

Simpósium

Soft – skills no Ensino Superior

Desenvolvimento de *Soft Skills* no ensino superior – Três modelos numa escola de engenharia

Isabel Gonçalves (Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa, isabel.goncalves@tecnico.ulisboa.pt); Ana Lucas (Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa); Gonçalo Moura (Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa) e Sofia Sá (Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa)

O Gabinete de Apoio ao Tutorado (GATu) do Instituto Superior Técnico (IST) tem como missão promover a integração e o sucesso académico do Estudante, suavizando o desfasamento existente entre o Ensino Secundário e o Ensino Superior. Sendo as *Soft Skills* ferramentas fundamentais para a adaptação de cada sujeito a novos ambientes, o GATu tem vindo a desenvolver um conjunto de parcerias com diversas Unidades Curriculares na tentativa de potenciar e desenvolver estas competências nos estudantes. Estas parcerias são desenvolvidas com ações de formação ministradas por elementos da equipa interna do GATu, em contexto de sala de aula.

Neste artigo serão descritos três modelos distintos: *Presentation Skills*, *Soft Skills Basic Kit* e *Time Management Skills*, atualmente implementados no 1º e 2º semestre do 1º ano curricular. Os três modelos têm vindo a evoluir significativamente ao longo tempo, tendo o primeiro - *Presentation Skills* - iniciado no ano letivo 2008/2009, o segundo - *Soft Skills Basic Kit* - em 2011/2012 e o terceiro - *Time Management Skills* - em 2014/2015.

O impacto dos três modelos no desenvolvimento das competências transversais será testado através da implementação de um modelo avaliativo longitudinal, que avaliará o uso dos conhecimentos adquiridos nos módulos de competências transversais nas restantes unidades curriculares ao longo do curso.

Palavras – Chave: *Soft skills*; tutorado; sucesso académico

Higher education soft skills development - three models, one engineering school

The Tutoring Support Office (GATu) from Instituto Superior Técnico mission is to promote students integration and academic success, softening the gap between secondary and higher education. Since the Soft Skills are fundamental tools for the adaptation of each subject to new environments, GATu has developed a set of partnerships with several curricular units in an attempt to promote and develop these skills in students. The partnerships involve training activities conducted by elements of GATu team in the classroom context.

This article will describe the three soft skills models: Presentation Skills, Soft Skills Basic Kit and Time Management Skills, currently implemented on both semesters of the 1st academic year and on the 2nd semester of the 2nd academic year.

The three models have evolved significantly over time: the first - Presentation Skills - started in the academic year 2008/2009, the second - Soft Skills Basic Kit in 2011/2012 and the third - Time Management Skills- in 2014/2015.

The impact of the soft skills models in the development of the students will be tested after the implementation of a longitudinal assessment model that will assess the application of the learning contents on the soft skills classes on the remaining classes of the curriculum.

Key – Words: Soft skills; tutoring; academic success

“No Instituto (...) é o primeiro ano o que o aluno considera mais difícil de vencer; mas a dificuldade está mais na falta de hábito de se governar por si, do que nas experiências escolares”

Alfredo Bensaúde (1922) in “Notas Histórico-Pedagógicas sobre o Instituto Superior Técnico”
(p 25)

1. Introdução

No âmbito da Uniformização do Espaço Europeu de Ensino Superior¹, e em consequência da implementação do Processo de Bolonha (Daniel, Kanwar & Uvalic - Trumbic, 2006; Floud, 2006) preconizam-se atualmente mudanças substanciais para o Ensino Superior (Dickinson, 1991; Kezar, 1999-2000; Kovel - Jarboe, 2000 & Zusman, 1999), nomeadamente a introdução de objetivos de aprendizagem (*learning outcomes*), expressos através dos Descritores de Dublin², que estão organizados em cinco categorias – conhecimento e compreensão; aplicação de conhecimento e compreensão; formulação de juízos; competências de comunicação e competências de aprendizagem e ainda a especificação dos métodos pedagógicos (de ensino – aprendizagem e de avaliação) que contribuem para esses objetivos.

As competências globais de cada curso, designadamente as competências transversais (*soft skills*) como o trabalho em equipa, a liderança, o empreendedorismo, a comunicação escrita e oral e a aprendizagem autónoma, deverão ser planeadas a um nível que transcende a Unidade Curricular, obrigando a um pensamento mais global efetuado geralmente ao nível da Coordenação do Curso.

Esta mudança sem precedentes do paradigma de organização pedagógica, que alguns compararam a um terramoto, introduzida pela criação do Espaço Europeu de Ensino Superior, veio implicar para muitas Escolas europeias alterações mais ou menos profundas a pelo menos três níveis: Organizacional, Curricular, e ao nível das práticas de Ensino e Avaliação, sendo que estas duas últimas são vividas por dois grupos principais de atores: os Estudantes, de quem se espera que adquiram competências de forma relativamente autónoma (em contraste com a mera demonstração de apreensão dos conhecimentos lecionados) e os Docentes, de quem se espera que ajustem os seus métodos de Ensino e Avaliação, mudando o paradigma de “Ensino”, para o paradigma de “Aprendizagem”, centrado na promoção da autonomia dos seus Estudantes.

¹ Resultante da aplicação do Decreto-Lei nº 42/2005 publicado em Diário da República nº 37 I-A

² A Framework for Qualifications of the European Higher Education Area - http://ecahe.eu/w/index.php/Framework_for_Qualifications_of_the_European_Higher_Education_Area (documento consultado a 23/3/2015)

A profundidade das alterações nas práticas de Ensino e Aprendizagem de cada Escola veio muitas vezes acentuar a discrepância existente entre o Ensino Secundário e o Ensino Superior (Gonçalves, Soares, Marques, Machado, Fernandes, Machado, Almeida, Casal & Vasconcelos, 2004; Seco, 2005; Soares, Osório, Capela, Almeida, Vasconcelos & Caires, 2000) – na verdade, não se registou nenhuma alteração nas práticas do Ensino Secundário português orientada explicitamente para facilitar a compatibilidade com o novo paradigma de Ensino – Aprendizagem proposto para o Ensino Superior.

2. Implementação de Bolonha no IST: a importância das *Soft Skills*

Num estudo preliminar para tentar avaliar os efeitos da adequação a Bolonha no IST, e tomando como ponto de partida os anos entre 2004/05 e 2008/09, Graça e Patrocínio (2010) encontram uma alteração na tendência dos rácios em 2007/08, possivelmente em consequência da entrada em pleno funcionamento dos planos curriculares adequados ao modelo de Bolonha. Com a introdução de novas Unidades Curriculares (planos curriculares de Bolonha), muitos alunos ficaram inscritos pela 1ª vez quando já tinham frequentado a UC do plano curricular anterior, implicando um decréscimo acentuado da taxa de aprovação da 1ª vez.

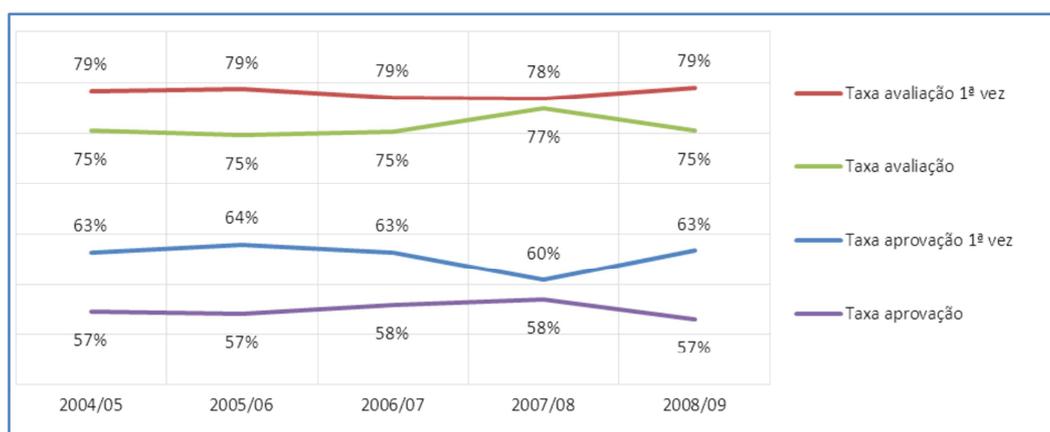


Fig. 1 – Rácios de Sucesso por Ano Letivo (Graça & Patrocínio, 2010)

Num estudo posterior, Reis & Patrocínio (2012) continuam a assinalar taxas de Sucesso Académico inferiores ao esperado – assim, após os três anos correspondentes à

licenciatura, poucos alunos da geração de 2006/07 acabam o 1º ciclo, sendo a média global do IST de 18%; este valor é de 14% para os alunos de 2º ciclo que terminam o seu curso nos 5 anos previstos.

No Relatório de Concretização do Processo de Bolonha do IST, referente aos anos entre 2009 e 2011, quatro aspetos são considerados: a gestão da qualidade; as medidas de apoio e promoção do sucesso escolar; a empregabilidade e a inserção na vida activa; os novos públicos, a mobilidade e a cooperação internacional.

A informação apresentada neste relatório a respeito do Sistema de Garantia da Qualidade das Unidades Curriculares do IST (QUC) permite-nos obter alguma informação relativa à perceção que os estudantes do IST têm em relação às competências e nível de aprofundamento das mesmas no âmbito das Unidades Curriculares que frequentaram.

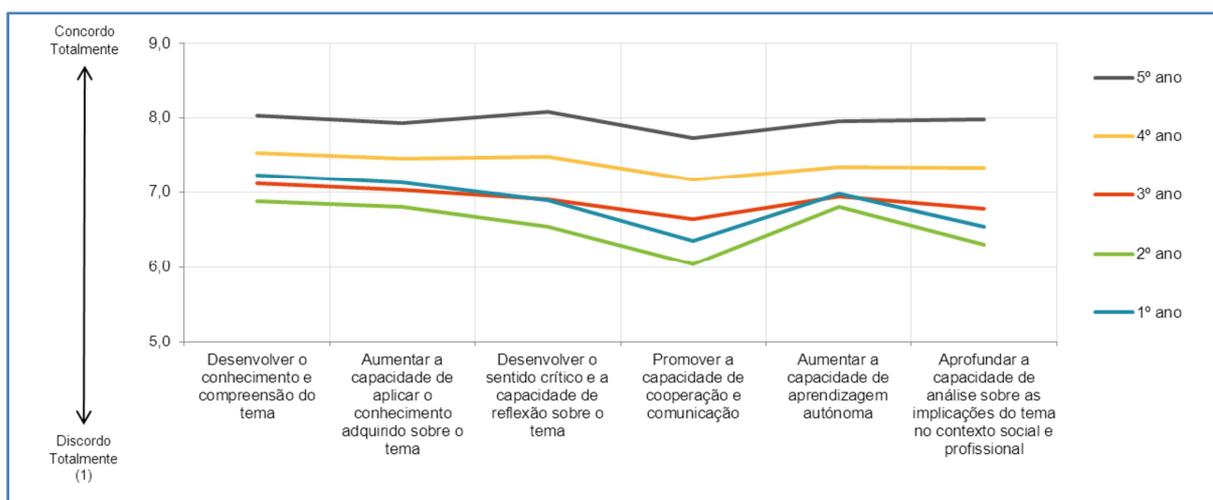


Fig. 2 - Competências e nível de aprofundamento referido pelos estudantes no âmbito QUC (2º semestre de 2010/11) – CP, 2010

Uma análise da figura 2 revela que é sobretudo nos anos mais avançados da formação (4º e 5º ano) que as Competências Transversais estão a ser dinamizadas com mais intensidade. Foi em parte para proporcionar aos estudantes dos anos mais precoces da sua formação (1º, 2º e 3º ano) um treino inicial de Competências Transversais a desenvolver posteriormente, em parte para complementar as atividades do Programa de Tutorado³, que a partir do ano letivo 2008/09 se iniciou uma colaboração entre o Corpo

³ <http://tutorado.tecnico.ulisboa.pt/> (consultado 23/3/2015)

Docente da Unidade Curricular (UC) de Portfolio (1º ano, 2º semestre do Curso de Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica) e a Equipa do Gabinete de Apoio ao Tutorado (GATu).

3. Modelo Percursor/*Presentation Skills*: Portfolio de Mecânica e Seminário de Aeroespacial

A UC de Portfolio de Engenharia Mecânica (MEMec) passou a integrar o *Workshop Portfolio de Engenharia Mecânica*, a partir do ano letivo de 2008/09, que era de frequência facultativa para os estudantes da UC, e apresentado por elementos da equipa do GATu. A realização deste *workshop* surgiu após os Docentes se terem apercebido de que muitos dos alunos não se apresentavam à avaliação a *Portfolio*, não se sabendo se não o faziam por não terem conseguido encontrar um tema para o projeto, ou por não possuírem um plano de trabalho que lhes permitisse concluir em tempo útil o Projeto. O *Portfolio* de Engenharia Mecânica foi composto por três sessões que abrangiam o desenvolvimento ou estimulação de ideias para o tema do Projeto, aprender a trabalhar por objetivos e apresentações em público. A estrutura da UC inspirou-se, no geral, na estrutura proposta por Ferreira da Silva & Figueiredo (2002) e por Ferreira da Silva e Tribolet (2007) para a UC de *Portfolio* do Curso de Licenciatura em Engenharia Informática.

A UC Seminário de Aeroespacial passou também a integrar, nesse ano letivo, módulos de um *Workshop* de *Soft Skills* (De Bom a Excelente) promovido pelo GATu e destinado a estudantes do IST que apresentavam elevado rendimento académico. A integração do *Workshop* na UC surgiu por sugestão dos tutores do Mestrado em Engenharia Aeroespacial (MEAero) e tinha como principais objetivos o ensino de competências nas áreas do trabalho em equipa, gestão de tempo e apresentações orais com recurso ao *powerpoint*.

Entre 2008/2009 e o presente ano de 2014/2015, o GATu participou em diversas atividades e/ou UC de promoção de competências transversais, e em distintos anos curriculares, contudo foi no MEMec e no MEAero que o modelo de integração de competências transversais em UC de 1º Ciclo mais se tem desenvolvido.

Assim, a partir do ano letivo de 2011/12 a participação do GATu na UC de Portfolio do MEMec, foi substituída pela participação em sala de aula na “nova” UC de Introdução à Engenharia Mecânica (IEMec), cujos objetivos são os seguintes:

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, permitindo deste modo a compreensão: da estrutura do MEMec, do seu funcionamento e do impacto do desenvolvimento científico, tecnológico e industrial.

Embora os currícula 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 importância dessas competências é aliás fortemente valorizada pelo mercado de trabalho, e faz parte das competências essenciais a um engenheiro mecânico⁴.

Deste modo a UC foi composta por aulas de seminários, aulas tutoriais e aulas de acompanhamento do trabalho final de avaliação. Quatro das 14 aulas foram dadas pelo GATu nos anos letivos 2011/12 a 2014/15, e dedicadas aos seguintes temas: Gestão de Tempo, Trabalho em Equipa, Expressão Escrita e Expressão Oral.

Desde 2011/12 passou a existir também uma relação direta entre IEMec e a Tutoria, na medida em que os tutores do MEMec são simultaneamente os docentes de IEMec, acompanhando todos os alunos que se encontrem inscritos no turno prático atribuído ao docente. Esta aproximação pretende fomentar a aproximação dos tutores aos alunos, garantindo assim que no 1º semestre de aulas do aluno o seu tutor seja também seu docente.

O Seminário de Aeroespacial II constituiu-se como um “tubo de ensaio” do desenvolvimento do ensino de competências transversais pelo GATu, uma vez que as

⁴ Objetivos da UC de IEMec, consultados na página da UC (novembro 2013):

avaliações anuais⁵ revelaram sucessivamente aspetos a melhorar, e as opiniões dos alunos foram tomadas em conta e incluídas a cada novo ano letivo. O programa executado em 2012/13 foi o que obteve um melhor *feedback* por parte dos alunos, considerando-se assim ter-se alcançado o ponto de otimização, a partir do qual será apenas necessário fazer alguns ajustes.

Os objetivos da UC em 2012/13 foram os seguintes: dar uma visão panorâmica dos diversos tipos de veículos aeroespaciais e sua evolução, e desenvolver o gosto pela prática de atividades extra - curriculares que ajudem a complementar a formação académica e/ou que sejam relevantes para a sociedade⁶.

As principais alterações ao formato do *Workshop* ocorreram nos anos letivos 2012/13 e 2014/15, passando a integrar uma componente de acompanhamento personalizado aos grupos de trabalho, no sentido de otimizar a aprendizagem, tendo mantido a componente teórica, que foi reduzida para 2 sessões. Deste modo, o Workshop foi composto por 2 sessões teóricas, que se realizaram ao longo de 2 aulas e por um mínimo de uma reunião de acompanhamento por grupo de alunos, num total de 16 grupos. Nestas sessões de acompanhamento os alunos podem simular a apresentação e receber *feedback* sobre a exposição oral: postura corporal, colocação da voz, linguagem usada, suporte visual, etc.

Para além das sessões de enquadramento teórico (Técnicas básicas de pesquisa e de leitura de artigos científicos e Apresentações Oraís) e das sessões de acompanhamento, decorre uma sessão de apresentação do grupo do seu projeto, com avaliação pelo corpo docente, por um elemento do GATu e pelos pares.

Após a apresentação em sala de aula, o grupo receberá um *feedback* final da equipa do GATu, que tem como objetivo realçar os progressos observados entre o dia da simulação e o dia da apresentação, bem como indicar algumas características que poderão ser melhoradas em futuras apresentações. Os critérios de avaliação da equipa

⁵ Informação consultada em (novembro 2013) - <http://tutorado.tecnico.ulisboa.pt/avaliacao/formacoes-discentes/>

⁶ Objetivos da UC de Seminário Aeroespacial II, consultados na página da UC (Novembro 2013): <https://fenix.ist.utl.pt/disciplinas/sa364/2012-2013/2-semester/objectivos>

são explícitos para os estudantes desde o início (ver Figura 3), e são classificados de acordo com uma *rating scale* que vai de 1 até 5, em que 1 corresponde a ‘não cumpriu’ e 5 a ‘cumpriu’.

A colaboração do GATu tem como objetivo não apenas apoiar os grupos nas suas apresentações, permitindo-lhes otimizar o seu desempenho, mas também transmitir os conceitos básicos relacionados com o profissionalismo ao nível do relacionamento interpessoal/inteligência emocional aplicados quer às apresentações orais quer ao funcionamento em grupo/liderança.

Reuniões Preparatórias
Entregar apresentação em tempo útil
Marcação da reunião em tempo útil
Comparência de todos os elementos à reunião
Evidência de boa interação entre os elementos do grupo
Disponibilidade para aceitar/integrar os <i>feedbacks</i> do GATu
Apresentação
Adequação do suporte ao tempo de apresentação
Evidência de que leram/integraram a informação <i>on line</i> na página da UC
Homogeneidade da apresentação
Qualidade do texto/imagens/gráficos
Adequação do texto/imagens/gráficos aos conteúdos da apresentação
Grau de aperfeiçoamento da apresentação enviada
Grau de profundidade conceptual da apresentação
No dia da apresentação
Grau de evolução da apresentação em relação ao ensaio geral
Comparência de todos os elementos do grupo/pontualidade/apresentação
Evidência de boa interação entre os elementos do grupo
Gestão do tempo
Homogeneidade da apresentação
Capacidade para manter o interesse dos colegas
Capacidade para responder às questões dos colegas
Rigor na linguagem usada
Capacidade para apresentar com boa colocação de voz e sem ‘cábulas’

Fig. 3 – Quadro dos Critérios de Avaliação da Equipa do GATu para avaliação das Apresentações de Seminário II de MEAero

4. Consolidação do Modelo/ *Soft Skills Basic Kit*: Extensão do Modelo de IEMec a UC de 1º Ciclo

No ano letivo de 2013/14, o GATu recebeu pedidos de colaboração nas seguintes UC: Engenharia Civil e Ambiente (MEC), Projeto de Arquitetura I (MA), Portfolio (MEEC) e Introdução à Engenharia Informática, Campus Alameda e Campus Taguspark (LEIC-A e LEIC-TP). Nestas UC as competências transversais apresentadas e treinadas foram:

- 1) **Gestão de Tempo** (que inclui definir objetivos, priorizar tarefas, diferentes tipos de planeamento e suas características e uma dinâmica individual de desenho de *mind maps*);
- 2) **Trabalho em Equipa** (que inclui uma dinâmica em grupo – ‘a jangada’, as regras da formação de uma equipa e alguns princípios gerais de comunicação interpessoal, incluindo os conceitos de *feedback* e de assertividade);
- 3) **Expressão Escrita** (que inclui tipo e estrutura geral de diferentes documentos escritos, fases de elaboração de um trabalho, plágio e ética, referências e citações bibliográficas, discussão dos princípios gerais do estilo de escrita científica e ainda uma dinâmica individual de análise de materiais escritos - monografias, relatórios técnicos e artigos científicos);
- 4) **Expressão Oral** (que inclui uma apresentação geral relativa à elaboração da apresentação, com particular destaque para os aspetos de Preparação, Design e Apresentação com recurso ao Power Point; neste módulo não existe exercício prático promovido pela equipa do GATu, já que habitualmente a UC tem uma apresentação oral individual ou em grupo para avaliação).

A metodologia de trabalho adotada em todas as UC (à exceção de LEIC-A e LEIC-TP) foi em tudo semelhante à desenvolvida em IEMec, i.e. os estudantes estão em sala de aula com o docente da UC e um elemento da equipa do GATu, o docente é também o tutor deste grupo de estudantes/turma. A equipa do GATu faz geralmente uma breve apresentação (45 minutos a uma hora) apoiada por um *Power Point* que é depois facultado a Docentes e Estudantes na Página da UC, bem como alguns textos de apoio de entre os que se encontram publicados na *Homepage* do Tutorado⁷; uma

⁷ <http://tutorado.tecnico.ulisboa.pt/material-de-apoio/textos-de-apoio/>

parte da aula é dedicada à discussão em grande grupo dos exercícios práticos e/ou conceitos apresentados.

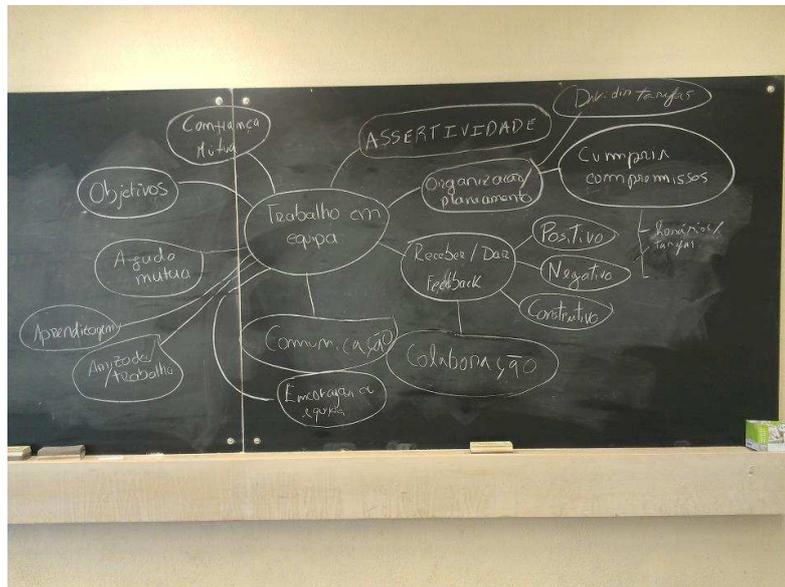


Fig. 4 – Exemplo de *Mind Map* desenhado numa aula, por alunos, sobre ‘trabalho em equipa’

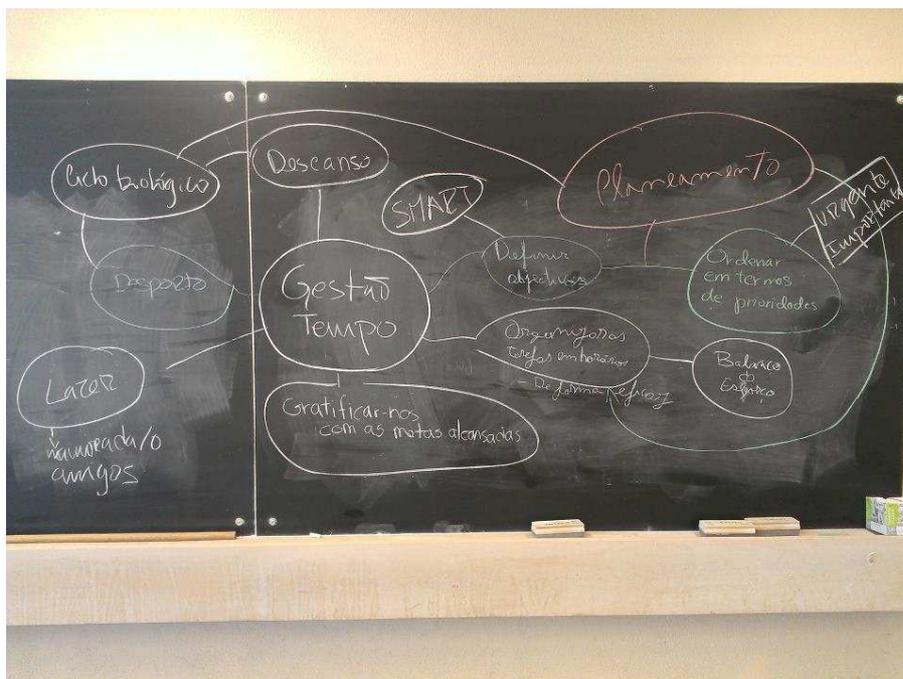


Fig. 5 - Exemplo de *Mind Map* desenhado numa aula, por alunos, sobre ‘gestão de tempo’



Fig. 6, 7, 8 – Exercício da “Jangada” nas UC de Expressão Oral e Escrita (MEGM) e de *Portfolio* (MEEC)

Nos cursos de MEMec, MA e MEC a colaboração com o GATu nas UC acima identificadas pode considerar-se que decorre num contexto de real integração entre a componente estritamente académica e a componente tutorial, já que os docentes que prestam serviço nas UC de competências transversais são, simultaneamente, os tutores dos alunos do 1º ano dos cursos respetivos, na razão aproximada de um docente/tutor por cada grupo de 15 estudantes. Nestas condições, as competências transversais treinadas no âmbito destas UC’s podem ser monitorizadas e aperfeiçoadas no contexto da relação entre o tutor e os seus alunos, que dura tipicamente um semestre e compreende uma componente de avaliação dessas mesmas competências.

No ano letivo de 2013/14 esta colaboração entre o GATu e as UC traduziu-se no envolvimento de um total de 52 docentes, com 1481 estudantes a beneficiarem diretamente desta colaboração, num total de 15 horas e meia de aulas em que o GATu participou (a multiplicar pelo número de turnos de cada UC). Como se poderá verificar pela figura 9, o nº de ECTS que cada uma destas UC vale varia de 1, 5 (p.ex. para IEMec e ECA) até 9 (p.ex. para PA1).

UC	ECTS	Nº Docentes	Nº de Alunos Inscritos	Nº Horas Aulas Semanais	Nº Horas de Aulas (GATu)
Introdução à Engenharia Mecânica (IEMec)	1,5	12	205	49	6
Engenharia Civil e Ambiente (ECA)	1,5	14	158	28	3
Projeto de Arquitetura I	9	4	61	140	1,5 + 1,5
Portfolio MEEC	6	5	274	63	3
Introdução à Engenharia Informática (A + TP)	3	17	783 (498+285)	21	30 min.

Fig. 9 – Caracterização das UC em que o GATu colaborou no ano letivo de 2013/14 (1º Semestre)

No âmbito da UC de Portfolio de MEEC, a equipa do GATu colaborou na elaboração de dois capítulos de um livro de apoio, a ser editado pela IST Press sob a coordenação editorial do Prof. João Miranda Lemos, regente da UC.

5. Expansão e Complexificação do Modelo/*Time Management Skills*: LEIC – AL e LEIC – TP

No seguimento da colaboração do GATu com o Corpo Docente de LEIC – A e LEIC – TP em torno das questões de gestão de tempo, foi construída uma ferramenta de gestão de tempo, que chamamos *Alfredo Bensaúde*, em homenagem ao Primeiro Diretor do IST. Este ficheiro Exel, bastante sofisticado e desenvolvido à medida das necessidades dos estudantes do 1º ano do IST, permite: consciencializar os alunos das horas de estudo desejáveis para cada UC; facilitar a organização das horas de estudo no planeamento semanal; clarificar as diferenças entre a “semana planeada”, a “semana executada” e promover a reflexão sobre as diferenças entre ambas. Para além destes objetivos, foram ainda incluídas a monitorização das horas de sono, alimentação, lazer, aulas e deslocação na organização semanal de cada estudante.

A utilização da ferramenta inicia-se na primeira semana de aulas do respetivo semestre (neste caso, 1º semestre de 2014/15), altura na qual o aluno preenche o planeamento da semana seguinte incluindo no horário as várias categorias mencionadas. No final do planeamento, o aluno clica no botão que “encerra” o planeamento, guardando o número de horas que planeou para cada categoria. Ao longo da semana vai inserindo no horário as alterações que tiveram lugar e, no final da semana, “encerra” o executado. Neste momento, ficarão automaticamente visíveis o número de horas planeado e o número de horas executado. O aluno é, igualmente, convidado a inserir comentários justificativos dos desvios verificados. Estes dados vão sendo guardados no ficheiro e o *Dashboard* de análise indica, por categoria e disciplina (quando aplicável) quais os desvios entre o planeado e o executado ao longo das semanas para que o aluno consiga analisar, de forma clara, quais as categorias - e ou UC - em que surgiram mais desvios, em que o planeado foi mais próximo do executado e quais as percentagens respetivas.

Os estudantes usaram esta ferramenta durante sete semanas consecutivas, após as quais elaboraram um relatório de reflexão pessoal que fazia parte da UC de Introdução à Engenharia Informática, que valia 15% da sua classificação final à UC.

6. Avaliação: Breve Anotações

O impacto dos três modelos no desenvolvimento das competências transversais é muito difícil avaliar, já que esta avaliação teria necessariamente de envolver uma componente de follow-up que permitisse avaliar o uso dos conhecimentos adquiridos nos módulos de competências transversais nas restantes unidades curriculares ao longo do curso e, posteriormente, na vida profissional destes estudantes.

Limitamo-nos, por isso, a apresentar alguns resultados relativos a estes três modelos, conscientes de que os mesmos poderão ser considerados ainda pouco significativos, se excluirmos a progressiva confiança que os Coordenadores de Curso e os Docentes depositam neste trabalho, visível no aumento progressivo do número de UC envolvidas, que neste ano letivo voltou a crescer, envolvendo também a UC de Expressão Oral e Escrita do Curso de Mestrado em Engenharia Geológica e de Minas e a UC de Introdução à Engenharia de Redes.

Presentation Skills

Nos cursos de MEMec, MA e MEC a colaboração com o GATu pode considerar-se decorrer num contexto de real integração entre a componente estritamente académica e a componente tutorial. Nestas condições, as competências transversais treinadas no âmbito destas UC podem ser monitorizadas e aperfeiçoadas no contexto da relação entre o tutor e os seus alunos, que dura tipicamente um semestre e compreende uma componente de avaliação dessas mesmas competências.

Apenas a UC de Introdução à Engenharia Mecânica, de entre as que reúnem as condições acima descritas, se encontra disponível em termos de avaliação, para o ano letivo de 2011/12, e o nível geral de satisfação dos estudantes é elevado (71,3%) ou muito elevado (20,2%). A aula considerada menos satisfatória pelos estudantes foi a de gestão de tempo (contrariando a perceção dos docentes de que é a que maior impacto positivo poderá ter sobre os resultados académicos dos alunos ao longo do tempo). Aconselha-se, porém, uma leitura atenta da avaliação desta UC⁸.

Soft Skills Basic Kit

Nos cursos de MEAer, MEEC, MA e LEIC-A/LEIC-TP a colaboração do GATu é relativamente pontual, com a apresentação de um número limitado de conteúdos e exercícios práticos sobre as temáticas de gestão de tempo e trabalho em equipa (tipicamente apenas uma aula por conteúdo), exceção feita à UC de Seminário II do MEAer. Como se poderá verificar pela consulta das avaliações desta UC, realizada em colaboração com o Prof. Fernando Lau desde o ano letivo 2009/10, têm vindo a realizar-se alterações significativas no formato da UC, no sentido de uma diminuição do número de aulas presenciais e de um aumento do apoio personalizado aos grupos de trabalho, com uma avaliação que é progressivamente mais positiva por parte dos estudantes (ver avaliações para uma leitura mais aprofundada das conclusões e alterações pedagógicas implementadas).

Time Management Skills

Na avaliação do programa, realizado numa primeira fase através de um questionário, a Ferramenta Alfredo Bensaúde foi considerada por 38% dos alunos como sendo Muito

⁸ Informação consultada em (novembro 2013) - <http://tutorado.tecnico.ulisboa.pt/avaliacao/formacoes-discentes/>

Útil na perceção do tempo necessário para o estudo autónomo e 34% referiram que foi Muito Útil na sua gestão do tempo.

Da avaliação desta primeira aplicação surgiram também, por parte dos alunos, sugestões e pedidos de adaptação – maioritariamente no sentido de permitir maior personalização - que foram cuidadosamente analisados, selecionados e aplicados ao ficheiro de forma a que, no próximo ano, a ferramenta esteja mais próxima das reais necessidades dos participantes do projeto.

Verificou-se igualmente, analisando os resultados académicos dos participantes do projeto no final desse semestre, que estes foram os melhores dos últimos 14 semestres (7 anos), para o mesmo curso e para as mesmas disciplinas, ainda que esta melhoria dos resultados académicos dos estudantes não possa ser atribuída de forma inequívoca ao uso da Ferramenta Alfredo Bensaúde.

Uma avaliação mais extensa do impacto destas formações no desenvolvimento das competências transversais dos estudantes do IST ao longo do tempo poderia, num futuro próximo, facilitar uma discussão alargada na comunidade científica a respeito das vantagens da homogeneização das práticas de treino de competências transversais nos cursos de Engenharia, fazendo uma diferenciação clara entre as competências a treinar no 1º e no 2º ciclo. A discussão poderá incluir temáticas como a estrutura das UC's (p.ex. modo como as mesmas se podem integrar com as atividades de tutorado), abrangência (p.ex. se a participação deve ser tendencialmente opcional ou obrigatória), objetivos de aprendizagem, métodos de ensino e avaliação, corpo docente e carga horária recomendada.

7. Referências bibliográficas

Bensaúde, A. (2003) Notas Histórico-Pedagógicas sobre o Instituto Superior Técnico Lisboa: IST Press, facsimile de uma edição de 1922 da Imprensa Nacional Casa da Moeda

CCC/IST (2005) O Processo de Bolonha e a Organização da Formação Superior no IST consultado em [Março 2010] <http://www.ist.utl.pt/files/bolonha/bolonha.pdf>

CP/IST (2011) Relatório de Concretização do Processo de Bolonha do IST, Ano Letivo 2009/11, <http://nep.tecnico.ulisboa.pt/atividades/estudos-processo-educativo/#Organiza%C3%A7%C3%A3o%20Curricular> (consultado em 23/3/2015)

Daniel, J., Kanwar, A. & Uvalic-Trumbic, S. (2006) A Tectonic Shift in Global Higher Education Change, November-December, pp 5

Dickinson, D. (1991) Positive Trends in Learning: Meeting the Needs of a Rapidly Changing World www.newhorizons.org/positivetrends.html

Ferreira da Silva, A. & Dias de Figueiredo, A. (2002) Teaching Management to Engineering Students: Acting as a Learning Organization, International Conference on Engineering Education, Manchester, ICEE, August

Ferreira da Silva, A. & Tribolet, J. (2007) Developing Soft Skills in Engineering Studies – the Experience of Students’ Personal Portfolio, International Conference on Engineering Education, Coimbra, ICEE, September

Floud, Roderick (2006) The Bologna Process: Transforming European Higher Education Change, July-August, pp 8-15

Gonçalves, A., Soares, A. P., Marques, A. P., Machado, C., Fernandes, E., Machado, J. C., Almeida, L., Casal, M. & Vasconcelos, R. (2004) Relatório Final do Projecto “Transição, Adaptação e Rendimento Académico de Jovens no Ensino Superior” Universidade do Minho, Braga

Graça, M. & Patrocínio, C. (2010) Evolução dos Rácios de Sucesso Escolar entre 2004/05 e 2008/09: efeitos da adequação a Bolonha, <http://nep.tecnico.ulisboa.pt/atividades/estudos-processo-educativo/#Organiza%C3%A7%C3%A3o%20Curricular> (consultado em 23/3/2015)

Kezar, A. Higher Education Trends (1999-2000), www.eric.org/trends/students2000.html.

Kovel-Jarboe, P. (2000) The Changing Contexts of Higher Education and Four Possible Futures for Distance Education - horizon.unc.edu/projects/issues/papers/kovel.asp.

Reis, A. & Patrocínio, C. (2012) Abandono e Sucesso Escolar no IST – Uma análise geracional, IST, <http://nep.tecnico.ulisboa.pt/atividades/estudos-processo-educativo/#Organiza%C3%A7%C3%A3o%20Curricular> (consultado 23/3/2015)

Seco, M.G. (Coord. Cient.), (2005) Para uma abordagem psicológica da transição do ensino secundário para o ensino superior: pontes e alçapões Cadernos do Ensino Superior do Instituto Politécnico de Leiria

Soares, A. P., Osório, A., Capela, J. V., Almeida, L.S., Vasconcelos, R. M. & Caires, S. M. (2000) Transição para o Ensino Superior, Conselho Académico, Universidade do Minho

Zusman, A. (1999) Issues Facing Higher Education in the Twenty-First Century. In Altbach, P., Berdahl, R., & Gumport, P. in American Higher Education in the Twenty-First Century: Political, Social, and Economic Challenges (pp 109-148). Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.