportivas:

Os estudantes do ISCTE estão envolvidos em vários desportos e mantêm participação nos campeonatos universitários, tendo acesso às instalações desportivas do Campus Universitário de Lisboa (CDUL).

Q13.5 – A subcontratação

Q13.5.1 - A prestação de serviços em complementaridade com a formação transmitida pelo curso é feita mediante os acordos/protocolos seguintes:

N/A.

Posição da Comissão de Avaliação sobre o QUESITO 13:

As instalações e recursos pedagógicos são adequados às exigências do Curso.

3.6 GESTÃO DA QUALIDADE

QUESITO 14 – MONITORIZAÇÃO DO CURSO

PREOCUPAÇÕES FUNDAMENTAIS: Apreciar os parâmetros (significativos, mensuráveis e controláveis) utilizados pela Escola para apreciar a evolução da qualidade do seu desempenho.

AÇÕES DA COMISSÃO: Solicitar a explicitação dos parâmetros e acompanhar a forma como são utilizados pela Escola. Ponderar quais dos indicadores interessantes que permitem tirar conclusões consistentes.

Q14.1 – São os seguintes os indicadores de desempenho utilizados pela Escola:

Ao nível da UC são utilizados os seguintes indicadores: avaliados/inscritos, aprovados/inscritos, aprovados/avaliados, total de inscritos, total de 1ª inscrição.

Ao nível do curso são utilizados os seguintes indicadores: número de candidatos por vaga, número de candidaturas em 1ª opção; distribuição da percentagem de aprovações por ano curricular; número de desistências; número de conclusões ao fim de n, n+1 e >n+1 anos e número médio de anos até à conclusão; número de contratados no final do curso e até seis meses após o final.

O número de candidatos por vaga é elevado, na ordem de 7 candidatos por cada vaga. No entanto, o número de candidatos em 1ª opção é comparativamente baixo (71 em 615). Os que acabam por entrar são cerca de 50% em 1ª opção. A duração média do curso andarà na ordem dos 4 anos e não nos 6 anos indicados por engano no formulário. A taxa de conclusão não aparece muito clara no documento, parecendo no entanto ser bastante baixa, na casa dos 37% (25 estudantes em 68).

O seguimento dos alunos é pouco sistemático. O número dos que em 2014/2015 seguiram para mestrado foi de cerca de 18 em 28.

Q14.2 – O insucesso escolar é caracterizado por (atribuindo-o ao desinteresse dos alunos, falta de motivação dos alunos, falta de condições pedagógicas):

Q14.2.1 - Adequação do ensino à população que o frequenta:

O ensino é adequado à população, exceção feita aos estudantes que optaram pelo curso por razões de empregabilidade e não por vocação. Tem havido um esforço de adequar os métodos pedagógicos às características dos estudantes por forma a reduzir o insucesso em certas UC de programação e de arquitetura de computadores.

Q14.2.2 - Efeito das condições de entrada, dos métodos de estudo e do desempenho da docência:

As condições de entrada são adequadas. Os métodos de estudo e a carga de algumas disciplinas poderão ser revistas para equilibrar mais o esforço dos estudantes.

Q14.2.3 - Efeitos da variação das características da população ano a ano.

O facto de o plano de estudos da LEI ser coerente e focado conduz a uma população relativamente homogénea. A principal variação resulta das diferenças de percurso no secundário entre os que seguem o curso científico-natural e os que seguem cursos técnico-profissionais.

Q14.2.4 - O número de prescrições por ano letivo:

N/A.

Q14.2.5 - Ligações ao mundo académico, empresarial e de investigação, número de trabalhos publicados nas áreas das ciências puras e aplicadas por docentes da Escola, as experiências pedagógicas motivadoras, a atribuição de distinções e prémios aos alunos e docentes em concursos e certames quer nacionais quer estrangeiros.

Em termos de investigação, os docentes do DCTI concentram as suas atividades no Instituto de Telecomunicações e na ADETTI. Dos seus currículos ressalta a existência de alguns investigadores com elevada produção científica, embora com grandes variações entre os investigadores.

Q14.3 – Conclusão de outras avaliações

Q14.3 1 - A avaliação da FU/CCISP/APESP conduziu às seguintes conclusões gerais:

N/A.

Q14.3.2 - A análise dos Centros de Investigação (FCT) conduziu às seguintes conclusões gerais:

A unidade de investigação Instituto de Telecomunicações foi avaliada como Muito Bom. A unidade de investigação ADETTI, integrada no ISTAR, foi avaliada com Suficiente.

Posição da Comissão de Avaliação sobre o QUESITO 14:

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

QUESITO 15 – EFEITOS DE OUTRAS AVALIAÇÕES E PLANO DE MELHORIA DA QUALIDADE

PREOCUPAÇÕES FUNDAMENTAIS: Verificar se as contribuições para a melhoria da Qualidade são devidamente tidas em conta e se as ações corretivas e preventivas são eficazes.

AÇÕES DA COMISSÃO: Apreciar os efeitos das recomendações das avaliações da OE e a sua inclusão no Plano de Melhoria da Qualidade da Escola. Verificar se o Plano de Qualidade é anualmente revisto.

Q15.1 - O Plano de Melhoria da Qualidade sugere as seguintes observações:

No Manual da Qualidade disponibilizado à Comissão de Avaliação após a visita institucional é descrita a metodologia para a elaboração do plano global de ação para melhoria da qualidade do ensino no ISCTE-IUL e sua posterior avaliação. Serve de suporte a um sistema de garantia da qualidade que já foi submetido à A3ES, sendo que os serviços se encontram certificados de acordo com a Norma ISO 9001 pela APCER.

Q15.2 - A preparação e discussão do Plano de Qualidade com os responsáveis pela sua implementação segue as seguintes regras:

N/A.

Q15.3 - Integração no Plano de Qualidade do resultado dos inquéritos e opiniões de alunos, recém-diplomados, docentes e empregadores faz-se de acordo com os seguintes princípios:

Existem inquéritos pedagógicos participados aos estudantes, aos recém-diplomados e aos empregadores. Com base nas avaliações pedagógicas (“obrigatórias”) é disparado um alerta para o Conselho Pedagógico sobre as UC que têm parâmetros negativos. A seguir, é realizada uma reunião com todos para identificar os problemas e saber quais os planos de melhoria. Nalguns casos é desencadeada uma auditoria pedagógica com docentes e um aluno. Existe uma preocupação com o histórico dos problemas do ano anterior.

Os inquéritos aos alumni são telefónicos, tendo o último grande inquérito sido realizado em 2010. As respetivas respostas são analisadas pelo gabinete responsável pelos processos de qualidade e pelos órgãos relevantes, em particular o Conselho Pedagógico, os quais determinam as ações a serem empreendidas em função dessa análise.

Os institutos de I&D participam nos órgãos da escola. Está a ser criado um grupo de parceiros estratégicos para aconselhar sobre a evolução do curso.

Q15.4 - O acompanhamento da implementação do Plano de Qualidade pelas autoridades académicas faz-se de acordo com os seguintes procedimentos:

N/A.

Q15.5 - O tratamento das recomendações feitas pela Comissão de Avaliação que fez a anterior avaliação é evidenciado pelos seguintes factos:

As recomendações da OE tiveram as seguintes consequências

- Contratação de um docente para reforçar a Electrónica.
- Renovação contínua dos equipamentos dos laboratórios.
- Esforço para arranjar mais espaço.
- Instituição de prémios pedagógicos como medida pela positiva de motivação do corpo docente.

Posição da Comissão de Avaliação sobre o QUESITO 15:

A utilização dos parâmetros para gestão do curso evidencia um esforço de dotar a universidade com um sistema moderno de garantia da 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
PR1 – Legitimidade no funcionamento do Curso	X		
PR2 – Organização do processo	X		
PR3 – Qualificação conferida pelo Curso	X		

QUESITO		CONFORME	CONFORME COM RECOMENDAÇÕES	NÃO CONFORME
1- Enquadramento do Curso	Q1 – Estratégia da Escola relativamente à formação na área do Curso	X		
	Q2 – Evolução do Curso	X		
	Q3 – Cooperação com outras instituições		X	
2- Funcionamento do Curso	Q4 – Âmbito do Curso e competências específicas conferidas		X	
	Q5 – Estrutura curricular	X		
	Q6 – Caracterização do conteúdo de atividades académicas		X	
	Q7 – Resultados expectáveis	X		
3- Docência	Q8 – Adequação da docência		X	
	Q9 – Envolvimento dos docentes na orientação do Curso	X		
4- Alunos	Q10 – Admissão, acompanhamento e avaliação dos alunos	X		
	Q11 – Avaliação do Curso por alunos, recém-formados e empregadores	X		
6- Utilidades	Q12 – Adequação das instalações	X		
	Q13 – Meios pedagógicos	X		

QUESITO		CONFORME	CONFORME COM RECOMENDAÇÕES	NÃO CONFORME
7- Gestão da Qualidade	Q14 – Monitorização do Curso	X		
	Q15 – Ações corretivas e plano para melhoria da qualidade	X		

2 QUADRO RESUMO II

PRÉ-REQUISITO	APRECIÇÃO	RECOMENDAÇÃO
PR1 – Legitimidade no funcionamento do Curso	A Escola evidenciou a satisfação de todos os requisitos legais e regulamentares para o funcionamento do Curso.	
PR2 – Organização do processo	A documentação entregue permite uma consulta fácil; todos os volumes possuem índice e o ofício que acompanha o processo referenciou todos os elementos que o integram.	
PR3 – Qualificação conferida pelo Curso	Após a frequência do Curso com sucesso a formação adquirida pelo diplomado insere-se na formação reconhecida pela OE.	

GRUPO	QUESITO	APRECIÇÃO	RECOMENDAÇÃO
1- Enquadramento do Curso	Q1 – Estratégia da Escola relativamente à formação na área do Curso	A estratégia e vocação da Escola estão de acordo com a realização do Curso em análise. A oferta da Escola é credibilizada pela sua visão do mercado e pelas ameaças que enfrenta. Foi evidenciada a sustentabilidade do Curso.	
	Q2 – Evolução do Curso	No parecer da Comissão as alterações realizadas foram no sentido de uma maior clarificação do conteúdo do Curso.	
	Q3 – Cooperação com outras instituições	Na perspetiva da Comissão de Avaliação a cooperação com outras instituições nacionais e estrangeiras revela uma projeção média da instituição no país e estrangeiro.	Recomenda-se o reforço das unidades de I&D em que os membros do DCTI se integram e uma maior cooperação com outras instituições nacionais e estrangeiras.
2- Funcionamento do Curso	Q4 – Âmbito do Curso e competências específicas conferidas	Os requisitos mínimos são satisfeitos. As competências adquiridas integram-se no Colégio de Engenharia Informática e incidem fundamentalmente nas seguintes áreas (currículos ACM/IEEE): Ciência de Computadores (Computer Science) e Tecnologias da	Recomenda-se um reforço das áreas de matemática (matemática discreta, métodos numéricos, probabilidades e estatística) e dos sistemas de informação (bases de dados, análise e projeto de sistemas de informação).

GRUPO	QUESITO	APRECIÇÃO	RECOMENDAÇÃO
		Informação (Information Technology).	
	Q5 – Estrutura curricular	A estrutura curricular manifesta uma articulação adequada. A estrutura curricular é adequada às competências que a Escola apresenta como objetivos do curso (conjunto das competências específicas).	
	Q6 – Caracterização do conteúdo de atividades acadêmicas	As atividades 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 objetivos definidos para o Curso.	Recomenda-se a inclusão de uma UC de estágio que seja simultaneamente integradora e uma oportunidade de contacto com a realidade empresarial.
	Q7 – Resultados expectáveis	Os resultados da formação dos alunos foram atingidos.	
3- Docência	Q8 – Adequação da docência	As regências do Curso são consideradas como sendo globalmente adequadas. Quanto ao panorama geral o Corpo Docente é adequado, devendo ser no entanto corrigida a excessiva proporção de Professores Auxiliares, relativamente aos Associados e Catedráticos.	Criar oportunidades de progressão na carreira aos Professores Auxiliares e Associados.
	Q9 – Envolvimento dos docentes na orientação do curso	O envolvimento dos docentes nas causas da Escola e a sua participação nelas são adequados.	
4- Alunos	Q10 – Admissão, acompanhamento e avaliação dos alunos	Os critérios para a admissão dos alunos são adequados. O sistema de acompanhamento e avaliação dos alunos é um dos pontos fortes do curso.	
	Q11 – Avaliação do Curso por alunos, recém-formados e empregadores	A avaliação do Curso pelos alunos e recém-diplomados, assim como pelos empregadores, é credível, claramente positiva e permite tirar conclusões objetivas.	
6- Instalações e Recursos	Q12 – Adequação das instalações	As instalações satisfazem as necessidades do Curso.	
	Q13 – Meios pedagógicos	As instalações e recursos pedagógicos são adequados às exigências do Curso.	
7- Gestão da	Q14 – Monitorização do	A adoção e a utilização pela Escola dos parâmetros para	

GRUPO	QUESITO	APRECIACÃO	RECOMENDAÇÃO
Qualidade	Curso	monitorização do curso são consideradas pela Comissão como adequadas.	
	Q15 – Ações corretivas e plano para melhoria da qualidade	A utilização dos parâmetros para gestão do curso evidencia um esforço de dotar a universidade com um sistema moderno de garantia da qualidade.	

3 PROPOSTA DE DECISÃO

AVALIAÇÃO DE QUALIDADE PARA ATRIBUIÇÃO DO SELO EUR-ACE

(Primeiro Ciclo do Processo de Bolonha)

da

Licenciatura em Engenharia Informática

do

ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa

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 efetuada às instalações do ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa, a Comissão de Avaliação considera que:

- A1) A Escola tem relativamente ao curso uma estratégia **adequada**
- A2) A evolução do curso tem sido **satisfatória**
- A3) A cooperação com outras instituições é **média**
- A4) O âmbito do curso e as competências conferidas são **adequados**
- A5) A estrutura curricular é **adequada**
- A6) O conteúdo académico é **adequado**
- A7) Os resultados expectáveis são **adequados**
- A8) O nível de docência é **adequado**

- 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**
A13) Os meios pedagógicos disponíveis são **adequados**
A14) O sistema de monitorização do curso é **adequado**
A15) A Escola **tem** um sistema e um plano para efetuar ações de correção e melhoria do curso.


Propõe esta Comissão de Avaliação que a esta Licenciatura em Engenharia Informática do ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa SEJA atribuído o Selo de Qualidade EUR- ACE por um período de 6 anos no âmbito do Colégio de Engenharia Informática com as seguintes recomendações:

- Recomenda-se o reforço das unidades de I&D em que os membros do DCTI se integram e uma maior cooperação com outras instituições nacionais e estrangeiras.
- Recomenda-se um reforço das áreas de matemática (matemática discreta, métodos numéricos, probabilidades e estatística) e dos sistemas de informação (bases de dados, análise e projeto de sistemas de informação).
- Recomenda-se a inclusão de uma UC de estágio que seja simultaneamente integradora e uma oportunidade de contacto com a realidade empresarial.
- Criar oportunidades de progressão na carreira aos Professores Auxiliares e Associados.


A Comissão de Avaliação



Eng. Gabriel David



Eng.ª. Fernanda Pedro



Eng. Ricardo Machado

Lisboa, 08 de julho de 2015