



# JORNADAS PEDAGÓGICAS DO TÉCNICO

NOVAS REALIDADES  
E DESAFIOS NO ENSINO

---

LIVRO DE RESUMOS

27 E 28 DE MARÇO DE 2014  
CENTRO DE CONGRESSOS DO IST

## Índice

<b>3</b>	<b>Organização</b>
<b>4</b>	<b>Boas vindas</b>
<b>5</b>	<b>Programa</b>
<b>11</b>	<b>Comunicações Orais Convidadas</b>
<b>26</b>	<b>Comunicações Orais</b>
<b>57</b>	<b>Seminários</b>
<b>61</b>	<b>Lista de Participantes</b>

## **Organização**

**Raquel Aires Barros**

Presidente do Conselho Pedagógico do IST

**Luís Castro**

Vice-Presidente do Conselho Pedagógico do IST

**Paulo Quental**

Vice-Presidente do Conselho Pedagógico do IST

**Ana Moura Santos**

Comissão Executiva do Conselho Pedagógico do IST

**João Ribeiro**

Comissão Executiva do Conselho Pedagógico do IST

**Rui Teixeira**

Comissão Executiva do Conselho Pedagógico do IST

## Boas vindas

O Conselho Pedagógico saúda todos os participantes das X Jornadas Pedagógicas do Técnico. Estas X Jornadas Pedagógicas são dedicadas ao tema “Novas Realidades e Desafios no Ensino” e promovem a discussão de tópicos atuais como “Locais de Estudo e Aprendizagem”, “Bolonha, o que mudou em 6 anos?”, “Novas Tecnologias ao Serviço do Ensino” e “Massive Open Online Courses (MOOCs)”. Também são oferecidos quatro workshops que esperamos motivadores sobre “Como criar uma Empresa”, “Como envolver os alunos nas aulas”, “Técnicas de Memorização” e “Tratamento de Dados”.

As X Jornadas Pedagógicas pretendem promover e motivar a discussão de vários tópicos importantes no âmbito do Ensino-Aprendizagem e reunir docentes, não-docentes e alunos num único fórum de discussão. Queremos desde já agradecer a vossa participação e apelar a que contribuam ativamente nos trabalhos, não só através de apresentações orais e participação nos workshops, mas também na discussão dos vários temas propostos, e nos ajudem a moldar o futuro das Jornadas Pedagógicas do Técnico.

A Comissão Organizadora

## Programa

### QUINTA-FEIRA, 27 DE MARÇO

08H30/09H30	<b>Registo de participantes</b>
09H00/09H30	<b>Sessão de abertura</b> <b>António Cruz Serra</b> Reitor da Universidade de Lisboa <b>Arlindo Oliveira</b> Presidente do IST <b>Raquel Aires Barros</b> Presidente do Conselho Pedagógico do IST <b>Pedro Sereno</b> Presidente da Associação de Estudantes do IST
09H30/11H00	<b>Locais de estudo e aprendizagem</b> Moderador: Diogo Henriques, IST
09H30/10H00	<b>Alexandra den Heijer, TU Delft</b> Campus of the future – opportunities of a crisis
10H00/10H30	<b>Teresa Heitor, IST</b> Espaços de aprendizagem em contexto universitário: do expositivo ao colaborativo
10H30/11H00	<b>Mesa Redonda</b>
11H00/11H30	<b>Pausa para café</b>
11H30/13H00	<b>Bolonha, o que mudou em 6 anos?</b> Moderador: Maria Luísa Louro, ISA
11H30/12H00	<b>Sebastião Feyo de Azevedo, FEUP</b> Bolonha revisitado: o que prometia, o que se fez, o que se pode e deve fazer

12H00/12H30	<b>Eduardo Pereira, IST</b> Bolonha no IST: 8 anos depois
12H30/13H00	<b>Mesa Redonda</b>
14H30/16H00	<b>Comunicações Orais</b> Moderador: Pedro Lourtie, IST
14H30/14H40	<b>Carla Patrocínio, Marta Graça</b> Bolonha no IST: as mudanças nos 5 primeiros anos de formação e o enfoque na Dissertação ao fim dos primeiros 5 anos de formação
14H40/14H50	<b>João Branco</b> Bolonha à Portuguesa do Ponto de Vista dos Estudantes
14H50/15H00	<b>Carla Costa, Ana Moura Santos</b> Projeto Sucesso Escolar do Núcleo de Apoio ao Estudante do IST campus do Taguspark
15H00/15H10	<b>Nuno Mamede</b> 5 anos de coordenação
15H10/15H20	<b>Paulo Quental, Natacha Moniz</b> Implementação de um novo Regulamento e Calendário de Avaliações Escritas no Técnico
15H20/15H30	<b>Teresa Albuquerque, Mário Bernardo, Ana Margarida Simão</b> A Influência das experiências académicas na aprendizagem de novos comportamentos. Uma perspetiva dos estudantes da FMDUL
15H30/15H40	<b>Artur Martins, Filipe Figueiredo, João Vieira</b> Reformulação do Tronco Optativo: Qual o caminho a seguir?
15H40/15H50	<b>M. Beatriz Silva, Isabel Gonçalves, Mário Costa</b> Objectivos de Aprendizagem para o 1º semestre do 1º ano - Experiência no Mestrado em Engenharia Mecânica

15H50/16H00	<b>Marta Almeida, Luís Tinoca</b> Participação activa dos estudantes e gestão do currículo
16H00/16H10	<b>Diogo Esteves</b> O Ensino Superior e os surdos – Desafio ao ensino e à aprendizagem: um estudo de caso
16H00/16H30	<b>Pausa para café</b>
16H30/18H00	<b>Seminários</b>
16H30/18H00	<b>António Bravo, IST</b> Técnicas de Memorização inspiradas no xadrez
16H30/18H00	<b>Carla Patrocínio, IST</b> Recolha, tratamento e apresentação de dados: elementos chave
16H30/18H00	<b>Isabel Gonçalves, IST</b> Envolver os alunos nas aulas: aceitamos o desafio?

## SEXTA-FEIRA, 28 DE MARÇO

09H00/11H00	<b>Novas Tecnologias ao Serviço do Ensino</b> Moderador: Lourenço Medeiros, SIC
09H00/09H30	<b>Ana Dias, PT</b> A revolução do séc. XXI: o impacto da tecnologia na Educação
09H30/10H00	<b>Fernando Costa, Instituto de Educação</b> Tecnologias digitais no ensino superior. Potencial e desafios à inovação curricular
10H00/10H30	<b>José Tribolet, IST</b> O desafio da qualidade total do ensino/ aprendizagem no IST face às responsabilidades perante a sociedade portuguesa de hoje.
10H30/11H00	<b>Mesa Redonda</b>
11H00/11H30	<b>Pausa para café</b>
11H30/13H00	<b>Massive Open Online Courses</b> Moderador: Horácio Fernandes, IST
11H30/12H00	<b>Jermann Patrick, Executive director of the Center for Digital Education EPFL</b> The EPFL MOOCs experience: 20 MOOCs later, what have we learned?
12H00/12H30	<b>Ricardo Silva e Gonçalo Carito, IEEE Academic</b> Um passo em frente na educação
12H30/13H00	<b>Mesa Redonda</b>

14H30/16H15	<b>Comunicações Orais</b> Moderador: Pedro Santos, IST
14H30/14H40	<b>António Leitão, Ana Moura Santos, Horácio Fernandes</b> Reflexão sobre MOOCs no IST
14H40/14H50	<b>Ana Torres, Nuno Pacheco, Cristina Novo</b> MOOC na Escola Superior de Educação de Santarém
14H50/15H00	<b>Sérgio Leal, João Leal</b> A importância do e-lab no ensino da Química
15H00/15H10	<b>Rui Claudino</b> Agon, o confronto tecnologia versus pedagogia
15H10/15H20	<b>C. Marta Gomes, Rui Oliveira</b> Tratamento de dados e modelação de sistemas na educação em Engenharia
15H20/15H30	<b>João Lemos</b> A unidade curricular Portfolio MEEC
15H30/15H40	<b>Joana Tempera, Helena Quintas</b> <b>“Reciclagem de Memórias”:</b> Projeto de Intervenção Socioeducativa na Comunidade Terapêutica do Azinheiro
15H40/15H50	<b>Teresa Machado</b> PEN - Programa de Estágios
15H50/16H00	<b>Ana Carvalho, Beatriz Silva, Isabel Gonçalves, João Ramôa Ribeiro</b> Workshop de apoio à elaboração da Dissertação de Mestrado
16H00/16H10	<b>Ana Mouraz, João Pêgo</b> De Par em Par - Um projeto de observação de pares multidisciplinar na Universidade do Porto

16H15/16H30	<p><b>Sessão de encerramento</b></p> <p><b>Paulo Quental</b> Vice-Presidente aluno do Conselho Pedagógico do IST</p> <p><b>Jorge Morgado</b> Conselho de Gestão, IST</p> <p><b>Raquel Aires Barros</b> Presidente do Conselho Pedagógico, IST</p>
16H30/17H00	<p><b>Pausa para café</b></p>
16H30/18H00	<p><b>Seminários</b></p>
16H30/18H00	<p><b>Carla Patrocínio, IST</b> Recolha, tratamento e apresentação de dados: elementos chave</p>
16H30/18H00	<p><b>Isabel Gonçalves, IST</b> Envolver os alunos nas aulas: aceitamos o desafio?</p>
16H30/18H00	<p><b>Pedro Janela, WYgroup</b> Como criar uma empresa</p>

## Comunicações Orais Convidadas

### Campus of the future – opportunities of a crisis

Alexandra den Heijer

Technical University of Delft

Alexandra den Heijer will discuss trends for the campus of the future, based on her research “Managing the university campus” and on her experience, being a consultant to many European universities. She will share her theories about campus planning, with her PhD thesis and book “Managing the university campus” as a scientific basis. She will illustrate strategies to improve the learning and working environment with many (European) examples, including the project BK city – the name of the Faculty of Architecture building (Alexandra’s workplace), which became famous for its radical changes in the academic workplace.

After the fire that destroyed the building of the Faculty of Architecture in 2008 Alexandra could put her theories to the test as member of the team that created a new home (“BK city”) for students and staff in a cultural heritage building, in an extremely tight time frame. Alexandra will elaborate on this BK city project. This presentation will provide design guidelines for the changing academic workplace and strategic choices for the campus of the future. For more information about Alexandra den Heijer’s research (blog): <http://managingtheuniversitycampus.nl>

## **ESPAÇOS DE APRENDIZAGEM EM CONTEXTO UNIVERSITÁRIO: do expositivo ao colaborativo**

**Teresa Heitor**

Instituto Superior Técnico

Esta comunicação propõe uma reflexão sobre os ambientes de aprendizagem em contexto universitário centrando-se nas condições espaço-funcionais a que devem obedecer para responder a diferentes dinâmicas de ensino-aprendizagem.

Defende-se que as estratégias pedagógicas centradas no trabalho dos alunos e em práticas reflexivas e colaborativas a par da crescente difusão e utilização de novas ferramentas de aprendizagem e tecnologias digitais diminuíram a dependência do espaço e do tempo convencional da sala de aula (concebido de acordo com um modelo único de ensino-aprendizagem centrado no professor). Por outro lado o tempo utilizado por alunos e docentes em ambientes socialmente interactivos e em contextos casuais e informais (e.g. átrios, cafetarias, corredores) discutindo trabalho académico, ou tópicos relacionados, assim como em “eventos de aprendizagem”, faz parte integrante do processo de aprendizagem e reforça a importância de dotar a universidade com outros tipos de espaços que promovam trocas e experiências de conhecimento.

## **Bolonha revisitado: o que prometia, o que se fez, o que se pode e deve fazer**

**Sebastião Feyo de Azevedo**

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Escrevi em 2002, numa conferência que proferi no dia 28 de junho, em Coimbra, no âmbito do XIV Congresso da Ordem dos Engenheiros, que considerava o Processo de Bolonha como uma oportunidade imperdível para a reforma do sistema do ensino superior em Portugal (Feyo de Azevedo, 2002).

Decorridos quase 15 anos desde esse marco que foi a Declaração de Bolonha (em 19 de junho de 1999), e cerca de 12 anos desde essa minha apreciação, penso que é interessante e útil revisitar esse processo, que continuo a considerar da maior importância para Portugal, maior ainda quando nos apercebemos da nossa grande dificuldade em compreender alguns aspetos da organização do ensino superior de países da Europa Central e do Norte, no que prometia, no que se fez e no se pode e deve fazer, centrando-me um pouco nas engenharias e em particular na engenharia química.

### **Avaliação global**

Avalio a evolução do sistema de educação superior em Portugal, no âmbito da reforma, ainda em curso, associada ao Processo de Bolonha (PB), como de sucesso moderado.

Bolonha contém uma vertente de estrutura, sob uma capa política, e uma vertente de substância, sob uma capa académica. Na estrutura, que visa promover a cooperação e mobilidade, Bolonha preconiza (i) um quadro de qualificações; (ii) um sistema de graus; (iii) um sistema para medir trabalho (ECTS); (iv) um sistema de garantia de qualidade. Na

substância, temos um desafio de revolução dos conteúdos e dos métodos de ensino centrado nos estudantes, estes últimos hoje verdadeiramente associados à explosão de novas ferramentas de apoio à atividade cooperativa nessa aprendizagem.

### **Breve análise SWOT**

Eis umas notas breves sobre forças e fraquezas internas, oportunidades e ameaças externas, SWOT, com destaques relativamente ao que fizemos e estamos a fazer na FEUP na engenharia, vista no todo dos seus domínios:

Forças: (i) o esforço de garantia de qualidade que fizemos, no quadro de conceções europeias de qualidade, foi 100% bem sucedido – temos todos os nossos cursos de entrada em engenharia, exibindo o selo de qualidade EUR-ACE, generalizadamente reconhecido na Europa: uma mais valia para os nossos diplomados; (ii) a exigência de uma dissertação com um mínimo de 30 ECTS (um semestre) trouxe uma evolução excecionalmente positiva: globalmente, cerca de 48% dos nossos estudantes desenvolvem os seus trabalhos de fim de curso fora dos muros da FEUP.

Fraquezas: (i) o modelo prevalecente de sistema de graus não favorece a formação multidisciplinar; (ii) ainda não interpretamos adequadamente o conceito de créditos ECTS (um problema nacional); (iii) é ainda tímido o uso de metodologias cooperativas de aprendizagem;

Ameaças externas: o inequívoco desinteresse político pelo fortalecimento da reforma, resultado do déficit nacional de compreensão do modelo de organização prevalecente nos países europeus mais desenvolvidos.

Oportunidades: Temos muito espaço para progressão; somos reconhecidos internacionalmente; somos individualmente totalmente capazes... mais tarde do que o desejado, mas iremos lá chegar.

## **Um quadro de qualificações para as engenharias – O sistema EUR-ACE**

Nós dispomos hoje de um quadro de qualificações setorial, desenvolvido a nível europeu que pode servir de referência para o desenvolvimento curricular na área das engenharias. O quadro de qualificações e correspondente modelo de garantia de qualidade EUR-ACE (ENAE, 2008) é compatível com o quadro de qualificações Europeu para formação ao longo da vida recomendado pela Comissão Europeia (EQF-LLL, 2008) e enquadra os aspetos mais relevantes desse desenvolvimento curricular: (i) Estrutura de cursos e conteúdos; (ii) produtos de aprendizagem; (iii) métodos pedagógicos ajustados à vida de hoje -às expectativas sociais dos estudantes e aos meios pedagógicos e ferramentas digitais disponíveis; (iv) o necessário conhecimento fundamental que os estudantes devem obter; (v) o desenvolvimento de capacidades, nomeadamente na cultura da inovação e do empreendedorismo; (vi) a compreensão da relevância da aprendizagem num ambiente multicultural; (vi) a compreensão da multidisciplinaridade do conhecimento; e muito mais...

## **Engenharia Química – a área de referência do ponto de vista de quadro de qualificações**

A área da engenharia química é a referência europeia nas engenharias como exemplo de uma abordagem integrada de quadros de qualificações. Na primeira década deste Século, o Grupo Europeu sobre Educação em Engenharia Química, da Federação Europeia de Engenharia Química, desenvolveu um trabalho importante de reconhecimento de produtos de aprendizagem em cursos de primeiro e de segundo ciclos em engenharia química (WPE-EFCE, 2010), compatíveis com o quadro setorial EUR-ACE. É uma referência que recomendo para o desenvolvimento ou aperfeiçoamento de cursos neste domínio da engenharia.

## **Epílogo**

No fim do dia, importa esta mensagem e um tema para reflexão: O Mundo global de hoje exige mobilidade de estudantes e profissionais; a cooperação é um requisito essencial para o desenvolvimento e exige

mobilidade; cooperação e mobilidade exigem reconhecimento académico e profissional; reconhecimento exige CONFIANÇA; confiança exige transparência e legibilidade de currículos académicos e de qualificações profissionais; tal é conseguido através de quadros de qualificações e de procedimentos de garantia de qualidade reconhecidos e aceites por todos os parceiros.

Nesta visão e no quadro europeu, importa perguntar – serão os mestrados integrados a melhor estrutura para a oferta formativa nas engenharias? O espaço é curto para a reflexão que sobre este tema irei fazer.

#### **Algumas referências relevantes para a conferência**

Augusti, G. and S. Feyo de Azevedo (2011), *Qualifications Frameworks and Field-Specific Approaches to Quality Assurance: Initiatives in Engineering and Technical Education*, Int. J. of Quality assurance in Engineering and Technology Education, 1 (1), 44-57, January 2011, available in <http://www.fe.up.pt/~sfeyo> (publications/opinion and dissemination papers)

Bergan, S. (2007), *Qualifications – Introduction to a concept*, Council of Europe Higher Education series No. 6, Council of Europe Publishing, Strasbourg

EQF-LLL (2008), *The European Qualifications Framework for Lifelong Learning (EQF)*, Recommendation of the European Parliament and of the Council, 23 April 2008, available in the site of the European Commission at [http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/doc44\\_en.htm](http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/doc44_en.htm)

ENAAEE (2008), *EUR-ACE® Framework Standards for the Accreditation of Engineering Programmes*, available in [www.enaee.eu](http://www.enaee.eu)

Feyo de Azevedo, S. (2002), *Notas para Reflexão sobre o Tema Bolonha - Oportunidade Imperdível para a reforma do sistema do ensino superior*, XIV Congresso da Ordem dos Engenheiros, Coimbra, 27-29 de

Junho, available in <http://www.fe.up.pt/~sfeyo> (publications/opinion and dissemination papers)

Feyo de Azevedo, S. (2003), *A Respeito da Reforma do Ensino Superior*, in *Avaliação, Revisão e Consolidação da Legislação do Ensino Superior* (Inquérito Público: Análise e Resposta, Ed. A. Amaral, p. 315-329, CI-PES, Pub. Fundação das Universidades Portuguesas, 2003; available in <http://www.fe.up.pt/~sfeyo> (publications/opinion and dissemination papers)

Feyo de Azevedo, S. (2004), *Os novos paradigmas de formação no espaço do ensino superior e as actividades profissionais*, In *Seminário – Reflexos da Declaração de Bolonha*, Ed. Fórum Regional do Centro das Profissões Liberais, Coimbra, 13-14 Nov. 2004, p. 27-40, Junho, available in <http://www.fe.up.pt/~sfeyo> (publications/opinion and dissemination papers)

Feyo de Azevedo, S. (2007), *A Respeito da Reforma Legislativa em curso no Sistema do Ensino Superior – Gestão, Qualificações Profissionais e Garantias de Qualidade*, *Ingenium*, II Série nº 101, 24-26, Setembro/Octubro, available in <http://www.fe.up.pt/~sfeyo> (publications/opinion and dissemination papers)

Feyo de Azevedo, S. (2007), *Technical Education – from London to Leuven/Louvain-La-Neuve and beyond*, Keynote speech at the Workshop on “Scientific & Technical Education and the Bologna Process” held on 14 November at the Facoltà di Ingegneria, Università La Sapienza, Roma, Italy, available in <http://www.enaee.eu> (documents)

Feyo de Azevedo, S. (2009), 2009, *High Level Qualifications Frameworks and the EUR-ACE Frameworks Standards – do they fit together?* Invited Conference in the Workshop on Overarching and Sectoral Frameworks, ENAEE, Brussels, Fondation Universitaire, January 22, available in <http://www.enaee.eu> (documents)

QF-EHEA (2005), *A Framework for Qualifications of the European High-*

er Education Area, Bologna Working Group on Qualifications Frameworks, Ministry of Science, Technology and Innovation, Denmark, available in the site of the Bologna Follow-up Group at <http://archive.ehea.info/about>

SGQA (2005), Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area, European Association for Quality Assurance in Higher Education, Helsinki, 2005. Available in <http://www.enqa.eu/files/BergenReport210205.pdf> and <http://archive.ehea.info/about>

WPE-EFCE (2010), EFCE Recommendations for Chemical Engineering Education in a Bologna three cycle degree system, available in [http://www.efce.info/Bologna\\_Recommendation.html](http://www.efce.info/Bologna_Recommendation.html)

## **Bolonha no IST - 8 anos depois**

**Eduardo Pereira**

Instituto Superior Técnico

Oito anos após o início da implementação do processo de Bolonha no IST, é tempo de voltar às origens, visitar os princípios e questionar os resultados.

Nesta comunicação faz-se uma resenha da implementação do processo de Bolonha no IST e, com base nalguns resultados, questiona-se quais os caminhos a seguir.

## **A revolução do séc. XXI: o impacto da tecnologia na Educação**

**Ana Dias**

Direção de Gestão de Inovação e Desenvolvimento de Negócio  
na Portugal Telecom

No séc. XX, os princípios basilares da educação assentavam em salas de aulas físicas com vários alunos, com um professor responsável pela transmissão do conhecimento de forma linear, igual para todos e em horários pré definidos. Com a entrada no séc. XXI assistimos a uma autêntica revolução no setor: cursos online gratuitos, possibilidade de aceder a todo o tipo de conteúdos anytime, anywhere em variados devices e na cloud, multiplicando assim as possibilidades de obter conhecimento em locais, horários formatos de aprendizagem e até com professores de outras geografias. Cloud, Gamification, Apps, smartdevices, são exemplos de tecnologia com elevado impacto na educação e nas formas de aprendizagem que inevitavelmente estão a mudar a forma de relacionamento entre alunos, professores e restantes intervenientes na cadeia de valor do sistema educativo. Estas tendências já se refletem em Portugal, com iniciativas como a Khan Academy onde existem mais de 400 vídeos online de explicações de matemática em português, pilotos em escolas que estão a substituir os livros por tablet, entre outras. Nesta apresentação pretende-se refletir sobre as principais tendências tecnológicas com impacto na educação e simultaneamente analisar use cases concretos do mercado português, lançando o desafio: A revolução está a chegar. Como vamos recebê-la?

## **Tecnologias digitais no ensino superior. Potencial e desafios à inovação curricular**

**Fernando Albuquerque Costa**  
Instituto de Educação, ULisboa

Devido à cada vez maior generalização e apropriação social das tecnologias digitais, já não é hoje tão questionada a sua integração na universidade, nomeadamente nas actividades de natureza curricular.

Isso não significa, no entanto, que os professores estejam suficientemente convencidos da sua relevância para a aprendizagem e se sintam suficientemente preparados para o fazerem. Por outro lado, introduzir as tecnologias digitais nas suas práticas lectivas, e nas dos seus alunos, traz novas questões pedagógicas e didácticas, sendo necessário encontrar estratégias de desenvolvimento profissional que lhes permitam experimentar e enquadrar o computador ao serviço de uma aprendizagem de qualidade, tanto do ponto de vista do acesso ao saber, como em termos de metodologias de trabalho.

Esta comunicação, integrada numa discussão mais ampla sobre questões de natureza pedagógica, tem como objetivo contribuir para a identificação do potencial das tecnologias digitais para o ensino e a aprendizagem no ensino superior, questionando os desafios que isso implica em termos de inovação curricular, nomeadamente em termos de mudança de estratégias de trabalho ao nível da sala de aula mas também fora dela.

## **O desafio da qualidade total do ensino/aprendizagem no IST face às responsabilidades perante a sociedade portuguesa de hoje.**

**José Tribolet**  
Instituto Superior Técnico

O IST tem razões para se orgulhar do seu passado e do seu presente. A partir dos princípios e prática fundacionais de Alfredo Bensaúde, a postura do IST radica-se em profundos valores pedagógicos, sólidos princípios científicos e tecnológicos, e uma postura de serviço para com Portugal, através dos excelentes profissionais de engenharia produzidos pela Escola que muito contribuíram e contribuem para a criação de riqueza e emprego e para o desenvolvimento económico e social do País.

O IST orgulha-se da excelência da investigação realizada pela sua comunidade académica, pelo rigor e exigência do seu ensino, pelo espírito de inovação e de empreendedorismo que inculca e pratica, pelas relações internacionais que mantém com as melhores universidades e institutos de investigação do mundo. Este estado de auto-satisfação, sendo justificado, tem de ser acompanhado, com humildade, pelo reconhecimento da insuficiente eficácia da sua produção pedagógica, medida segundo o único indicador que faz sentido: a relação entre o número de alunos à entrada do seu percurso escolar no Técnico, e o número de alunos que concluem os seus cursos ao fim do número de anos do seu plano de estudos. Este número, que varia evidentemente de curso para curso e de ano para ano, é, em termos absolutos, inaceitavelmente baixo, nas últimas quatro décadas.

Esta comunicação constitui um apelo à consciência de toda a nossa comunidade IST para o estado inaceitável desta situação, procurando congrega as vontades de professores e alunos para a imprescindível revolução de mentalidades, de práticas e de cultura da nossa Escola, no sen-

tido de participarmos na construção do futuro de um Portugal melhor, a partir de diplomados pelo Técnico, profissionais de ciência, de tecnologia e de engenharia, melhores cidadãos, mais exigentes consigo e com os outros, mais disciplinados, mais eficazes, mais cumpridores das suas obrigações.

A missão do IST é também a de formar pelos Valores. Algo que se radica na herança de Bensaúde. Algo que tem sido manifestamente relegado para segundo plano há várias décadas. E no quadro de grandes dificuldades em que todos vivemos, em particular os mais desfavorecidos, no quadro dos grandes sacrifícios que levam muitos de nós ao desemprego e à emigração, no quadro das grandes dificuldades económicas e financeiras da esmagadora maioria da população, impõe-se repensar o posicionamento da nossa comunidade académica perante o flagelo do insucesso escolar dos nossos alunos.

Nesta comunicação irei apresentar uma aproximação baseada nos princípios da qualidade total da “produção” neste caso do ensino/aprendizagem, e propor a adopção desses princípios no IST, como forma de, em tempo útil, mudarmos definitivamente do estado de insucesso pedagógico em que vivemos. Há que interiorizar em todos nós, professores e alunos, um sentido de urgência e de crise pedagógica – em tudo idêntico ao que vivemos em Portugal em outros domínios da vida – para fazermos acontecer, por vontade própria e não por imposições externas, as mudanças que obviamente se impõem.

A tempo de beneficiarmos os nossos netos. O Futuro constrói-se Hoje. Como disse Bensaúde.

## **The EPFL MOOCs experience: 20 MOOCs later, what have we learned ?**

**Patrick Jermann**

Executive director of the Center for Digital Education EPFL

The Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL) is among the pioneers of the development of Massive Open Online Courses. Its first lecture about functional programming by Prof. Odersky has already been proposed three times and has reached more than 100'000 participants. EPFL is currently offering 18 online courses, half of them in french and the other half in english. In this presentation, we propose some reflections about the challenges and opportunities that MOOCs offer for on campus as well as online learning. Our findings show that the integration of MOOCs into existing learning arrangements require careful thought and design.

## Um passo em frente na educação

**Gonçalo Carito e Ricardo Silva**

IEEE Academic

O que é o IEEE Academic? Um passo em frente na educação: uma forma diferente de ver o ensino e a aprendizagem, uma forma que procura adequar-se ao contexto actual da tecnologia e da sociedade que, cada vez mais digital, procura soluções acessíveis e livres de custos. Através desta iniciativa parte-se em busca do desenvolvimento da pedagogia tirando partido do rápido avanço tecnológico dos últimos anos. Com resultados cada vez mais promissores, tem como objectivo complementar as tradicionais aulas e permitir a professores e estudantes, em conjunto, aumentar o rendimento do seu tempo. Este projecto tem-se expandido por outros países e, nestas jornadas, se apresenta onde nasceu. Do IST para o mundo.

## Comunicações Orais

### **Bolonha no IST: as mudanças nos 5 primeiros anos de formação e o enfoque na Dissertação ao fim dos primeiros 5 anos de formação**

**Carla Patrocínio, Marta Graça**  
Instituto Superior Técnico

[carla.patrocinio@tecnico.ulisboa.pt](mailto:carla.patrocinio@tecnico.ulisboa.pt), [marta.graca@tecnico.ulisboa.pt](mailto:marta.graca@tecnico.ulisboa.pt)

No âmbito da implementação do Processo de Bolonha, destacaram-se como principais objetivos, o aumento da competitividade do sistema europeu de ensino superior e a promoção da mobilidade e empregabilidade dos diplomados do ensino superior no espaço europeu. A sua concretização traduziu-se num conjunto mais abrangente de objetivos específicos, entre os quais se destacam a adoção de um sistema de graus académicos facilmente legível e comparável, assente essencialmente em três ciclos (licenciado, mestre, doutor), a promoção da mobilidade (intra e extra comunitária) de estudantes, docentes e investigadores, e o fomento da cooperação europeia em matéria de garantia de qualidade.

Nesta comunicação pretende-se uma revisão dos principais indicadores no IST neste contexto, com particular enfoque numa das grandes alterações práticas destas mudanças, a imposição da elaboração de uma dissertação para a conclusão dos primeiros cinco anos de formação, concretamente para a obtenção do grau de mestre. A conclusão de um curso de 2º ciclo prevê a elaboração de uma dissertação, na qual se faz uma avaliação final das competências adquiridas ao longo do curso, e que pode resultar da elaboração de um projeto realizado em meio empresarial.

Com vista a analisar esta questão, e no caso particular do Técnico, alar-

gou-se recentemente o funcionamento do sistema QUC (Qualidade das Unidades Curriculares do IST) por forma a abranger, num formato próprio, a unidade curricular (UC) de Dissertação com o propósito de monitorizar o funcionamento da disciplina em várias dimensões: caracterização do aluno, escolha e registo da proposta de tese de dissertação, desenvolvimento do trabalho de tese de dissertação e avaliação final do desenvolvimento da tese de dissertação.

Neste contexto serão assim apresentados os principais resultados desta experiência-piloto de avaliação da UC de dissertação, resultados esses que poderão conduzir à adoção de medidas preventivas e de correção das dificuldades identificadas no futuro, tal como previsto no regulamento do sistema QUC (Disponível em <http://quc.tecnico.ulisboa.pt/o-sistema-quc/>).

## **Bolonha à Portuguesa do Ponto de Vista dos Estudantes**

**João Frederico Branco**

Presidente da AEFCT/UNL e CE FAIRe

[joaofred@ae.fct.unl.pt](mailto:joaofred@ae.fct.unl.pt)

No âmbito dos 15 anos da assinatura da Declaração de Bolonha pelos Ministros da Educação Europeus, foi efetuado uma análise para a Federação Académica para a Informação e Representação Externa, do ponto de vista dos estudantes, sobre os pontos mais relevantes do Processo tais como: ECTS, Ensino Centrado no Estudante, Suplemento ao Diploma, Aprendizagem ao longo da vida, Garantias de qualidade, Mobilidade, Ciclos de Estudo, Convenção de Lisboa, Financiamento, Empregabilidade, Dimensão Social, Governação e Transparência. Quais os pontos ainda apresentação fragilidades, a visão dos estudantes é concordantes com a visão tutela? Vai ser apresentada a conclusão deste estudo, que está previsto ser lançado e editado no ano de 2014.

## **Projeto Sucesso Escolar do Núcleo de Apoio ao Estudante do IST campus do Taguspark**

**Carla Boura Costa, Ana Moura Santos**  
Instituto Superior Técnico

[carla.boura@tecnico.ulisboa.pt](mailto:carla.boura@tecnico.ulisboa.pt), [ana.moura.santos@tecnico.ulisboa.pt](mailto:ana.moura.santos@tecnico.ulisboa.pt)

Apresentação do trabalho desenvolvido pelo NAPE-TP desde o ano letivo 2011/12 para promoção de sucesso escolar dos alunos de 1º ano que ingressam numa das quatro licenciaturas do IST-TP. O Projeto Sucesso Escolar tem implementado as seguintes medidas: criação duma sala de estudo, Sala de Estudo 1.1, onde se formam grupos de estudo com a presença de docentes de UCs que aderem ao projeto, apoio de Mentores, que passaram a ser (a partir desde esse ano) alunos convidados a integrarem o projeto em regime de voluntariado e que fazem um acompanhamento personalizado dos alunos de 1º ano, e por último um conjunto de entrevistas realizadas a meio do semestre pela colaboradora Carla Costa, onde são chamados os alunos que tiveram insucesso a mais de três disciplinas nos primeiros testes desse semestre.

## 5 Anos de Coordenação

**Nuno Mamede**

Instituto Superior Técnico

nuno.mamede@tecnico.ulisboa.pt

Durante a apresentação procurarei responder às seguintes perguntas. O que é ser coordenador? Que meios estão disponíveis? O que é necessário para ter sucesso? Que caminhos foram trilhados?

## Implementação de um novo calendário de Avaliações Escritas no Técnico

**Paulo Quental, Natacha Moniz**  
Instituto Superior Técnico

[paulorcardoquental@tecnico.ulisboa.pt](mailto:paulorcardoquental@tecnico.ulisboa.pt), [natachamoniz@tecnico.ulisboa.pt](mailto:natachamoniz@tecnico.ulisboa.pt)

Contando com mais de 10000 estudantes (1º e 2º ciclos), um corpo de 792 docentes, 200 investigadores qualificados, e um corpo não docente e não investigador composto por 560 colaboradores\* , distribuídos por mais de 40 cursos com unidades curriculares partilhadas entre vários cursos e anos curriculares, a organização pedagógica do IST conta com a colaboração de todos os intervenientes no processo de ensino. Geograficamente, o Técnico está distribuído por três campi: Campus Alameda (Lisboa), Campus Taguspark (Oeiras) e Campus Tecnológico e Nuclear (Loures).

É neste ambiente particularmente exigente de necessidades multifacetadas, tanto em substância como em temporalidade, que se enquadra o Conselho Pedagógico (CP) e o Gabinete de Organização Pedagógica (GOP), que se associaram para apresentar este documento.

Relativamente à marcação de Avaliações Escritas, são reservadas salas na ordem dos milhares, por semestre, uma vez que tem havido um acréscimo de avaliação contínua, que inclui avaliações durante o período lectivo, além das avaliações inseridas na época de exames. Neste processo de elaboração dos Mapas de avaliações, o GOP conta com o auxílio dos Delegados de Ano/Curso, eleitos em Conselho Pedagógico, bem como os Órgãos de Gestão, Corpo Docente e Estudantes, todos têm uma palavra a dizer na construção dos mapas de avaliações da escola. Desde o ano de 2010, que temos passado por um processo de adequação a um novo conjunto de Normas e Regras para a marcação das avaliações, onde tem havido um esforço da parte do Conselho Pedagógico

e do Gabinete de Organização Pedagógica para uniformizar a marcação das mesmas. Neste sentido, são estes os Órgãos/Núcleos responsáveis pela marcação das unidades curriculares partilhadas por três ou mais cursos - com base no calendário escolar aprovado em CP. As restantes UC's são calendarizadas pelos Coordenadores de Curso, Docentes e Delegados de ano, tendo em conta a distribuição de esforço dos estudantes e a melhoria da oferta pedagógica.

Com a necessidade de encurtar os períodos de exame, surge também a necessidade de disponibilizar aos estudantes a calendarização das avaliações antes das inscrições na unidade curricular, permitindo ao estudante assumir um compromisso estimando a sua carga de trabalho ao longo do semestre.

Os estudantes reconhecem a utilidade da calendarização antecipada, discordando das calendarizações a longo prazo (um ano lectivo - boa aceitação; três anos lectivos - fraca aceitação). Existem regulamentos que salvaguardam o espaçamento entre avaliações e constrangimentos associados a prazos para correcção e lançamento de notas. A nível de dimensão é uma tarefa árdua que envolve o esforço de mais de duas centenas de pessoas. O que pretendemos no futuro é continuar a reforçar a interacção entre o Conselho Pedagógico (CP), o Gabinete de Organização Pedagógica e todos os intervenientes no processo, com vista a adequar às perspectivas dos Estudantes e Docentes a melhor forma de organizar o mapa de avaliações e em simultâneo contribuir para a melhoria do ensino e dos seus serviços de acordo com o QUAR\*2, através da implementação e monitorização do novo regulamento e calendário académicos.

# **A Influência das experiências académicas na aprendizagem de novos comportamentos. Uma perspetiva dos estudantes da FMDUL**

**Teresa Albuquerque, Mário Bernardo, Ana Margarida Veiga Simão**  
FMDUL, FMDUL, FPUL

[tbsalb@gmail.com](mailto:tbsalb@gmail.com), [mario.bernardo@fmd.ulisboa.pt](mailto:mario.bernardo@fmd.ulisboa.pt), [amsimao@fp.ulisboa.pt](mailto:amsimao@fp.ulisboa.pt)

## **Introdução**

Numa prévia investigação longitudinal que pretendeu verificar se os comportamentos e as condições de saúde oral dos estudantes da Faculdade de Medicina Dentária (FMDUL) evoluem ao longo dos cursos que frequentam, verificou-se que os comportamentos e atitudes em saúde oral foram significativamente mais positivos no 3º ano que no 1º ano.

Pretendeu-se então compreender, se as estruturas curriculares dos cursos em ciências da saúde oral influenciaram os seus comportamentos e atitudes. Ainda, de que forma o ambiente académico da faculdade poderá ter contribuído para essas mudanças.

Assim, o objetivo do presente estudo foi apreender perceções dos estudantes da FMDUL em relação aos seus comportamentos em saúde oral e a influência da sua estadia na Faculdade nos mesmos.

## **Metodologia**

Foram realizadas entrevistas de grupo-focal com estudantes do 3º ano dos cursos da FMDUL que participaram no prévio estudo longitudinal. Participaram 24 estudantes distribuídos por 6 grupos focais com uma média de idades de 19,45 anos (Max=21, Min=19, Dp=±0,07).

Resultados Os dados obtidos revelam que os estudantes consideram ter adquirido conhecimentos sobre causas e consequências de problemas orais. Conhecimentos que lhes sugeriam a adoção de comportamentos saudáveis para prevenirem o seu aparecimento.

De uma forma geral, os estudantes não sentiram ter sido os conhecimentos teóricos que lhes despertaram a intenção de alterar alguns dos seus comportamentos. Essa intenção de mudança surgiu durante experiências que viveram no contexto académico.

### **Conclusão**

Apreciando o discurso dos estudantes, observou-se que as suas percepções relativamente à forma como se sentem influenciados e persuadidos às mudanças de comportamentos em saúde oral podem implicar um delineamento de mudanças ao nível da sua formação.

Os estudantes revelaram a importância das vivências e das experiências em contexto académico como potenciadoras das suas intenções de mudança para melhores comportamentos em saúde oral. Na opinião dos estudantes, relativamente aos comportamentos saudáveis, são sempre dadas as razões do “porquê” mas por vezes falta o “como”. E o “como fazer” é bem percebido e enriquecedor quando experimentado. Estes dados implicam a sensibilização dos docentes no sentido da promoção de estratégias pedagógicas que impliquem demonstrações, práticas e vivências aos estudantes.

## **Reformulação do Tronco Optativo: Qual o caminho a seguir?**

**Artur Nixon Martins, Filipe Cortes Figueiredo, João Pedro Vieira**  
Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa

[artur.nixon@campus.ul.pt](mailto:artur.nixon@campus.ul.pt), [filipe.figueiredo@campus.ul.pt](mailto:filipe.figueiredo@campus.ul.pt), [joao.vieira@campus.ul.pt](mailto:joao.vieira@campus.ul.pt)

### **Introdução**

O Tronco Optativo (TO) faz parte do currículo do Mestrado Integrado em Medicina (MIM) da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa (FMUL), permitindo ao aluno escolher áreas de interesse para aprofundar conhecimentos e desenhar um currículo diferenciado. Atualmente tem um peso de 14 ECTS (4%), creditados através de atividades lecionadas na FMUL ou realizadas de forma autónoma pelo aluno e de valor reconhecido pela Coordenação do TO. Deverá o TO alargar a sua importância no currículo do MIM e aproximar-se das escolas anglo-saxónicas (>10% do tempo letivo) ou manter um papel residual?

### **Objetivos**

Este projeto apresenta três objetivos basilares: potencializar a importância do TO; avaliar e adaptar as atividades existentes; e otimizar a oferta formativa.

### **Metodologia**

Comparação da realidade local com Escolas Médicas Nacionais e Estrangeiras.

Aplicação de questionário aos alunos da FMUL: avaliação do TO atual e perspetivas futuras: áreas de interesse e relevância no currículo do MIM.

## **Resultados**

No panorama internacional, vários organismos salientam a importância da liberdade de escolha do aluno. No Reino Unido pelo menos 10% do currículo deve ser escolhido pelo aluno.

Do universo dos 527 alunos inquiridos, sobre o TO consideraram: 81% que é importante existir; 41% que deve ser fator diferenciador; 36% que deve ser aumentado o número de atividades optativas frequentadas; 30% que merece maior número de ECTS; 81% que não deverá ter maior carga horária; 70% que deveria incluir atividades lecionadas por outras faculdades.

## **Discussão**

A carga do TO na FMUL (4%) é reduzida do ponto de vista interno e em comparação com escolas médicas anglo-saxónicas. Precaução na formulação do plano de estudos ou sinal de necessidade de modernização?

Do ponto de vista dos alunos, é notável o reconhecimento da mais-valia do TO na formação. Contudo, por um lado não pretendem que aumente a sua carga horária, por outro é perceptível alguma hesitação na sua valorização: ser fator diferenciador e ter maior peso no curso. A primeira parte poderá ser explicada por não ter sido questionado se preferiam maior carga de TO em detrimento do núcleo comum (NC), a segunda pela forma não-meritocrática como é atribuída a atividade do TO.

Qual o caminho a seguir? Questionar de novo os alunos, propondo mais TO por menos NC? Abdicar do TO e reforçar o NC? Readaptar a oferta formativa do TO? Dar mais autonomia ao aluno para propor atividades individuais a serem creditadas? Uma solução mista?

## **Objectivos de Aprendizagem para o 1º semestre do 1º ano - Experiência no Mestrado em Engenharia Mecânica**

**Beatriz Silva, Isabel Gonçalves, Mário Costa**  
Instituto Superior Técnico

[beatriz.silva@tecnico.ulisboa.pt](mailto:beatriz.silva@tecnico.ulisboa.pt), [Isabel.goncalves@tecnico.ulisboa.pt](mailto:Isabel.goncalves@tecnico.ulisboa.pt),  
[mcosta@tecnico.ulisboa.pt](mailto:mcosta@tecnico.ulisboa.pt)

A UC de IEMec é um instrumento para apoiar os alunos a construírem uma conceção clara do que é a Engenharia Mecânica, as suas áreas de intervenção, importância no desenvolvimento científico e industrial, e o seu impacto socioeconómico. Está integrada no 1º semestre do 1º ano, dado que este semestre é crítico para a integração dos novos alunos no ambiente do IST, permitindo deste modo a compreensão: da estrutura do MEMec, do seu funcionamento e do impacto do desenvolvimento científico, tecnológico e industrial.

Embora os curricula do IST cumpram a sua missão no que toca à formação de futuros profissionais com competências científicas e técnicas amplamente reconhecidas, verificou-se ser necessário reforçar nos estudantes competências de gestão do tempo, trabalho em equipa e de comunicação (escrita e oral).

A integração da UC com o Tutorado vem reforçar a integração e o sucesso académico do estudante, suavizando o desfasamento existente entre o Ensino Secundário e o Ensino Superior.

Nesta comunicação será apresentada a experiência dos últimos 3 anos lectivos desta UC.

## Participação activa dos estudantes e gestão do currículo

**Marta Almeida, Luís Tinoca**

Instituto de Educação, Universidade de Lisboa

[mialmeida@ie.ulisboa.pt](mailto:mialmeida@ie.ulisboa.pt), [ltinoca@ie.ulisboa.pt](mailto:ltinoca@ie.ulisboa.pt)

O ensino superior tem sido impelido a transformar as tradicionais formas de encarar a relação professor-saber-aluno, sendo chamados a adoptar novos paradigmas de formação portadores de novas concepções de ensino-aprendizagem que melhor preparem os estudantes para a sua vida profissional. A autenticidade, que se refere normalmente à similitude com as (futuras) práticas profissionais, é assim um dos factores cruciais para o currículo do ES, cuja mais-valia reside no seu potencial para promover o envolvimento e comprometimento dos estudantes em tarefas que reconhecem como interessantes e relevantes para a sua vida futura.

Neste trabalho apresentam-se algumas das práticas pedagógicas adoptadas no contexto da Unidade Curricular de Seminário de Integração Profissional (SIP) reconhecida como um espaço favorável à experimentação de práticas de ensino promotoras de um maior envolvimento dos estudantes e de co-responsabilização do processo de ensino aprendizagem. Iremos, em particular, partilhar duas das estratégias implementadas: o ensino cooperado e a utilização do portefólio individual.

A intervenção dos alunos em sala de aula teve uma tripla valência: por um lado, contribuir para o desenvolvimento de competências de pesquisa e organização dos temas em estudo, por outro lado, proporcionar o desenvolvimento das competências ao nível da intervenção pedagógica enquanto potenciais futuros formadores, por último, o desenvolvimento de competências de reflexão pré ação, na acção e pós acção,

fundamentais para o envolvimento em processos de auto-avaliação e hétero-avaliação formativa. Os documentos produzidos pelos alunos (expectativas, diários de campo, sínteses das sessões de seminário), bem como as reflexões introduzidas nos portfólios construídos individualmente ao longo da UC, revelaram uma tomada de consciência relativamente às suas potencialidades para o envolvimento e comprometimento com a aprendizagem.

Os exemplos que aqui trazemos configuram práticas capazes de promover a autonomia do aluno e a possibilidade de estes serem participantes ativos e co-responsáveis pelos seus próprios processos de aprendizagem e desenvolvimento profissional.

## O Ensino Superior e os Surdos – Desafios ao Ensino e à Aprendizagem: Um Estudo de Caso

**Diogo Esteves**

Instituto de Educação

[di.moreira.esteves@gmail.com](mailto:di.moreira.esteves@gmail.com)

Reconhecida oficialmente, em Portugal em 1997 (AR) a língua gestual portuguesa (LGP) foi indicada como língua materna para os surdos, sobretudo os que apresentam uma surdez severa e profunda, pré-lingual. Este passo foi bastante importante para a cultura surda, diferente das culturas ouvintes, que recorrem a línguas orais como forma privilegiada de comunicação (Borges, 2009; Melro, 2003). As barreiras comunicacionais, entre surdos e ouvintes, dificultam o acesso a uma educação inclusiva. Também aqui a LGP assume um papel importante, sendo apontada como língua de instrução dos surdos (ME, 2008). Numa sociedade maioritariamente ouvinte, a transição, entre estas duas culturas, ganha especial relevância, de forma a facilitar a inclusão – escolar e social – destes indivíduos (Esteves et al., 2013). Contudo, na transição para o ensino superior, só na candidatura é que se encontra prevista na lei, uma prática promotora da inclusão destes estudantes – o contingente especial (MEC, 2012). Torna-se então particularmente importante sensibilizar os professores e assegurar a sua preparação e formação, para que possam aplicar práticas inclusivas (Gaspar, 2008). Assumindo um paradigma interpretativo (Denzin & Lincoln, 1998), desenvolvendo um estudo de caso intrínseco (Stake, 1995), que se refere a uma estudante surda. Os participantes são esta estudante, os pais, amigos e outros significativos. Os instrumentos de recolha de dados são a observação e conversas informais (registadas em diário de bordo do investigador); entrevistas semi-estruturadas (Merriam, 2009; Patton, 1990), e recolha documental (relatórios médicos, documentos escolares). Os dados foram tratados e analisados através duma análise de conteúdo de ín-

dole narrativa (Clandinin & Connelly, 1998), sucessiva e aprofundada, de onde emergiram categorias indutivas (César, 2009). Como resultados salientamos a forma como esta estudante transita, autonomamente, entre as duas culturas, afirmando-se como participante legítima em ambas (Lave & Wenger, 1991). Considera-se bilingue e bi-cultural, convivendo com elementos de ambas culturas. É ainda capaz ultrapassar as barreiras com que se depara e procurar soluções que lhe possibilitem prosseguir a trajetória de participação ao longo da vida que deseja traçar. Ainda que por vezes essas barreiras lhe sejam colocadas, mesmo que não intencionalmente, pelos professores.

## Reflexão sobre MOOCs no IST

**António Leitão, Ana Moura Santos, Horácio Fernandes**  
Instituto Superior Técnico

[antonio.menezes.leitao@tecnico.ulisboa.pt](mailto:antonio.menezes.leitao@tecnico.ulisboa.pt), [ana.moura.santos@tecnico.ulisboa.pt](mailto:ana.moura.santos@tecnico.ulisboa.pt),  
[hf@ipfn.ist.utl.pt](mailto:hf@ipfn.ist.utl.pt)

Na sequência da discussão sobre MOOCs levada a cabo pelo IST em maio/junho de 2013, elaborámos um relatório que denominámos MOOC@Técnico, em que tentámos perceber quais as primeiras ofertas em formato MOOC que melhor serviriam a escola e, na discussão que se seguiu, concluímos que será desejável começar por produzir conteúdos orientados para os alunos do Técnico, cobrindo as disciplinas nucleares dos cursos de Eng<sup>a</sup>. Estes conteúdos, pensados para complementar a leccionação presencial, poderão ainda ajudar a marcar uma presença do IST no movimento MOOC, atraindo potenciais candidatos na Comunidade de Países de Língua Portuguesa, e permitirão avaliar o impacto da formação online no universo de utilizadores que pretendam complementar ou atualizar os seus estudos numa escola de prestígio numa forma assíncrona.

## MOOC na Escola Superior de Educação de Santarém

**Ana Torres, Nuno Bordalo Pacheco, Cristina Novo**

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Educação

[ana.torres@ese.ipsantarem.pt](mailto:ana.torres@ese.ipsantarem.pt), [bordalopacheco@gmail.com](mailto:bordalopacheco@gmail.com),

[cristina.novo@ese.ipsantarem.pt](mailto:cristina.novo@ese.ipsantarem.pt)

O Centro de Competência TIC da Escola Superior de Educação de Santarém (CCTICESES) concebeu, promoveu e avaliou, uma experiência pedagógica, o MOOC (Massive Open Online Course) Bullying em contexto escolar: caracterização e intervenção. Esta iniciativa foi pioneira em Portugal e decorreu entre 19 de Novembro e 12 de Dezembro de 2012.

O principal objetivo foi promover um curso de formação à escala internacional em que os participantes fossem o centro da aprendizagem, do ensino, da reflexão e da partilha, usando recursos como vídeos, textos, podcasts, e fóruns de discussão. A utilização destas ferramentas teve como propósito estabelecer a interatividade entre os participantes do curso, fomentar a discussão em torno dos conteúdos, aprofundar colaborativamente o questionamento e a reflexão sobre os temas versados

O MOOC Bullying assumiu-se como um cMOOC com uma tipologia exploratória, disruptiva, desconstrutiva, incubadora e contextual, seguindo uma abordagem de tentativa-erro-reflexão.

O modelo pedagógico do curso foi baseado nos princípios de design conectivista (Downes, 2011): a) Agregação; b) Remixing; c) Repurposing; d) Feeding Forward.

O MOOC Bullying teve 658 inscritos. Aproximadamente 20% do total de inscritos (129 participantes) acompanharam todo o percurso e concluíram o curso até à sua avaliação.

Este curso dirigia-se a professores e educadores de infância que lecionassem em Portugal (465 participantes) ou noutros países de língua oficial portuguesa como o Brasil (152 participantes).

Quando inquirimos os participantes se voltariam a participar num curso deste formato MOOC, 95% respondeu afirmativamente.

O MOOC Bullying em Contexto Escolar está permanentemente aberto de modo a permitir o acesso aos seus recursos a todos os interessados. O grupo do Facebook continua ativo e dinâmico tendo-se constituído numa comunidade de prática e espaço de partilha. Assim se conclui que a Escola Superior de Educação de Santarém tem know-how para a introdução com êxito de novas tipologias de formação, alcançando novos públicos e espaços.

## A importância do e-lab no ensino da Química

**Sérgio Leal, João Paulo Leal**

Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa,  
CTN/Instituto Superior Técnico

[sergioleal20@gmail.com](mailto:sergioleal20@gmail.com), [jpleal@ctn.ist.utl.pt](mailto:jpleal@ctn.ist.utl.pt)

A importância da Ciência e o recurso ao conhecimento científico é bastante reconhecido a todos os níveis nas sociedades modernas. A literacia científica é fundamental para o desenvolvimento da Ciência e da Tecnologia nas atuais Sociedades de Informação, tendo de passar, obrigatoriamente, pela aprendizagem nas nossas escolas.

A Química estuda a matéria e as suas transformações, pelo que seria de esperar que os conhecimentos que podem ser adquiridos nesta disciplina despertassem o interesse dos alunos. Contudo, em Portugal (mas não só) verifica-se uma rejeição da Química, bem como de outras disciplinas científicas, optando os alunos por cursos que não contenham disciplinas científicas no seu plano curricular.

Urge a necessidade de se mudarem métodos no ensino de disciplinas científicas, como a Química, de forma a incrementar a motivação e interesse e o gosto em aprender Ciência. Os métodos não devem passar apenas pelo trabalho laboratorial e pela tecnologia (como vários estudos revelam), mas devem sempre possuir o professor como intermediário na construção do conhecimento dos alunos (aqui é importante existir oferta a nível de formação contínua de professores para que os mesmos estejam atualizados e contribuam para despertar o espírito científico nos alunos). Para além das considerações anteriores, os alunos devem ser ativos no seu percurso académico, devendo adquirir competências, também voluntariamente, tais como a observação, a experimentação, a análise crítica, a dedução, o raciocínio e o cálculo científico.

Neste contexto surge o e-lab, um laboratório real controlado remotamente que alia a tecnologia e o trabalho laboratorial numa harmonia científica que se tem verificado bastante eficaz no processo de ensino-aprendizagem.

O e-lab ([www.elab.ist.utl.pt](http://www.elab.ist.utl.pt)) permite a professores e alunos acederem ao laboratório 24 horas por dia, sendo possível recolher dados em tempo real. Apesar da maioria das experiências e-lab serem da área de Física, estão atualmente em investigação várias experiências da área de Química.

O e-lab permite aos alunos do ensino básico e secundário consolidarem os seus conhecimentos no domínio científico e, conseqüentemente, desenvolverem as suas competências científicas, aspeto que se tem vindo a confirmar em sala de aula desde 2009, após a realização de um estudo piloto.

O objetivo fundamental do e-lab é contribuir para inverter a desmotivação dos alunos para o ensino pré-universitário das ciências, em particular da Química.

## Agon, o confronto tecnologia versus pedagogia

**Rui Claudino**

Faculdade de Motricidade Humana

[rclaudino@fmh.ulisboa.pt](mailto:rclaudino@fmh.ulisboa.pt)

O Agon é uma aplicação Web para apoio à melhoria do ensino e da aprendizagem, nos estabelecimentos de ensino superior (EES), nomeadamente na Faculdade de Motricidade Humana (FMH), onde foi desenvolvido de forma personalizada.

Resultou de vários projetos realizados ao longo dos últimos anos, para apoio ao funcionamento de unidades curriculares, cursos breves, cursos em parceria com entidades externas à FMH e cursos de pós-graduação. É também uma reação à utilização de sistemas de gestão da aprendizagem. Sobretudo aos que são considerados como gratuitos e de código aberto. Estes não permitem a consolidação do conhecimento, associado ao respetivo desenvolvimento, impedindo a criação de massa crítica e background, neste domínio, nos diversos EES. Constitui-se, ainda, como um suporte ao sistema de garantia de qualidade nos EES. Simultaneamente, persegue a obtenção de maior eficiência nos processos de ensino e aprendizagem e de uma maior integração entre o comportamento das pessoas e a utilização de sistemas de informação, orientados para a web.

Metodologicamente é suportado por uma arquitetura de software proprietária, do tipo Model-view-controller (MVC), desenvolvida em PHP/MySQL. Integra o template engine Smarty, para gerar outputs.

Estruturalmente é constituído por uma área de acesso público, por uma área de acesso reservado a diversos tipos de utilizadores e por uma área de backoffice, para gestão e manutenção da aplicação Web. Têm acesso à área reservada alunos, docentes e funcionários.

Tanto alunos como professores dispõem de um conjunto diversificado de módulos, desenvolvidos à medida do funcionamento da FMH. Os mais significativos dizem respeito aos sumários, programas, recursos, avaliações online, turmas, delegados, inquéritos pedagógicos e alunos de erasmus. Também merecem referências algumas tarefas administrativas, como a comunicação com os alunos, o lançamento de notas e gestão de turmas. O histórico dos diversos anos letivos está assegurado, para docentes e alunos, nos diversos módulos da aplicação.

Na dependência desta aplicação, em operação à cerca de 3 anos, funciona ainda o sistema de suporte ao Observatório da Empregabilidade da FMH, ao qual estamos a agregar uma bolsa de estágios e uma bolsa de empregos, para alunos e empregadores.

## Tratamento de dados e modelação de sistemas na educação em Engenharia

**C. Marta Castilho Gomes, Rui Carvalho Oliveira**  
Instituto Superior Técnico

[marta.gomes@tecnico.ulisboa.pt](mailto:marta.gomes@tecnico.ulisboa.pt), [roliv@ist.utl.pt](mailto:roliv@ist.utl.pt)

Num mundo super-abundante em informação, saber recolher e tratar dados de forma judiciosa é uma competência fundamental a desenvolver em alunos de Engenharia. No IST, a unidade curricular de Modelação e Avaliação de Sistemas (MAS) completa a formação dos alunos de Engenharia Civil na área de Investigação Operacional/Engenharia de Sistemas. Os alunos desenvolvem ao longo do semestre um projecto de grupo original (de tema livre) que requer a recolha e análise de dados quantitativos, sendo aplicadas as técnicas de Estatística Multivariada leccionadas na disciplina. A realização deste trabalho é exigente, tanto para os alunos como para os docentes que os orientam, mas o seu mérito é reconhecido pelos alunos nos resultados QUC de MAS. Apresentam-se alguns exemplos ilustrativos deste projecto de grupo e discute-se o respectivo processo de ensino e aprendizagem.

## A unidade curricular Portfolio MEEC

**João Miranda Lemos**

Instituto Superior Técnico

[jlml@inesc-id.pt](mailto:jlml@inesc-id.pt)

A unidade curricular (UC) Portfolio MEEC tem como objectivo transmitir aos alunos que a frequentam competências sobre a introdução à Engenharia Electrotécnica e, de modo interligado, competências transversais. Esta comunicação aborda a estrutura desta UC, com ênfase nas alterações que foram introduzidas no ano lectivo de 2013/2014 e que visaram conseguir uma maior participação e empenho dos alunos, e simultaneamente estimular neles de modo acrescentado aspectos como uma atitude crítica e criativa, baseada numa combinação de raciocínio lógico e inteligência emocional. Foram efectuadas duas alterações fundamentais. A primeira consistiu numa alteração do estilo das aulas teóricas em, que passou a haver muito menos exposição e mais participação em, exercícios, culminando com um texto realizado em quase todas as aulas que contou para a avaliação. A segunda alteração fundamental consistiu na criação de um laboratório de baixo custo, baseado no robot Mindstorm da LEGO. Neste laboratório os alunos desenvolveram uma sequência de atividades que, para além da iniciação à programação, incluíram a realização de uma reunião de planeamento, escrita de relatórios, e uma apresentação oral final. O processo culminou num projeto em que os alunos tiveram liberdade de decidir, sendo o lema “Surpreendam-nos!”. A comunicação revê a metodologia seguida e tira conclusões sobre aspectos a melhorar.

## **“Reciclagem de Memórias”: Projeto de Intervenção Socioeducativa na Comunidade Terapêutica do Azinheiro**

**Joana Tempera, Helena Quintas**  
Universidade do Algarve

[joanatempera@gmail.com](mailto:joanatempera@gmail.com), [hquintas@ualg.pt](mailto:hquintas@ualg.pt)

A presente proposta de comunicação reporta-se ao projeto educativo “Reciclagem de Memórias”, projeto académico criado no âmbito do estágio para a obtenção do grau de Mestre em Ciências da Educação e da Formação, especialização em Educação de Adultos, por via profissional. Esse estágio foi realizado na Comunidade Terapêutica do Azinheiro, valência do Grupo de Ajuda a Toxicodependentes [GATO], um centro de internamento para toxicodependentes em recuperação que supõe a reintegração socioprofissional no final do tratamento, para a completa reabilitação do cliente.

Em Portugal existe um vazio por preencher em relação à Educação e Formação de Adultos, pois, várias vezes notamos que nas suas políticas estão esquecidos direitos de pessoas socialmente desfavorecidas que não tem programas educativos adequados e de fácil acesso à sua disposição. Esta é uma situação que pode ser observada na Comunidade Terapêutica do Azinheiro, e sendo a educação um fator crucial para a reabilitação dos clientes ou para o desenvolvimento integral de qualquer pessoa, o projeto Reciclagem de Memórias pôde ser aplicado como uma possível resolução.

Para se assumir como uma possível via resolutiva, o projeto Reciclagem de Memórias operou através da intervenção sociocultural, tendo sido implementado por seis meses. Este foi bem aceite e teve uma boa receção.

O estágio foi desenvolvido a par de uma investigação-ação de natureza qualitativa. Para conferir alguma cientificidade ao estágio foi desenvolvida uma breve contextualização teórica, generalizada, acerca dos conceitos de Pós-modernidade, Educação de Adultos e Cinema, para que se efetuasse uma intervenção conveniente e fundamentada. Damos enfoque a estes conceitos porque o projeto Reciclagem de Memórias é dirigido a pessoas adultas e pretende-se útil e vantajoso para a solução de questões atuais através do recurso ao visionamento de filmes e à realização cinematográfica, que deu origem a uma estratégia cíclica socioeducativa designada por “narrativas fílmicas” que atua por fases: 1) produto, 2) criação, 3) intervenção e 4) reflexão.

A investigação deixa, ainda, muitas questões em aberto, todavia mostra-se importante como um passo em direção à inovação de estratégias educativas, que devem ser apropriadas a um grupo que exige abordagens alternativas por parte da Educação e Formação de Adultos.

O projeto Reciclagem de Memórias investe numa educação holística de modo a valorizar os educandos como produtores de seus próprios bens imateriais.

## **PEN - Programa de Estágios**

**Teresa Machado**

Núcleo de Engenharia Biológica do IST

[teresa.machado@ist.utl.pt](mailto:teresa.machado@ist.utl.pt)

O PEN é um programa de estágios de Verão não curriculares destinado a estudantes licenciados do Mestrado Integrado em Engenharia Biológica do Instituto Superior Técnico. Esta iniciativa, inteiramente dinamizada por estudantes, visa fortalecer a formação dos seus participantes, proporcionando-lhes uma experiência profissional num contexto real de trabalho. Esta experiência capacita o estudante de competências práticas e humanas complementares às valências adquiridas dentro das salas de aula. Facilitando, assim, a sua inserção futura no mercado de trabalho e a transição da Universidade para a Vida Activa. O programa tem uma periodicidade anual. Desde a sua primeira edição, em 2012, mais de uma centena de estudantes tiveram oportunidade de ter uma experiência profissional. Na minha apresentação, gostaria de dar a conhecer à comunidade académica o PEN: a sua organização, os objectivos a que se propõe, os resultados atingidos e o feedback recebido nas edições anteriores e as perspectivas futuras.

## **Workshop de apoio à elaboração da Dissertação de Mestrado**

**Ana Carvalho, Beatriz Silva, Isabel Gonçalves, João Ramôa Ribeiro**  
Instituto Superior Técnico

[ana.carvalho@tecnico.ulisboa.pt](mailto:ana.carvalho@tecnico.ulisboa.pt) , [beatriz.silva@tecnico.ulisboa.pt](mailto:beatriz.silva@tecnico.ulisboa.pt)  
[Isabel.goncalves@tecnico.ulisboa.pt](mailto:Isabel.goncalves@tecnico.ulisboa.pt), [joao.ramoa.correia@tecnico.ulisboa.pt](mailto:joao.ramoa.correia@tecnico.ulisboa.pt)

O workshop de apoio à elaboração da Dissertação de Mestrado destina-se aos estudantes inscritos na Unidade Curricular de Dissertação de Mestrado do Instituto Superior Técnico.

A criação deste workshop tem como objectivo dar resposta às questões que os alunos mais dificuldade têm durante a dissertação de mestrado.

O workshop está dividido em quatro módulos:

Módulo 1: Escolha do tema

Módulo 2: Metodologia de trabalho

Módulo 3: Escrita da dissertação e do resumo alargado

Módulo 4: Apresentação e defesa

Os módulos poderão ser realizados em diferentes momentos, de acordo com as necessidades dos alunos.

Os autores vão mencionar o feedback dos estudantes às primeiras apresentações e elaborar um conjunto de sugestões para a estrutura futura destes workshops no IST.

## De Par em Par - Um projeto de observação de pares multidisciplinar na Universidade do Porto

**Ana Mouraz, João Pedro Pêgo**

Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da U Porto,  
Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

[anamouraz@fpce.up.pt](mailto:anamouraz@fpce.up.pt), [jpego@fe.up.pt](mailto:jpego@fe.up.pt)

As universidades têm mudado devido à maior diversidade do seu público, assim como aos novos desafios que as sociedades lhes colocam. Entre estas mudanças, as questões pedagógicas têm uma enorme importância por se associarem às finalidades da sociedade do conhecimento e da aprendizagem ao longo da vida que o Horizonte 2020 estabeleceu para os países europeus. Paralelamente a estas mudanças, nos últimos anos assistiu-se a um crescimento significativo do interesse e das medidas destinadas a apoiar a aprendizagem e o desenvolvimento profissional dos docentes ao nível institucional (Vieira, 2009).

A observação de pares é uma atividade comum no Ensino Superior, mormente nas Universidades anglófonas, e está associada, sobretudo, a finalidades formativas e/ou de avaliação de desempenho dos profissionais docentes. Se usada com uma finalidade formativa, a Observação de Pares procura romper com a tradição solitária de se exercer docência no ensino superior e promover práticas colaborativas capazes de constituir modos de formação pedagógica. No projecto que se apresenta, De Par em Par, em curso na Universidade do Porto, pretendeu-se contribuir para esta finalidade. Todavia, o seu carácter inovador não reside na entrada de outros professores dentro da sala de aula (no que se convencionou chamar o jardim secreto do currículo), mas na abertura da mesma porta ao olhar de outros professores de outras áreas disciplinares, com outras culturas epistémicas (Mouraz e tal, 2012). Contribuiu-se, por isso, para o estabelecimento de ligações entre professores de diferentes Uni-

dades orgânicas e para o reconhecimento necessário da alteridade que pode produzir colaborações futuras.

A comunicação propõe-se explicar brevemente o percurso do De Par em Par, desde o seu início em 2009, apresentar o seu modelo de funcionamento e instrumento de registo, bem como os resultados e reflexões que foi permitindo ao longo do tempo.

## Seminários

### Técnicas de Memorização inspiradas no xadrez

**António Bravo**

Instituto Superior Técnico

O xadrez é um jogo matemático, por ser um jogo onde o acaso não inter-vém, em que não há jogo escondido nem dados ou outro instrumento gerador de aleatoriedade que introduza o azar nas jogadas. É um jogo abstracto, pois pode ser jogado mesmo sem o tabuleiro e as peças. É uma evidência que este jogo estimula a concentração, o cálculo mental e o raciocínio lógico-dedutivo e evidentemente a memória.

A primeira parte da intervenção incidirá sobre algumas noções básicas sobre o jogo de xadrez e o seu conteúdo dependerá do grau de conhecimento dos participantes sobre o jogo.

A importância do domínio e compreensão das regras e conceitos é fator determinante para uma melhoria da eficiência ao nível da memória, não esquecendo a contribuição de técnicas de memorização por repetição, por associação, por imagens mentais.

A matemática, caracterizada por alguns autores como a “ciência dos padrões” tem o xadrez como um precioso aliado. O movimento das peças produz padrões específicos de cada peça e de posição, muito uteis para uma rápida avaliação da situação do jogo.

É evidente que o jogador de xadrez, não faz o cálculo mental de todas as possibilidades em cada fase do jogo mas procurará “padrões”, ou seja posições-chave conhecidas, como forma de encontrar a melhor jogada e o sucesso.

## **Recolha, tratamento e apresentação de dados: elementos chave**

**Carla Patrocínio**

AEP, Instituto Superior Técnico

Neste workshop serão abordadas os seguintes pontos:

- Introdução à temática
- A importância da definição do objecto de estudo e dos objectivos a alcançar
- Mecanismos de recolha de dados e fontes de informação
- Tipos de dados e metodologias de tratamento da informação
- Apresentação de resultados

## Envolver os alunos nas aulas: aceitamos o desafio?

**Isabel Gonçalves**

GATU, Instituto Superior Técnico

Objetivos: apresentação dos referenciais teóricos relativos ao trabalho de Biggs (alinhamento construtivo) e de Chickering & Gamson (princípios de boas práticas no ensino superior) com ilustrações baseadas na documentação de boas práticas de docência no IST

Este *workshop* inclui a exploração da página de recursos do QUC e a distribuição de três textos de apoio relativos aos 'referenciais teóricos'

Os participantes deverão elaborar uma descrição de um aspeto que gostariam de melhorar numa UC onde lecionem (1 página) e deverão visionar 1 entrevista de 'boas práticas' de entre as publicadas na página do QUC.

## Como Criar uma Empresa

**Pedro Janela**  
CEO do WYgroup

Durante o workshop irão ser apresentada a experiencia na criação de empresas do orador, que criou entre 2000 e 2014 cerca de 25 empresas, estando 20 a operar em Portugal.

Os principais tópicos a apresentar serão:

- Motivação para criar um negócio e uma checklist “mental” que permita entender se um determinado indivíduo ou grupo de indivíduos tem as características necessárias para criar uma empresa.
- Que facilita ou dificulta a existência de uma empresa, que obrigações advêm de ser gestor legal de uma empresa.
- Os primeiros passos de uma start-up, preocupações e todo list de desenvolver um negócio ou uma empresa.
- Matriz de um negócio: Produto / Serviços e B2B / B2C. Onde está o ouro.
- Gestão por milestones, o que é preciso para cumprir timings, orçamentos e objectivos.
- Os Clientes ou o Cliente. Porque são o principal objectivo de uma empresa
- Gestão de um P/L Básico - Faturação, Margem, Lucro, Amortizações
- Impostos - IVA, IRS, IRC.
- Valorização de um negócio.
- Modelos de Financiamento - FFF, BA's, VC, banca, vclientes e fornecedores.
- Os dias maus. Os dias Bons, os Mentores.
- Banco, Os Advogados, Os Contabilistas. Os FSE's

## Lista de Participantes

**Afonso Félix de Oliveira, FMUL**  
oliveira-afonso@campus.ul.pt

**Afonso Moreira, FMUL**  
afonsomoreira@campus.ul.pt

**Aida Silva, IST**  
aida.silva@ist.utl.pt

**Aldina Soares, IPSetúbal**  
aldina.soares@estsetubal.ips.pt

**Alexandra den Heijer, TU Delft**  
A.C.denHeijer@tudelft.nl

**Alexandra Diniz d'Almeida  
Cardoso, IST**  
alexandra.diniz@ist.utl.pt

**Alexandra Moutinho, IST**  
alexandra.moutinho@tecnico.  
ulisboa.pt

**Alykhan Sultanali, IST**  
alykhan17@hotmail.com

**Ana Agante Lucas, IST**  
ana.a.lucas@tecnico.ulisboa.pt

**Ana Barbier Tello, IST**  
anatello90@hotmail.com

**Ana Carrelhas, IST**  
ana.carrelhas@ist.utl.pt

**Ana Castelbranco da Silveira  
Coelho Silva, FMUL**  
silva.ana@campus.ul.pt

**Ana Dagge, FMUL**  
anadagge@campus.ul.pt

**Ana Dias, PT**  
ana-e-dias@telecom.pt

**Ana Filomena Galvão, Faculdade  
de Letras, UL**  
lilia@letras.ulisboa.pt

**Ana Fonseca, Reitoria da  
Universidade de Lisboa**  
ab.fonseca@reitoria.ulisboa.pt

**Ana Inês Meleiro, IST**  
ainesmeleiro@gmail.com

**Ana Luísa Rodrigues, Instituto  
de Educação, UL**  
alrodrigues@ie.ulisboa.pt

**Ana Margarida Gaspar, IST**  
annammarg@hotmail.com

**Ana Maria Mourão, IST**  
amourao@ist.utl.pt

**Ana Moura Santos, IST**  
ana.moura.santos@tecnico.  
ulisboa.pt

**Ana Rita Bordonhos, ISA**  
rbordonhos@gmail.com

**Ana Rita Marques dos Santos, IST**  
ana.rita.marques.santos@gmail.com

**Ana Rita Medeiros,**  
BEST Lisboa - IST  
[ana.rita.medeiros@best.eu.org](mailto:ana.rita.medeiros@best.eu.org)

**Ana Rita Ramos Wahl , IST**  
[ariel@itn.pt](mailto:ariel@itn.pt)

**Ana Rita Sobral,**  
Universidade de Lisboa  
[rsobral@reitoria.ulisboa.pt](mailto:rsobral@reitoria.ulisboa.pt)

**Ana Sofia Caria Gerald**  
de Queiroz da Fonseca,  
Instituto de Educação, UL  
[ana.sofia.fonseca@sapo.pt](mailto:ana.sofia.fonseca@sapo.pt)

**André Carvalho, IST**  
[andrecarvalho@ist.utl.pt](mailto:andrecarvalho@ist.utl.pt)

**André Esteves, FMUL**  
[andrejesteves@gmail.com](mailto:andrejesteves@gmail.com)

**André Filipe Santos Roman, ST**  
[afsromano@gmail.com](mailto:afsromano@gmail.com)

**André Fontes, IST**  
[andre.fontes@ist.utl.pt](mailto:andre.fontes@ist.utl.pt)

**André Marta, IST**  
[andre.marta@ist.utl.pt](mailto:andre.marta@ist.utl.pt)

**Ângela Mendes**  
[angelasmendes@gmail.com](mailto:angelasmendes@gmail.com)

**António Campos, IST**  
[atomas.campos@gmail.com](mailto:atomas.campos@gmail.com)

**António Ferraz, IST**  
[antonio.ferraz@tecnico.ulisboa.pt](mailto:antonio.ferraz@tecnico.ulisboa.pt)

**António L. Topa, IST**  
[antonio.topa@lx.it.pt](mailto:antonio.topa@lx.it.pt)

**António Rodrigues, IST**  
[antonio.rodrigues@lx.it.pt](mailto:antonio.rodrigues@lx.it.pt)

**Artur Nixon Martins, FMUL**  
[artur.nixon@campus.ul.pt](mailto:artur.nixon@campus.ul.pt)

**Avelino Barroso,**  
Universidade Aberta  
[avelino.barroso@gmail.com](mailto:avelino.barroso@gmail.com)

**Bárbara Abreu, IST**  
[baritabreu@gmail.com](mailto:baritabreu@gmail.com)

**Beatriz Silva, IST**  
[beatriz.silva@ist.utl.pt](mailto:beatriz.silva@ist.utl.pt)

**Bernardo Revez, IST**  
[bernardu\\_665@hotmail.com](mailto:bernardu_665@hotmail.com)

**Bruno Carvalho, Instituto**  
Politécnico de Tomar  
[brunocoelhoc@gmail.com](mailto:brunocoelhoc@gmail.com)

**C. Marta Castilho P. S. Gomes,**  
IST  
[marta.gomes@tecnico.ulisboa.pt](mailto:marta.gomes@tecnico.ulisboa.pt)

**Camilo Lima, IST**  
[lima.camilo@gmail.com](mailto:lima.camilo@gmail.com)

**Carla Boura, IST**  
[carla.boura@tecnico.ulisboa.pt](mailto:carla.boura@tecnico.ulisboa.pt)

**Carla Isabel Costa Pinheiro, IST**  
[carla.pinheiro@tecnico.ulisboa.pt](mailto:carla.pinheiro@tecnico.ulisboa.pt)

**Carla Patrocinio, IST**  
[carla.patrocinio@tecnico.ulisboa.pt](mailto:carla.patrocinio@tecnico.ulisboa.pt)

**Carla Susete Gonçalves**  
Francisco, FCUL  
[carlasusete@hotmail.com](mailto:carlasusete@hotmail.com)

**Carlos Guilherme Frias, IST**  
[carlosguilherme\\_frias@hotmail.com](mailto:carlosguilherme_frias@hotmail.com)

**Carlos M.F. Monteiro, IST**  
[carlos.monteiro@tecnico.ulisboa.pt](mailto:carlos.monteiro@tecnico.ulisboa.pt)

**Carmo Nunes, IPFN**  
carmo@ipfn.ist.utl.pt

**Catarina Neves, IST**  
catarina7neves@hotmail.com

**Cátia Ferreira, ISA**  
catia@isa.ulisboa.pt

**Catia Pacifico, IST**  
catia.s.pacifico@gmail.com

**Cecilia Moreira, IST**  
ceciliam@ist.utl.pt

**Cristina Alves, FMDUL**  
mcgacm@gmail.com

**Cristina Jacinto, FCUL**  
cristina.jacinto@fc.ul.pt

**Custódio Peixeiro, IST**  
custodio.peixeiro@lx.it.pt

**Daniela Arnaut, IST**  
daniela.arnaut@ist.utl.pt

**David Duarte, IST**  
david.duarte@tecnico.ulisboa.pt

**David Vilas, FCUL**  
david.nuno.vilas@gmail.com

**Diogo Amorim Santiago, IST**  
diogoasantiago@tecnico.ulisboa.pt

**Diogo da Silva Martins Marinho  
de Almeida, FMUL**  
diogo-almeida@campus.ul.pt

**Diogo Esteves, Instituto de  
Educação, UL**  
Di.moreira.esteves@gmail.com

**Diogo Henriques, IST**  
diogo.henriques@tecnico.ulisboa.pt

**Duarte José Vital de Brito, FMUL**  
duarte.brito@campus.ul.pt

**Duarte Soares, IST**  
duarte.soares@tecnico.ulisboa.pt

**Eduardo Pereira, IST**  
eduardo.pereira@tecnico.ulisboa.pt

**Elsa Requeixa, IST**  
elsa.requeixa@gmail.com

**Emília Rosa Franco Araújo, FMUL**  
emilia.araujo1991@gmail.com

**Fábio Gonçalves, IST**  
fabio\_goncalves13@hotmail.com

**Fátima Vaz, IST**  
fatima.vaz@tecnico.ulisboa.pt

**Fernanda Oliveira, FCUL**  
faoliveira@fc.ul.pt

**Fernando Albuquerque Costa  
Instituto de Educação, UL**  
fc@ie.ul.pt

**Filipa Ferreira, IST**  
filipamferreira@ist.utl.pt

**Filipa Nogueira, Faculdade de  
Psicologia, UL**  
filipa\_anogueira@hotmail.com

**Filipa Paulo Franco, IST**  
filipafranco@ist.utl.pt

**Filipe Carlos Pereira dos Reis  
Cortes Figueiredo, FMUL**  
filipe.figueiredo@campus.ul.pt

**Filipe Santos Henriques, IST**  
filipe.henriques@tecnico.pt

**Francisco Alexandre Lopes Besteiro, IST**  
franc.best@hotmail.com

**Francisco Lopes, IST**  
franciscojoalopes@ist.utl.pt

**Frederico Francisco, IST**  
frederico.francisco@ist.utl.pt

**Frederico Valente Nunes, IST**  
valentenunes.frederico@hotmail.com

**Gonçalo Carito, IST**  
goncalo.carito@tecnico.ulisboa.pt

**Guilherme Farinha, IST**  
guilherme.a.farinha@gmail.com

**Guilherme Freches, IST**  
gfreches@gmail.com

**Hang Dao, IST**  
dao.hang@tecnico.ulisboa.pt

**Helena Iglésias Pereira, FCUL**  
hmpereira@fc.ul.pt

**Helena Moura Ferreira, NLS -  
New Link Solutions**  
helena.moura.ferreira@nls.pt

**Helena Saramago, Reitoria  
da Universidade de Lisboa**  
hsaramago@reitoria.ulisboa.pt

**Horácio Fernandes, IST**  
hf@ipfn.ist.utl.pt

**Inês dos Santos Balinho do Ó, IST**  
nes.balinho.do.o@ist.utl.pt

**Inês Neto Moreira, ISA**  
ines.nmoreira@gmail.com

**Inês Pinto, FMDUL**  
inesopinto@fmd.ul.pt

**Iris Pinheiro, IST**  
iris.santana.pinheiro@gmail.com

**Isa Maria Verol Sande Amade,  
Instituto de Educação, UL**  
isamariaverolsande@yahoo.com

**Isabel Campos Pinto, IST**  
isabelpinto24@hotmail.com

**Isabel Correia, IST**  
icorreia@ist.utl.pt

**Isabel Cunha, Universidade da  
Beira Interior**  
icunha@ubi.pt

**Isabel Ribeiro, IST**  
iribeiro@tecnico.ulisboa.pt

**Isabel Ribeiro, Universidade de  
Lisboa**  
ribeiro3@campus.ul.pt

**Isabel Saraiva, Universidade  
Aberta**  
isabel.pires@uab.pt

**Iurie Solomon, IST**  
iurcic@gmail.com

**Joana Filipa Ferreira Simões,  
FMUL**  
simoes.jff@gmail.com

**Joana Magalhães da Silva, IST**  
joanamagalhaessiva@ist.utl.pt

**Joana Malho, FPUL**  
jmcarvalho@campus.ul.pt

**Joana Reais Bernardo,**  
Instituto de Educação, UL  
joanarb11@hotmail.com

**Joana Viana,**  
IST e Instituto de Educação  
joana.viana@tecnico.ulisboa.pt

**João Barreto, IST**  
joao.barreto@tecnico.ulisboa.pt

**João Castro, IST**  
joao.castro1991@gmail.com

**João Cruz, ISCSP**  
jcruz@iscsp.ulisboa.pt

**João Filipe Teixeira, IST**  
joaofteixeira10@gmail.com

**João Frederico Branco, FCT/UNL**  
joaofred@ae.fct.unl.pt

**João Furtado, IST**  
joao\_\_allen@hotmail.com

**João Gonçalves, IST**  
crashtime.yy@gmail.com

**João José Paiva Monteiro, ISCTE -**  
Instituto Universitário de Lisboa  
joao.monteiro@iscte.pt

**João Paulo Tavares, UAL**  
joapaulo.tavares@bbva.com

**João Pedro Boavida, IST**  
joao.boavida@tecnico.ulisboa.pt

**João Pedro Fróis, UL INV.**  
COMPROMISSO COM A CIENCIA  
simurg@mail.tlepac.pt

**João Pedro Mendonça Vieira,**  
FMUL  
joao.vieira@campus.ul.pt

**João Pedro Viana da Silva, IST**  
j\_p\_v\_silva@hotmail.com

**João Pires, IST**  
joao.q.pires@tecnico.ulisboa.pt

**João Pires Ribeiro IST**  
pires.ribeiro@ist.utl.pt

**João Rocha, IST**  
joapelrocha@hotmail.com

**Jorge Morgado, IST**  
jmforgado@tecnico.ulisboa.pt

**José Correia, UAL**  
josecorreia@gmail.com

**José Correia, IST**  
zemiguel91@gmail.com

**José Francisco Meleiro, IST**  
francisco.meleiro@gmail.com

**José Ginja, FCT/UNL**  
jr.ginja@gmail.com

**José Luís, IST**  
jluis@tecnico.ulisboa.pt  
**José Magalhães, ESEL**  
jose.magalhaes@esel.pt

**José Salazar, ISCAL**  
jsalazar@iscal.ipl.pt

**Jose Sande Lemos, IST**  
joselemos@ist.utl.pt

**José Tribolet, IST**  
jose.tribolet@inesc.pt

**Josilene Batista, Unip**  
batista.josi@terra.com.br

**Julia Oliveira, IST**  
julia.oliveira@ist.utl.pt

**Lara Pinto, FMH**  
larapinto@msn.com

**Laura Cármen Carapinha  
Encantado, Universidade Aberta**  
laurab@uab.pt

**Liberata Borralho,  
Universidade de Évora**  
liber.serragrande@gmail.com

**Liliana Brito, IST**  
liliana.brito@ist.utl.pt

**Liliana Sousa Nanji, FMUL**  
nanjililiana@campus.ul.pt

**Lourenço Medeiros, SIC**  
lourenco.medeiros@sic.pt

**Luis Caldas de Oliveira, IST**  
lco@tecnico.ulisboa.pt

**Luis Castro, IST**  
luis.santos.castro@tecnico.  
ulisboa.pt

**Luís Guerreiro, IST**  
luis.guerreiro@tecnico.ulisboa.pt

**Luís Miguel Cunha Fernandes,  
FEUP**  
miguelfernades\_23@hotmail.com

**Luis Tinoca, Instituto de  
Educação, UL**  
ltinoca@ie.ulisboa.pt

**Lurdes Farrusco, IST**  
lurdes.farrusco@ist.utl.pt

**Lurdes Ribeiro, IST**  
lurdes.ribeiro@tecnico.ulisboa.pt

**Manuel Moreira, Instituto de  
Educação, UL**  
manuelmoreira22@gmail.com

**Manuel Seixas Pinto, IST**  
manuelseixaspinto@gmail.com

**Manuel Vieira, FEUP**  
mvieira@fe.up.pt

**Manuela Neves, ISA**  
manela@isa.utl.pt

**Margarete Santos, Faculdade de  
Psicologia, UL**  
magui.santos@gmail.com

**Maria Alice Gois Ruivo Escola  
Superior Saúde, IPS**  
alice.ruivo@ess.ips.pt

**Maria Caeiro M. Guerreiro,  
Universidade do Algarve**  
mcguerreiro@ualg.pt

**Maria Cristina David Ezra, IST**  
cristina.david@tecnico.ulisboa.pt

**Maria Cristina Mendonça,  
Socius ISEG**  
mclvmendonca@gmail.com

**Maria Fernanda Batista Alves  
Vieira, ES Ferreira Dias**  
vieira.mariafernanda704@gmail.com

**Maria Inês Borges, FMUL**  
miborges@campus.ul.pt

**Maria João Nunes, Reitoria da  
Universidade de Lisboa**  
[mjoao@reitoria.ulisboa.pt](mailto:mjoao@reitoria.ulisboa.pt)

**Maria João Picado Pires Ribeiro  
ES Ferreira Dias**  
[marijotaj@gmail.com](mailto:marijotaj@gmail.com)

**Maria Lúcia Ramos Fonseca  
Faculdade de Letras, UL**  
[mlfonseca@fl.ul.pt](mailto:mlfonseca@fl.ul.pt)

**Maria Luisa Louro Martins, ISA**  
[luisalouro@isa.utl.pt](mailto:luisalouro@isa.utl.pt)

**Maria Manuela Rocha, FCUL**  
[mmrocha@fc.ul.pt](mailto:mmrocha@fc.ul.pt)

**Mariana Vitória Falcão Carrilho  
Carolino Pereira, Instituto  
Politécnico de Setúbal**  
[mariana.pereira@ess.ips.pt](mailto:mariana.pereira@ess.ips.pt)

**Mário Costa, IST**  
[mcosta@ist.utl.pt](mailto:mcosta@ist.utl.pt)

**Marisa Sofia Monteiro Correia,  
Escola Superior de Educação de  
Santarém**  
[marisa.correia@ese.ipsantarem.pt](mailto:marisa.correia@ese.ipsantarem.pt)

**Mariza, IST**  
[marizamariette@ist.utl.pt](mailto:marizamariette@ist.utl.pt)

**Marta de Brito Botelho Graça, IST**  
[marta.graca@tecnico.ulisboa.pt](mailto:marta.graca@tecnico.ulisboa.pt)

**Marta Pile, IST**  
[marta.pile@tecnico.ulisboa.pt](mailto:marta.pile@tecnico.ulisboa.pt)

**Maxwell Lapa, UAL**  
[maxwell\\_180686@hotmail.com](mailto:maxwell_180686@hotmail.com)

**Miguel Dias, ESE Torres Novas**  
[migdias@gmail.com](mailto:migdias@gmail.com)

**Miguel Medinas, IST**  
[miguelmedinas@hotmail.com](mailto:miguelmedinas@hotmail.com)

**Miguel Mourato, ISA**  
[mmourato@isa.ulisboa.pt](mailto:mmourato@isa.ulisboa.pt)

**Miguel Nunes Serra, Escola  
Superior de Enfermagem de  
Lisboa**  
[miguel.serra@esel.pt](mailto:miguel.serra@esel.pt)

**Miguel Palhas, FCT/UNL**  
[m.palhas@campus.fct.unl.pt](mailto:m.palhas@campus.fct.unl.pt)

**Miguel Silva Cavaco**  
[cavaco97@gmail.com](mailto:cavaco97@gmail.com)

**Natacha Moniz, IST**  
[natachamoniz@ist.utl.pt](mailto:natachamoniz@ist.utl.pt)

**Nuno Alexandre da Costa  
Machado, Escola Superior de  
Tecnologia da Saúde de Lisboa**  
[nuno.machado@estesl.ipl.pt](mailto:nuno.machado@estesl.ipl.pt)

**Nuno Mamede, IST**  
[nuno.mamede@tecnico.ulisboa.pt](mailto:nuno.mamede@tecnico.ulisboa.pt)

**Nuno Pinho, FEUP**  
[ee06114@fe.up.pt](mailto:ee06114@fe.up.pt)

**Osvaldo Ortet, FCUL**  
[osvaldoortet@hotmail.com](mailto:osvaldoortet@hotmail.com)

**Patricia Valerio, Instituto de  
Educação, UL**  
[pavalerio@campus.ul.pt](mailto:pavalerio@campus.ul.pt)

**Patrick Jermann, EPFL**  
[patrick.jermann@epfl.ch](mailto:patrick.jermann@epfl.ch)

**Paula Ferreira, ISA**  
[paulaseguro@isa.ulisboa.pt](mailto:paulaseguro@isa.ulisboa.pt)

**Paula Rolo Abrantes, ESCamões**  
paulaabrantes@escamoes.pt

**Paulo André, IST**  
paulo.andre@ist.utl.pt

**Paulo Sérgio M. Guariento, FMUL**  
psguariento@campus.ul.pt

**Pedro Abecasis do Nascimento  
da Câmara Pestana, FMUL**  
p.camarapestana@gmail.com

**Pedro Carreira, IST**  
peter\_carreira@hotmail.com

**Pedro Casau, IST**  
pcasau@gmail.com

**Pedro Castro Henriques,  
Strongstep**  
pedroch@strongstep.pt

**Pedro Lourtie, IST**  
lourtie@dem.ist.utl.pt

**Pedro Pinho Pereira, CI-ISCE**  
pinho-pereira@sapo.pt

**Pedro Pires, IST**  
pedropires15@gmail.com

**Pedro Rijo, IST**  
pedro.rijo@ist.utl.pt

**Pedro Santos, IST**  
pedro.santos@ist.utl.pt

**Pedro Sereno, IST**  
pedro.sereno@ae.ist.utl.pt

**Pedro Vasco de Barros Saleiro,  
FEUP**  
pedrovsaleiro@gmail.com

**Rafael Gonçalves, IST**  
goncalves\_rfl@hotmail.com

**Raquel Aires Barros, IST**  
rabarros@ist.utl.pt

**Raquel Barreira, Escola Superior  
de Tecnologia do Barreiro, IPS**  
raquel.barreira@estbarreiro.ips.pt

**Raquel Inácio, IST**  
raquel.inacio24@gmail.com

**Raquel Santos, IST**  
raquelsantos\_\_@hotmail.com

**Raquel Vestia Ribeiro, IST**  
laranjiinha@gmail.com

**Rebeca Atouguia, FCUL**  
rmatouguia@fc.ul.pt

**Renata Santos Henriques  
Faculdade de Psicologia, UL**  
renataahenriques@gmail.com

**Ricardo Fernandes Caroço, IST**  
ricardocaroco@ist.utl.pt

**Ricardo Filipe Campos Loureiro,  
FEUP**  
ricard.f.c.loureiro@gmail.com

**Ricardo Santos, IST**  
ricardomanuelSantos91@gmail.com

**Ricardo Santos, IST**  
rbapsantos@gmail.com

**Ricardo Silva, IST**  
ricardosilva@ieee.org

**Ricardo Vieira, IST**  
ricardvieira@hotmail.com

**Rita Fragoso, ISA**  
ritafragoso@isa.ulisboa.pt

**Rita Maria Lopes de Sousa e Sereno, Universidade Aberta**  
rita.sereno@uab.pt

**Rita Melo, IST**  
rita.melo@tecnico.ulisboa.pt

**Rita Moreira, IST**  
rita.moreira@cc.tecnico.ulisboa.pt

**Rodrigo Lourenço, IST**  
lourenco.f.rodrigo@gmail.com

**Rui Claudino, FMH**  
rclaudino@fmh.ulisboa.pt

**Rui Pulido Valente, Escola Superior de TEEcnologia e Gestão, IPP**  
rpval@estgp.pt

**Rui Silva, IST**  
rui.teixeira.silva@ist.utl.pt

**Rute Ricardo, Universidade de Évora**  
ruter Ricardo\_23@hotmail.com

**Samuel Niza, IST**  
samuel.niza@tecnico.ulisboa.pt

**Sandra Duque Maurício, FMUL**  
s.mauricio@campus.ul.pt

**Sandra Maria Teixeira Dias de Moura Cosme, IST**  
sandracosme@ist.utl.pt

**Sandra Sofia Pereira, IST**  
sandra.pereira@tecnico.ulisboa.pt

**Sara Dias, CQE**  
ss.dias.19@gmail.com

**Sara Dias, IST**  
smg\_dias@iol.pt

**Sara Lopes, ISEG**  
saradutralopes@gmail.com

**Sebastião Feye de Azevedo, FEUP**  
diretor@fe.up.pt

**Sérgio Leal, FCUL**  
sergioleal20@gmail.com

**Sofia Policarpo, Instituto de Educação, UL**  
sofia.policarpo@gmail.com

**Sónia Borges, IST**  
sonia.borges@tecnico.ulisboa.pt

**Susana Freire, ISA**  
susana@isa.ulisboa.pt

**Susana Mântua, Universidade Aberta**  
susana.mantua@uab.pt

**Susana Oliveira Branco, Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa**  
susana.branco@estesl.ipl.pt

**Susana Valdez, FCSH-UNL**  
valdez.susana@gmail.com

**Telma Baptista, IST**  
telmabaptista@gmail.com

**Teresa Albuquerque, FMDUL**  
tbsalb@gmail.com

**Teresa Castelo Grande, FEUP**

[tcg@fe.up.pt](mailto:tcg@fe.up.pt)

**Teresa Vazão, IST**

[teresa.vazao@ist.utl.pt](mailto:teresa.vazao@ist.utl.pt)

**Tiago Ferrito, IST**

[tiago.ferrito@gmail.com](mailto:tiago.ferrito@gmail.com)

**Tiago Fonseca, IST**

[tiago.fonseca@tecnico.ulisboa.pt](mailto:tiago.fonseca@tecnico.ulisboa.pt)

**Tiago Fragoso, Exército**

[tiagofragoso1984@gmail.com](mailto:tiagofragoso1984@gmail.com)

**Tiago Gualdrapa Soares, IST**

[tiagosoares@tecnico.ulisboa.pt](mailto:tiagosoares@tecnico.ulisboa.pt)

**Tomás Sales, IST**

[tomaspsales@gmail.com](mailto:tomaspsales@gmail.com)

**Valentina Oliveira,**

**Reitoria ULisboa**

[vliveira@reitoria.ulisboa.pt](mailto:vliveira@reitoria.ulisboa.pt)

**Ventura Mello-Sampayo, Insituto**

**Superior Dom Afonso III**

[vsampayo@gmail.com](mailto:vsampayo@gmail.com)

**Victoria, IST**

[vcorregidor@yahoo.es](mailto:vcorregidor@yahoo.es)