

# Pedagogia no Ensino Superior

*Coordenação*

*Susana Gonçalves, Helena Almeida e Fátima Neves*



Coleção  
Estratégias de Ensino e Sucesso Académico:  
Boas Práticas no Ensino Superior

# **Pedagogia no Ensino Superior**



# Pedagogia no Ensino Superior

**Coordenação:**

Susana Gonçalves

Helena Almeida

Fátima Neves

Coimbra, 2015

## **Coleção**

**Estratégias de Ensino e Sucesso Académico:**

**Boas Práticas no Ensino Superior**

**Coordenação:** Susana Gonçalves

**Comissão editorial:** Helena Almeida, Paula Fonseca, Susana Gonçalves,

**Cândida Malça, Fátima Neves, Dias Pereira, Marco Veloso**

**Pedagogia no Ensino Superior**

**Coordenação:** Susana Gonçalves, Helena Almeida, Fátima Neves

**ISBN: 978-989-98679-4-9 (impresso)**

**ISBN: 978-989-98679-5-6 (ebook)**

**©2015, CINEP/IPC**

**Todos os direitos reservados. Nenhuma parte deste livro pode ser impressa, fotocopiada, ou reproduzida ou utilizada de alguma forma ou por meio mecânico, eletrónico ou outro, ou em qualquer espaço de armazenamento de informação ou sistema de busca eletrónico sem permissão por escrito dos editores.**

**Paginação, grafismo e capa:** MediaLab/CINEP

**Foto da capa:** Susana Gonçalves

**Impressão:** Várzea da Rainha, Lda

**Depósito Legal:**



**cinep**

CENTRO DE INOVAÇÃO E ESTUDO DA  
PEDAGOGIA NO ENSINO SUPERIOR

**[www.cinep.ipc.pt](http://www.cinep.ipc.pt)**

**[cinep@ipc.pt](mailto:cinep@ipc.pt)**

# Índice

<b>Prefácio</b>	7
-----------------	---

## **Parte 1. Ensino centrado no estudante e aprendizagem ativa**

### **Capítulo 1**

Procurando a excelência no ensino para e com os estudantes

Ana Cabral e Ana Baptista 15

### **Capítulo 2**

Percepções dos estudantes sobre as atividades de ensino que são desenhadas como Boas práticas

Margarida M. Pinheiro 35

### **Capítulo 3**

Metacognição e aprendizagem profunda

Antonio M. Duarte 59

### **Capítulo 4**

Matemática e sucesso académico no ensino da Engenharia

Maria Emília Bigotte de Almeida, João Ricardo Branco e

Carla Fidalgo 77

## **Parte 2. Práticas pedagógicas, métodos ativos, projetos participativos**

### **Capítulo 5**

Pedagogia da Autonomia e Gestão Pedagógica no Ensino Superior

Dina Isabel Mendes Soeiro, António Dias Figueiredo e Joaquim

Armando Gomes Alves Ferreira 95

### **Capítulo 6**

Desenvolver a capacidade de síntese em registo interdisciplinar

Leila Rodrigues 125

### **Capítulo 7**

Importância da prática no processo de aprendizagem em Turismo

Susana Filipa Gonçalves e Elsa Correia Gavinho 139

### **Capítulo 8**

Inovação e interdisciplinaridade no ensino superior em Turismo

Ricardo Melo e Eugénia Devile 165

### **Capítulo 9**

Participação e exposição, consciência e competência – os contornos de uma estratégia pedagógica para o ensino do jornalismo

Carla Patrão e António Dias Figueiredo 187

### **Capítulo 10**

Aprendizagem baseada em projetos num ciclo de estudos de Tecnologias de Produção de Biocombustíveis

Luiz Filipe Rodrigues, Paulo Brito, Rui Pulido Valente, Noémia

do Céu Machado Farinha e Ana Célia Calapez Gomes 209

### **Coordenadoras**

237

### **Autores**

241

## *Prefácio*

*Pedagogia no Ensino Superior* é o primeiro livro da série **Estratégias de Ensino e Sucesso Académico: Boas Práticas no Ensino Superior**. Com esta série, editada pelo CINEP (Centro de Inovação e Estudo da Pedagogia no Ensino Superior), pretendemos dar visibilidade a projetos de ensino promotores do sucesso académico dos estudantes, que estimulem a qualidade do ensino superior e o benefício social dos cursos.

Neste volume incluímos dez capítulos da autoria de docentes/ investigadores portugueses, maioritariamente focados no ensino superior politécnico. O volume é organizado em duas partes. Na primeira, **Ensino centrado no estudante e aprendizagem ativa**, são descritos e debatidos conceitos e modelos teóricos de relevo na formação e educação de nível superior.

No seu capítulo, Cabral e Baptista partem da descrição de um módulo de formação pedagógica de docentes do Ensino Superior para refletirem sobre a excelência no ensino e na aprendizagem. Os autores destacam a relevância da pedagogia baseada em métodos ativos, tomando como centro do processo de ensino a aprendizagem o próprio estudante. Paralelamente, salientam a pertinência da manutenção de uma atitude reflexiva e crítica face à sua prática por parte do docente.

Tomando por base um estudo empírico sobre a motivação e a individualidade do estudante, Pinheiro analisa os novos paradigmas do *Scholarship of Teaching and Learning* (SOTL) relacionados com o modelo concetual de Bolonha e com uma ideia de ensino que se centra em metodologias ativas, capazes de incorporar diferentes estilos de aprendizagem e de ensino. Justificando a necessidade de refletirmos sobre a pedagogia ao nível do ensino superior e darmos visibilidade a (boas) práticas educativas, aquelas que promovem melhor as capacidades dos estudantes e os objetivos de ensino, a autora explora, no presente capítulo,

a ideia de que ambientes ativos, personalizados, participativos e de suporte influenciam e regulam a motivação dos estudantes.

De seguida, Duarte analisa os resultados de um estudo sobre o efeito da dinamização de atividades de reflexão metacognitiva nas conceções e experiências com conteúdos curriculares específicos. Os resultados do estudo, que envolveu os estudantes universitários inscritos numa disciplina de Psicologia Educacional, sugerem que a intervenção provocou mudanças qualitativas nas representações pessoais sobre o aprendizado, revelando uma relação positiva entre as atividades promotoras da reflexão metacognitiva e a promoção da aprendizagem profunda.

No último capítulo desta primeira parte, da autoria de Almeida, Branco e Fidalgo, discute-se a problemática da massificação do ensino, a crescente heterogeneidade dos alunos e as dificuldades reveladas por muitos em pré-requisitos para o sucesso académico nos cursos, especialmente em áreas fundamentais como a matemática. Com esta preocupação, os autores apresentam um programa de prevenção do insucesso em cursos de engenharia, com o qual se procura ajudar os estudantes a adaptar-se ao ritmo do ensino superior e melhorar os seus conhecimentos na área da matemática. As estratégias incluem o diagnóstico de entrada, a oferta formativa de unidades extra curriculares de Pré-Cálculo, o apoio extra curricular através de um centro de apoio, a elaboração de planos curriculares opcionais e a oferta de unidades curriculares em regime deslizando.

Incluimos os restantes seis capítulos na segunda parte deste volume, **Práticas pedagógicas, métodos ativos, projetos participativos**. Nestes capítulos são descritas experiências pedagógicas centradas no estudante, na filosofia pedagógica da autonomia e em métodos que, ajustados ao espírito das reformas de Bolonha, apelam à aprendizagem profunda, à ação do estudante e ao desenvolvimento de competências profissionais específicas e transversais.

Soeiro, Figueiredo e Ferreira prestam atenção à Pedagogia da autonomia de Paulo Freire e discutem as suas implicações e potencial para o empoderamento e autonomia dos estudantes, tomando como base um projeto de investigação-ação participativa, apoiado na plataforma Moodle, cuja finalidade foi promover

a autonomia dos estudantes e melhorar a qualidade pedagógica. O projeto baseou-se nas necessidades de formação de cada estudante, personalizando o seu caminho formativo, traçado no contrato de aprendizagem, dinamizado por meio de estratégias colaborativas e retratado e refletido no portfólio individual, de onde se puderam extrair as evidências de aprendizagem dos estudantes que fortalecem a convicção na eficácia da pedagogia da autonomia.

A interdisciplinaridade na organização curricular e a colaboração entre os docentes envolvidos num programa de estudos são valorizadas no projeto de ensino descrito no capítulo seguinte, onde Rodrigues expõe como uma competência cognitiva de ordem superior (capacidade de sintetizar e redigir informação proveniente de várias fontes) pode ser concretizada enquanto objetivo pedagógico cruzado de várias unidades curriculares e docentes. O projeto descrito envolveu estudantes de Engenharia Agropecuária e Alimentar e duas unidades curriculares aparentemente díspares: Escrita Académica e Botânica. O desenvolvimento da competência em causa centrou-se a investigação e acção concreta em torno de uma planta comestível (*Portulaca oleracea* L., vulgarmente conhecida como beldroega), cujo valor nutricional e medicinal se quis divulgar junto aos estudantes e destinatários externos do projeto. Em resultado da intervenção, os estudantes desenvolveram a capacidade de síntese, e as inerentes competências de ler-para-escrever e fidedignidade à fonte e aprenderam o suficiente sobre a planta para poderem realizar um evento pedagógico multidisciplinar aberto a toda comunidade escolar que resultou na produção de um livro de receitas, várias formas de divulgação sobre a beldroega e ementas elaboradas na cantina com recurso a esta planta.

O capítulo da autoria de Gonçalves e Gavinho procura aferir qual a importância dos trabalhos práticos no processo de aprendizagem em Turismo. As autoras analisam uma intervenção orientada para o ensino de competências, baseada em metodologias experienciais que envolve alunos de licenciatura em Gestão do Lazer e Animação Turística a quem é solicitado que concebam e implementem um evento turístico para a comunidade externa. O planeamento, garantia de viabilidade, produção e avaliação dos eventos são assegurados pelos próprios estudantes, embora sob a orientação e acompanhamento por parte das docentes.

O estudo inclui uma parte quantitativa que se baseia num questionário aplicado aos estudantes inscritos nas unidades curriculares em que os projetos foram desenvolvidos, e uma parte qualitativa com entrevistas a alunos e antigos alunos e observação direta, realizada no contexto pedagógico. Os resultados permitem identificar os pontos fortes da aprendizagem experiencial, bem como a forma como a aprendizagem prática num contexto real contribuiu para o sucesso profissional.

Melo e Devile apresentam, por sua vez, uma experiência de ensino-aprendizagem interdisciplinar que ao longo de vários anos envolveu as unidades curriculares de Turismo Ativo e de Técnicas de Animação Turística, da licenciatura de Turismo. Ao longo de seis edições, que envolveram várias turmas, foram planeados cinquenta programas turísticos com atividades de animação turística (turismo ativo e turismo cultural). A análise dos relatórios destes projetos, em que os estudantes foram incumbidos de planejar, organizar e para cuja concretização tiveram que cooperar ativamente, revela ganhos de aprendizagem e o reforço de competências de liderança e trabalho em grupo decorrentes dos trabalhos interdisciplinares de cariz prático-laboratorial, adequados à realidade do mercado de trabalho e das especialidades dos cursos.

Patrão e Figueiredo focam o seu capítulo na área da comunicação social e no problema de como educar a nova geração de jornalistas, com recurso às novas tecnologias e a estratégias pedagógicas que incluem experiências de aprendizagem participativas e de exposição prática. Os resultados da intervenção descrita neste capítulo incluem mudanças nas representações dos alunos sobre a experiência de aprendizagem que se situam no âmbito da competência prática em jornalismo e da consciencialização pessoal sobre um percurso até à profissão.

Finalmente, Rodrigues, Valente, Farinha e Gomes descrevem um projeto formativo num curso de Tecnologias de Produção de Biocombustíveis que se baseia no uso das metodologias de Aprendizagem Baseada em Projetos (PBL - Project Based Learning). Os autores argumentam que a complexidade científico-tecnológica e as implicações sociais, ambientais e económicas da formação em tecnologias de produção de biocombustíveis se adequam à

aplicação de metodologias PBL, dado o seu reconhecido sucesso, apoiado por diversos estudos, na formação em áreas profissionais, como a medicina ou engenharia, onde se interligam várias áreas de saber com questões éticas, sociais e ambientais. O projeto formativo descrito pelos autores, que se baseia no uso da metodologia PBL, coloca, o estudante, pela via do método usado, no centro do processo estudo-aprendizagem, confrontando-o com problemas práticos reais do mundo social e profissional e com o desafio de encontrar soluções para tais problemas, desenvolvendo assim competências tão relevantes como a capacidade de investigação e estudo independente, o trabalho em equipa ou a responsabilidade social e ambiental.

No seu conjunto, estes dez capítulos retratam bem o interesse pedagógico da organização de um ensino ajustado ao estudante, as potencialidades inerentes às metodologias ativas, a vitalidade dos projetos de aprendizagem e intervenção transdisciplinares, o valor da cooperação entre docentes e estudantes e o lugar central da prática na promoção da aprendizagem profunda e duradoira.

Susana Gonçalves, Helena Almeida e Fátima Neves

---

Sugestão sobre como citar este livro:

Gonçalves, S.; Almeida, H; & Neves, F. (Eds.). (2015). *Pedagogia no Ensino Superior*. Coimbra: CINEP/IPC.





# **Parte 1**

**Ensino centrado no estudante e  
aprendizagem ativa**



## Capítulo 1

Ana Cabral & Ana Baptista

### **Procurando a excelência no ensino PARA e COM os estudantes**

Apesar de parecer que o Processo de Bolonha já está enraizado na cultura e ‘costumes pedagógicos’ da comunidade do Ensino Superior (ES), nos últimos anos já pouco se tem vindo a refletir sobre o seu impacto, principalmente em termos dos processos de ensino e aprendizagem. Inclusivamente, a Aprendizagem ao Longo da Vida tende a estar ausente e dissociada do Processo de Bolonha, sendo entendida, por vezes, como um discurso ‘à parte’. Porém, como interpretar o facto de observarmos, mais frequentemente, que um maior número de estudantes entra no ES, para qualquer nível (1º, 2º e/ou 3º ciclos), com um perfil cada vez mais heterogéneo?

No contexto do presente capítulo parece-nos essencial refletir sobre o papel potenciador do docente na promoção do sucesso académico dos estudantes, que, por sua vez, tem por base premissas do Processo de Bolonha e da Aprendizagem ao Longo da Vida, que contextualizam a utilização de estratégias pedagógicas ativas no ES.

Assim sendo, objetivamos analisar (i) o papel de estratégias pedagógicas ativas, onde o processo de ensino e aprendizagem está centrado no estudante e (ii) a importância da reflexão crítica sobre a prática pedagógica para a promoção de um ensino de excelência. Mais especificamente, pretende-se descrever os objetivos e resultados de um módulo de formação pedagógica frequentado por docentes de diversas áreas disciplinares interessados em refletir e intervir sobre as suas práticas pedagógicas. Os temas trabalhados neste domínio de formação (mas também de intervenção) relacionaram-se com a pedagogia universitária:

utilização de estratégias de ensino e aprendizagem ativas e promoção de contextos de aprendizagem inovadores. Para isso, iremos descrever algumas das estratégias pedagógicas utilizadas pelos docentes participantes, no trabalho final da formação, e o seu ‘impacto’ do ponto de vista dos estudantes.

### **Definição de estratégias pedagógicas ativas no contexto de Bolonha e Aprendizagem ao Longo da Vida**

Desde a Declaração de Bolonha (1999) que o panorama educacional europeu de ES tem sido confrontado com a necessidade e a urgência de se realizarem variadas mudanças e reformas estruturais mais ou menos profundas no interior das instituições de ES, de forma a ‘cumprir-se’ a ‘Europa do Conhecimento’:

*(...) a Europa do Conhecimento constitui factor insubstituível para o crescimento humano e social, sendo componente indispensável para a consolidação e para o enriquecimento da cidadania europeia, capaz de fornecer aos seus cidadãos as necessárias competências para encarar os desafios do novo milénio, bem como desenvolver a consciência de valores partilhados e relativos a um espaço comum, social e cultural (Declaração de Bolonha, 1999).*

O *Processo de Bolonha* e as diretrizes respeitantes às políticas e à ideologia renovada de que a Aprendizagem ao Longo da Vida se tem vindo a revestir (Reinalda, 2006), tem impulsionado essas mudanças e reformas. Consequentemente, observamos uma harmonização entre o Espaço Europeu de ES e o Espaço Europeu de Aprendizagem ao Longo da Vida de modo a atingir-se uma Europa do Conhecimento, cada vez mais competitiva e de referência educacional a nível mundial. Neste sentido, sublinhemos como compreendemos o conceito de Aprendizagem ao Longo da Vida:

*Lifelong Learning is the development of human potential through a continuously supportive process which stimulates and empowers individuals to acquire all the knowledge, values, skills and understanding they will require throughout their lifetimes and to apply them with confidence, creativity and enjoyment in all roles, circumstances, and environments (Longworth & Davies, 1998, p.22).*

Da nossa perspectiva, o ‘desenvolvimento do potencial humano’ como é mencionado no excerto é essencial para fazer face à sociedade do conhecimento *supercomplexa*, de natureza fluida e incerta. Consequentemente, consideramos que essa nova forma de estar, de ver e interagir requer que consolidemos competências de aprendentes ao longo da vida. Portanto, cabe às instituições de ES, na sua missão, e aos docentes, na sua prática, a responsabilidade de fazer brotar e consolidar nos seus estudantes variadas competências de alto nível. Assim, os contextos de ensino e aprendizagem devem potenciar o envolvimento ativo dos estudantes no seu próprio processo de aprendizagem. Não só os estudantes são os agentes da sua própria transformação, como as Instituições de ES e os docentes têm um papel essencial na mediação de tais processos, facilitando e moderando contextos de aprendizagem que se pretendem em constante evolução, transmutação e trans(formação).

Assim sendo, de acordo com a literatura de referência, ressaltamos o que entendemos por estratégias pedagógicas ativas, enquadradoras da nossa prática:

*Learning is not a spectator sport. Students do not learn much just by sitting in classes listening to teachers, memorizing prepackaged assignments, and spitting out answers. They must talk about what they are learning, write about it, relate it to past experiences and apply it to their daily lives. They must make what they learn part of themselves.* (Chickering & Gamson, 1987, s/p).

*Active learning involves providing opportunities for students to meaningfully talk and listen, write, read, and reflect on the content, ideas, issues, and concerns of an academic subject* (Meyers & Jones, 1993, p.6).

*Active learning involves students in doing things and thinking about the things they are doing* (Bonwell & Eison, 1991, p.2).

Neste sentido, e também tendo como base os pressupostos de Bolonha e de Aprendizagem ao Longo da Vida, parece-nos essencial salientar a importância de se colocarem em prática estratégias de ensino, de aprendizagem e de avaliação de carácter eminentemente ativo: (i) o estudante encontra-se no centro do processo e (ii) o docente assume o papel de facilitador de aprendizagens.

Por conseguinte, o estudante deixa de se ‘resumir’ a um recetáculo vazio (*empty vessel*) de conhecimentos transmitidos pelo docente. Pelo contrário, o estudante é chamado a atuar, usando e desenvolvendo competências, conhecimentos e capacidades que já detém, de forma a desenvolver e consolidar outras novas.

### **O uso de estratégias pedagógicas ativas como elemento potenciador do sucesso académico do estudante de ES**

No seguimento do que mencionámos anteriormente, a literatura de referência neste domínio tem indicado que a ênfase deve ser colocada no processo de ensino e aprendizagem. Desta forma, torna-se fundamental o desenvolvimento das competências dos estudantes ao contrário da transmissão da informação/ conhecimento por parte do docente, apesar de considerarmos que momentos de sistematização de base teórica sejam importantes (Bamber *et al.*, 2009; Gibbs, 1981). A investigação neste domínio (Biggs & Tang, 2011; Ramsden, 2003; Trigwell & Shale, 2004) tem demonstrado que a utilização de estratégias pedagógicas ativas tende a promover a motivação dos estudantes, o seu envolvimento nas mais diversas atividades propostas (designadamente de escrita, leitura, discussão), o que facilita o desenvolvimento de competências de ‘alto nível’ (como a análise, síntese e avaliação), a sua responsabilização e, em última análise, o seu sucesso académico.

Por sucesso académico entendemos não apenas o sucesso escolar ou educativo, mas também o sucesso pessoal, social e comunitário. Sobretudo, entendemos este conceito associado ao *desenvolvimento de capacidades e competências relacionais, de discernimento, de iniciativa, de espírito crítico e de bom senso que permitam aos estudantes (cidadãos e futuros profissionais), depois, na sua atividade profissional, responder de um modo adequado e eficaz às mais variadas situações que a vida e a futura profissão lhes irão proporcionar* (Tavares, 2000, p.8).

Assim, sucesso académico é considerado de forma holística e integradora tendo como pano de fundo a perspetiva de aprendizagem ao longo da vida. Neste sentido, consideramos que, por um lado, a educação, a formação, a docência e a aprendizagem têm de ser vistas em termos de desenvolvimento e como um

processo de ativação permanente e, por outro lado, a inovação, a criatividade, a motivação, o entusiasmo, o empreendimento esclarecido e constante terão de ser não apenas um estado de alma mas o ponto de partida para a dinâmica educativa (Tavares, 2005).

### **Promoção da reflexão sobre a prática pedagógica por parte do docente**

A utilização de estratégias ativas por parte do docente pressupõe o desenvolvimento da sua capacidade reflexiva relativamente à sua prática (Brown, 2011; Moon, 2004; Light *et al.*, 2009).

De facto, consideramos essencial que o docente reflita sobre os processos de ensino e aprendizagem no ES, a saber: (i) conceitos e contextos de ensino (Biggs & Tang, 2011; Ramsden, 2003; Ryan, 2008); (ii) conceitos de aprendizagem (estilos, visões, abordagens) (Gibbs, 1981; Entwistle, 1988; Prosser & Trigwell, 1999); (iii) relação entre estudante e docente (Barnett, 2007; Prosser & Trigwell, 1999); (iv) questões associadas ao denominado saber académico sobre ensino e aprendizagem - *Scholarship of teaching and learning* (Boyer, 1990; McKinney, 2004; Murray, 2008; Richlin, 2001; Trigwell & Shale, 2004).

O docente deverá, pois, refletir sobre a sua prática, centrando a sua atuação numa busca ativa de estratégias e abordagens que incluam, entre outros aspetos: (i) a recolha de dados – evidências – sobre a prática através, por exemplo, da construção de portfólios de prática pedagógica (recursos, estratégias, materiais) (Bolton, 2010); (ii) o recurso a amigos críticos (*critical friends*) para observação da prática (por pares da instituição) (Moon, 2005); (iii) a recolha de *feedback* por parte dos estudantes (comentários, sugestões, perceções); (iv) a participação em atividades de *networking*, onde a interação com pares é essencial (Pilkington, 2011); (v) a colaboração em grupos de reflexão e intervenção - *communities of practice* (Light *et al.*, 2009).

Para além disto, o docente deverá estar preparado para analisar e utilizar boas práticas/ abordagens inovadoras (Biggs, 2011; Fry, Ketteridge & Marshall, 2009; Mezirow, 1994; Taylor, 2008).

Este conjunto de necessidades e exigências constituem-se como a principal motivação em que sustentamos a ação de formação que foi desenvolvida e que apresentaremos no ponto seguinte.

**Ação de Formação:** *Pedagogia no Ensino Superior - Estratégias de ensino, aprendizagem e avaliação inovadoras*

O objetivo geral desta ação de formação sobre pedagogia no ES foi promover a reflexão sobre a prática pedagógica (em termos de estratégias de ensino, de aprendizagem e de avaliação) dos docentes deste nível de ensino, considerando que é essencial uma postura reflexiva sobre a sua prática, a qual deve assentar num pressuposto de contínuo desenvolvimento pessoal e profissional. Para tal, essa atitude reflexiva deve estar também embebida de uma atitude crítica, suportada por uma permanente procura do desenvolvimento e melhoria pessoal e profissional enquanto docente. Assim, esta ação de formação pretendeu estar sustentada num ambiente que estimulasse a partilha de experiências, a reflexão sobre experiências pedagógicas passadas, presentes e futuras, de forma a poderem abordar-se, criticamente, estratégias de ensino, aprendizagem e avaliação inovadoras.

Neste sentido, os objetivos mais específicos desta ação foram os seguintes:

- Promover uma reflexão sobre a filosofia de ensino (*teaching philosophy*) de cada participante;
- Discutir os pressupostos do Processo de Bolonha e da Aprendizagem ao Longo da Vida para o ES e a forma como esses pressupostos podem ser potenciadores do sucesso académico do estudante, assim como do desenvolvimento do próprio docente;
- Sistematizar uma variedade de fatores que concorrem para o sucesso académico do estudante e o papel do docente;

- Estimular a partilha de experiências e respetiva reflexão sobre os métodos de ensino, aprendizagem e avaliação que normalmente são usados por cada docente;
- Promover uma aproximação crítica sobre várias estratégias de ensino, aprendizagem e avaliação consideradas inovadoras, de modo a avaliar o seu ajustamento e potencial uso nas salas de aulas dos participantes.

### **Tarefa essencial da formação: Implementação de estratégias pedagógicas ativas**

Para atingir os objetivos atrás identificados, ao longo do processo de formação, os docentes foram convidados a desenvolver uma experiência no contexto da sua prática docente que integrasse uma das estratégias abordadas ou outra centrada no estudante que fosse de cariz inovador. Esta experiência consistiu na planificação e implementação da estratégia e constituiu-se como uma das principais tarefas da ação de formação e como ponto de partida para a realização de uma análise, que se pretendia aprofundada, sobre o processo e produto dessa experiência em sala de aula (sessão letiva teórica, prática ou laboratorial).

O conjunto de estratégias selecionadas e implementadas pelos docentes foi vasto e diversificado. Apesar de alguns docentes terem escolhidos estratégias ativas curtas e variadas numa só aula, neste capítulo iremos debruçar-nos apenas sobre as experiências pedagógicas que enformaram toda uma sessão – a saber: visionamento de um filme e debate; *Think-Pair-Share*; resolução de problemas de forma cooperativa; *role play*, com base numa situação da *vida real*; *peer coaching* em sala de aula e em parceria com o docente; e ligação entre ensino e investigação. Focar-nos-emos, portanto, nas experiências de seis docentes, todas do sexo feminino, envolvidas em cursos de Enfermagem, Relações Humanas e Comunicação Organizacional, e Educação, ministrados em Institutos Politécnicos Portugueses. Apesar de as estratégias terem sido colocadas em

prática num contexto específico, nomeadamente disciplinar, iremos abordar as estratégias de uma forma transversal, de modo que outros Colegas as possam colocar em prática, caso assim considerem pertinente.

Todas as experiências desenvolvidas foram apresentadas e discutidas no âmbito da própria formação constituindo-se não só como um fórum de partilha, discussão de ideias e pontos de vista, mas também como uma plataforma privilegiada para a elaboração de artigos científicos de carácter essencialmente profissional, visando a discussão e disseminação de boas práticas pedagógicas. Desta forma, realizaremos uma análise destes artigos, nomeadamente identificando as estratégias pedagógicas, com o objetivo de discutir e sistematizar as reflexões partilhadas pelos docentes relativamente à sua aplicação, à sua perceção relativamente ao desenvolvimento de competências dos estudantes, assim como à reação dos estudantes após a sessão 'inovadora', normalmente recolhida através de questionários (com perguntas de respostas abertas e/ou fechadas), de modo a obterem *feedback* quanto à importância das questões.

### **O poder de estratégias pedagógicas ativas: Pequena descrição das estratégias aplicadas e seu impacto do ponto de vista dos estudantes**

#### **Visionamento de um filme e debate**

Uma docente aliou a estratégia de escuta ativa em pequenos grupos, seguida de debate em grande grupo, numa aula teórico-prática com duração de 3 horas e composta por 42 estudantes. Esta docente partiu do princípio base de que os estudantes aprendem melhor quando as estratégias pedagógicas estimulam vários sentidos (que não seja apenas a audição) e, portanto, acabam por ir ao encontro de vários estilos de aprendizagem.

O grupo de 42 estudantes foi dividido em 6 grupos, tendo sido atribuídos diferentes papéis aos grupos, para além de lhes terem sido fornecidas instruções específicas e guiões com questões que guiaram o visionamento do filme tinham de ser respondidas pelos estudantes com palavras-chave. Um dos grupos tinha como função ser o moderador do debate, depois da visualização do filme,

enquanto que outro grupo tinha a função de ser observador/relator.

Com esta estrutura, assim como com estratégias específicas para cada grupo, a docente revela que foi mais fácil estruturar o debate, após o visionamento do filme. Do seu ponto de vista, o debate demonstrou ter contributos por parte dos estudantes não só de forma mais organizada, mas também mais adequada, em termos de conteúdos e reflexões partilhadas em grande grupo. Assim, do seu ponto de vista, a estratégia estimulou os estudantes a desenvolverem competências relacionadas com: (i) comunicação oral e escrita, (ii) interação social e colaboração entre pares, com respeito e de forma organizada, e (iii) aspetos intrapessoais, como autoconfiança para intervir perante o grupo turma (nomeadamente da parte de estudantes normalmente mais tímidos que, habitualmente, não costumavam participar).

Com a aplicação de um questionário, no final da aula, constituído por perguntas de resposta aberta e fechada, foi possível recolher algumas perceções dos estudantes sobre a forma como decorreu a aula e, especificamente, sobre a estratégia pedagógica. Foi consensual que o debate e a forma como a sessão foi estruturada contribuiu para a aprendizagem dos estudantes, para além da sua participação no debate, especialmente porque os obrigou a estarem mais ‘ativos’, atentos e presentes na aula, para além de ser uma forma ‘agradável e clara’ de aprender.

### *Think-Pair-Share*

Uma docente utilizou a estratégia *Think-Pair-Share* (que poderíamos traduzir por ‘Pensar-Trabalhar em pares-Partilhar’) numa aula teórico-prática de 2 horas com 22 estudantes.

Esta estratégia prevê a existência de três etapas distintas (Kothiyal, Majumbar, Murthy & Iyer, 2013; Nik Azlina, 2010):

(i) *Think* – Pensar individualmente: o estudante tem a tarefa de refletir sobre uma questão/problema individualmente e de forma proativa: tem de tomar uma posição e/ou arranjar uma solução;

(ii) *Pair* – Pensar e discutir em par: sendo agrupados em pares pela docente, os estudantes devem apresentar e discutir as suas opiniões sobre a questão/problema em que estiveram a trabalhar. Não só têm de ‘se ouvir um ao outro’, através de escuta ativa, como têm de chegar a um consenso em relação ao posicionamento do par e/ou da solução a apresentar;

(iii) *Share* – Partilha do par ao grupo turma: o par partilha a solução consensual ao grupo turma.

A docente verificou que os objetivos centrais para colocar em prática esta estratégia foram atingidos. Ela verificou o envolvimento ativo e significativo dos estudantes nas tarefas (tendo por base questões/problemas) propostas; a promoção das relações interpessoais e a colaboração entre pares, através da partilha e debate de ideias com a chegada a um consenso; o desenvolvimento da capacidade de síntese na oralidade; para além do desenvolvimento reflexivo e metacognitivo sobre as questões apresentadas. Nesta linha, a docente manifestou o quão essencial é os estudantes desenvolverem uma perspetiva reflexiva e o espírito crítico sobre aspetos teóricos, para que na sua prática, enquanto profissionais, possam tomar as melhores decisões de forma ponderada e consciente. Inclusivamente, a docente constatou que o apoio entre pares (estudantes) ajudou a desenvolver a autoestima e a autoconfiança, aspetos que também são essenciais para o desenvolvimento de um bom profissional.

Novamente com a aplicação de um questionário no final da sessão, a maioria os estudantes valorizou o uso da estratégia mencionada, sublinhando fatores como a partilha e a discussão de pontos de vista, o envolvimento de todos os estudantes na discussão (mesmo os usualmente mais tímidos) e a comunicação entre pares e oral. Inclusivamente, metade dos estudantes revelou que esta é uma estratégia que motiva para a aprendizagem e para a reflexão.

### **Resolução de problemas de forma cooperativa**

Por sua vez, uma outra docente utilizou a resolução de problemas numa aula teórico-prática de 2 horas com 20 estudantes.

Os estudantes foram divididos em grupos de três elementos, tendo de trabalhar cooperativamente. Para isso, teve-se por base as ‘regras’ da aprendizagem cooperativa: (i) a interdependência positiva; (ii) a responsabilidade individual; (iii) a interação presencial; (iv) o uso apropriado de competências sociais; e (v) a autoavaliação (Felder & Brent, 1994). Em conjunto, estes aspetos significam que todos os elementos do grupo têm o mesmo ‘valor’ e a mesma responsabilidade, nomeadamente, devendo estar a par dos progressos do trabalho, para além do domínio dos conteúdos do trabalho, tendo de se apoiar e de gerir as relações interpessoais para atingirem um objetivo comum.

Foram apresentados aos estudantes duas (pequenas) situações problema baseadas na vida real, que tinham de resolver nessa aula cooperativamente e, portanto, chegando a uma solução consensual (Savery, 2006). As soluções dos grupos foram, depois, apresentadas e discutidas em grande grupo. Tal como a própria expressão indica, a docente tinha, pois, como intenção, confrontar os estudantes com situações da ‘vida real’, ou seja, potenciais situações a serem experienciadas pelos estudantes no seu futuro profissional.

Por isso mesmo, a escolha destas estratégias pedagógicas não foi irrefletida, pois é central que os estudantes desenvolvam não só a competência interpessoal de saber comunicar e trabalhar em equipa para atingir um mesmo objetivo, mas também competências de âmbito reflexivo, metareflexivo e de espírito crítico, essenciais para uma boa performance profissional. Evidentemente que a mobilização articulada e sistematizada de conhecimentos (*hard competences*) para resolver os problemas foi fundamental, permitindo à docente verificar o domínio de conteúdos anteriores e que os estudantes já devem dominar.

No final da sessão de 2 horas, os estudantes preencheram um questionário, atribuindo um valor ‘muito importante’ à estratégia colocada em prática e considerando que se sentiram mais motivados para as tarefas a realizar, para além de considerarem que o trabalho cooperativo, a chegada a soluções consensuais, a partilha e ajuda mútuas, assim como a reflexão sistematizada foram muito relevantes para a sua aprendizagem.

### ***Role play, com base numa situação da vida real***

Uma docente colocou em prática a estratégia de *role play* – que, no contexto pedagógico descrito e experienciado, poderá ser traduzido e considerado como ‘dramatização’, mas com base numa situação problema da *vida real*/profissional – em aula prática laboratorial de 4 horas, em 3 turmas (37 estudantes no total).

O *role play* implica que os estudantes assumam papéis diversificados, ‘encarnando’ perfis diferentes e interagindo/participando em vários cenários que são normalmente complexos. Estes devem ser cenários promotores de aprendizagens, desenhados para conduzir a uma prática e *feedback* orientados (Ertmer et al., 2010). Porém, no seguimento dos autores mencionados, o *role play* pode não ser eficaz apenas por si próprio: uma reflexão posterior deve coexistir, sendo normalmente chamada de *debriefing*. Assim, a docente montou o cenário, distribuiu papéis e tarefas para os intervenientes na dramatização e para o grupo observador.

A docente constatou a recetividade, entusiasmo e motivação dos estudantes face à estratégia, tanto por parte dos estudantes atores como dos estudantes observadores – sendo que estes últimos demonstraram ser bastante responsáveis e conscientes na sua tarefa de estarem atentos para darem *feedback* reflexivo e enriquecedor sobre a cena.

De facto, a escolha da estratégia pela docente baseou-se no potencial desenvolvimento de competências interpessoais, intrapessoais (como o respeito, a autoconfiança, reduzindo situações de potencial ansiedade e stress relativas à *vida real*/profissional futura), bem como técnico-científicas, não só de âmbito disciplinar, mas também pensamento crítico, questionador e (meta)reflexivo pela atribuição de sentido(s) à prática. Na verdade, esta estratégia acabou por dar uma dimensão prática a aspetos teóricos estudados até ao momento, tornando o processo de aprendizagem mais contextualizado e *real* para os estudantes atores e observadores. Assim, este diálogo entre teoria e prática não só torna os estudantes mais conscientes dessa dinâmica como os ajuda a desenvolver futuros profissionais (e não só bons estudantes).

Com o questionário final, os estudantes demonstraram compreender os benefícios da estratégia explorada: (i) tiveram a oportunidade não só de melhorar procedimentos técnicos, como também comunicacionais, aproximando-os da realidade; (ii) promoveu o desenvolvimento do espírito crítico, da metarreflexão e a consciencialização dos erros cometidos; (iii) operacionalizou, na prática, o que se aprende na teoria; (iv) ajudou a lidar com situações potencialmente stressantes e que causam *medos*; e (v) potenciou a responsabilidade enquanto estudantes e futuros profissionais.

### ***Peer coaching* em sala de aula e em parceria com o docente**

Outra docente decidiu colocar em prática a estratégia de *peer coaching*, numa aula prática laboratorial de 2 horas com 14 estudantes.

Esta docente aplicou uma estratégia ‘reinventada’, se assim pudermos dizer, de *peer coaching* (Parker, Hall & Kram, 2008). Decorrendo em contexto de sala de aula, a parceria é feita entre um estudante *perito* (um estudante normalmente quase a terminar o curso, que já tenha conhecimento teórico e prático sobre um determinado conteúdo) e o docente.

O estudante *perito* foi responsável por dinamizar uma aula (teórica) para os seus pares, também estudantes mas considerados estudantes ‘principiantes’, porque, normalmente, estão em início da sua formação de nível superior. Portanto, o estudante *perito* é o facilitador da aprendizagem dos seus Colegas, para além de reforçar a sua própria aprendizagem. Tem, então, de existir uma relação de confiança entre os estudantes *perito* e ‘principiantes’, que, neste caso, foi facilitada pela própria docente, com a qual o *perito* estabeleceu uma parceria pedagógica. Aliás, a preparação da aula dada pelo *perito* foi feita não só autonomamente, mas com o apoio e acompanhamento da docente.

De acordo com a visão da docente, o estudante *perito* desenvolveu as suas competências comunicacionais, técnico-científicas e metarreflexivas. Esta percepção é corroborada com a reflexão feita pelo estudante depois da aula. Acrescente-se que o *perito* mencionou a autorreflexão sobre o seu próprio

processo de aprendizagem para ajudar a potenciar o processo de aprendizagem dos Colegas e para otimizar a sua própria prática.

Por sua vez, a docente notou que os estudantes ‘principiantes’ se reviram no Colega *perito*. De facto, o questionário final revela que os estudantes se sentiram mais à vontade para colocar questões, para partilhar e refletir sobre experiências; consideraram que a exposição e discussão dos conteúdos foi mais clara; sentiram que a sua autoestima aumentou, pois viram que potenciais *medos* poderiam ser desconstruídos por estarem face a face com a experiência do Colega *perito*; e sentiram-se mais motivados para a aprendizagem.

### **Ligação entre ensino e investigação**

Uma docente colocou em prática a estratégia de ligação entre ensino e investigação em 2 aulas teórico-práticas com o número reduzido de 4 estudantes numa unidade curricular de mestrado.

Considerando o referencial de Healey e Jenkins (2009), a ligação entre ensino e investigação, nas aulas desta docente, foi principalmente a dois níveis:

(i) Construção de conhecimento por parte dos estudante numa fase inicial recorrendo à pesquisa bibliográfica, seleção crítica de fontes, síntese da informação e questionamento, individualmente e em grupo, oralmente e por escrito, e posicionamento crítico, através de análise SWOT e de *amigo crítico* (*research-oriented*, em que os estudantes começam a desenvolver técnicas de investigação, mas sendo ainda *audiência* por não participarem no processo investigativo);

(ii) Acesso a investigação relativa a tópicos da unidade curricular (*research-led*, em que a tónica é colocada no conteúdo da investigação, sendo que os estudantes não participam no processo investigativo), combinado com a seleção crítica de estudos para os objetivos específicos da investigação que os estudantes desejam realizar num futuro próximo como parte do mestrado (*research-tutored*, em que os estudantes começam a participar de forma mais ativa em discussões relacionadas com o processo investigativo que terão de realizar).

Desta forma, a docente criou um contexto de aprendizagem em que os estudantes tiveram de mobilizar competências de natureza diversa: pesquisa, seleção, leitura, escrita, oralidade, síntese, reflexão e espírito crítico. Paralelamente, os estudantes, no questionário final que preencheram, demonstraram-se conscientes disso mesmo: consideraram que a estratégia usada contribuiu para a sua capacidade de síntese, reflexão, autonomia, confronto de opiniões/perspetivas.

### Considerações finais

Como aspetos comuns a todas as estratégias ativas observamos que todas tiveram por base a mobilização de competências diversificadas por parte dos estudantes, colocando-os no centro do processo de ensino e aprendizagem. Foram, de facto, experiências pedagógicas de estratégias ativas, na senda do que Bolonha preconiza.

De acordo com os resultados que as docentes recolheram com os questionários, é observável uma transversalidade dos benefícios das estratégias para a aprendizagem dos estudantes. Na verdade, é de sublinhar a consciência que os estudantes demonstram relativamente aos ganhos das atividades pedagógicas em que estiveram ativamente envolvidos. Podemos constatar que os estudantes se encontraram em processo intenso de aprendizagem e crescimento.

Por sua vez, um aspeto interessante e comum a todos os trabalhos prende-se com a apresentação do papel das docentes como *facilitadoras*. No entanto, apesar de se assumirem como docentes facilitadores e que guiam a aprendizagem do estudante, a sua capacidade de reflexão quanto ao uso das estratégias mencionadas para o seu próprio processo de aprendizagem e de desenvolvimento profissional e pessoal (enquanto docentes) acabou por não ser trabalhado com a profundidade que estávamos à espera. Todas as docentes mencionam que: (i) as estratégias escolhidas as ajudaram a reconhecer o seu *papel* de facilitadoras; (ii) foi gratificante ver a aprendizagem, a motivação e entusiasmo dos estudantes em relação à utilização das novas estratégias; e (iii) tencionam continuar a aplicar estratégias pedagógicas ativas (aperfeiçoarem

estas e experimentarem outras). Porém, parece faltar um pequeno passo reflexivo em termos do impacto destas experiências pedagógicas para o seu próprio desenvolvimento. Todavia, parece-nos que isto poderá acontecer com o passar do tempo e com o consolidar dos aspetos desenvolvidos no contexto da formação.

Como caminhos futuros de investigação, consideramos que o próximo passo será contactar as docentes participantes na ação de formação e perceber até que ponto a formação que frequentaram teve impacto nas suas práticas a médio prazo. Por exemplo, seria interessante saber se passaram a colocar em prática estratégias pedagógicas ativas mais ou menos diversificadas e com que objetivos, e realizar uma análise da perspectiva dos estudantes sobre a sua prática pedagógica, mesmo que seja uma análise ‘impressionista’ por parte dos docentes.

Como remate final, cabe-nos recuperar o sentido que o mote ***Procurando a excelência no ensino PARA e COM os nossos estudantes*** trazia ao prometer o relato de uma experiência partilhada com os estudantes, visando a qualidade do ensino e, em última análise, a qualidade da aprendizagem. Na verdade, tratou-se de um percurso em que, independentemente de áreas científicas/disciplinares, contextos institucionais, perfis de docentes e experiências/expectativas profissionais, as docentes construíram espaços privilegiados de experimentação/ reflexão na/ sobre a sua prática em que se (re)viram, foram (re) vistos e partilharam experiências e vivências tendo como pares não só outros docentes mas também (e sobretudo) os seus estudantes... uma parceria que vale a pena viver ao *longo da vida* numa busca de aprendizagens que suportem e instiguem um ensino de qualidade.... na senda da excelência.

## Referências

- Barnett, R. (2007). *A Will to Learn: Being a Student in an Age of Uncertainty*. Maidenhead: McGraw-Hill/ Open University Press.
- Bamber, V., Trowler, P., Saunders, M., & Knight, P. (2009). *Enhancing Learning, Teaching, Assessment and Curriculum in Higher Education*. Berkshire: McGraw-Hill, SRHE and Open University Press.
- Biggs, J., & Tang, C. (2011). *Teaching for Quality in Higher Education, 4th edition*. Buckingham: SRHE/OUP.
- Biggs, J., & Tang, C. (2007). *Teaching for quality learning at university: what the student does*. Berkshire: McGraw-Hill, SRHE and Open University Press.
- Bolton, G. (2010). *Reflective Practice, Writing and Professional Development, 3rd edition*. London: SAGE Publications.
- Boyer, E. (1990). *Scholarship Reconsidered: Priorities of the Professoriate*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Brown, S., Nygaard, C., Courtney, N., & Holtham, C. (2011). *Beyond Transmission: Innovations in University Teaching*. Faringdon: Libri Publishing.
- Bryan, C., & Clegg, K. (ed.) (2006). *Innovative assessment in higher education*. London: Routledge.
- Cropley, A., & Christopher, K. (2000). *Lifelong Learning in Higher Education*. London: Kogan Page.
- Declaração de Bolonha. (1999). *The European Higher Education Area*. Joint declaration of the European Ministers of Education. Convened in Bologna on the 19th of June 1999.
- Entwistle, N. (1988). *Styles of Learning and Teaching*. London: David Fulton Publishers.

Ertmer, P.A., Strobel, J., Cheng, X., Chen, X., Kim, H., Olesova, L., Sadaf, A., & Tomory, A. (2010). Expressions of critical thinking in role-playing simulations: comparisons across roles. *Journal of Computing in Higher Education*, 22(2), 73-94.

Felder, R., & Brent, R. (1994). *Cooperative Learning in Technical Courses: Procedures, Pitfalls, and Payoffs*. Raleigh: North Carolina State University, Dept. Chemical Engineering.

Fry, H., Ketteridge, S., & Marshall, S. (Eds) (2009). *A Handbook for Teaching and Learning in Higher Education – Enhancing Academic Practice, 3rd edition*. London: Kogan Page.

Gibbs, G. (1996). *Improving student learning: using research to improve student learning*. Oxford: The Oxford Centre for Staff Development.

Gibbs, G. (1981). *Teaching students to learn: a student-centred approach*. Milton Keynes: Open University Press.

Gravells, A., & Simpson, S. (2012). *Equality and diversity in the Lifelong Learning Sector*. London: SAGE Publications.

Healey, M., & Jenkins, A. (2009). Developing Undergraduate research and inquiry. Available at: [http://www.heacademy.ac.uk/assets/York/documents/resources/publications/Developing\\_Undergraduate\\_Final.pdf](http://www.heacademy.ac.uk/assets/York/documents/resources/publications/Developing_Undergraduate_Final.pdf)

Knight, P. (1998). *Assessment for learning in higher education*. London: Kogan Page.

Kothiyal, A., Majumbar, R., Murthy, S., & Iyer, S. (2013). Effect of Think-Pair-Share in a Large CS1 Class: 83% Sustained Engagement. In *ICER'13 Proceedings of the 9th Annual International ACM conference on International computing education research* (137-144). New York: ACM.

Light, G., Cox, R., & Clakins, S. (2009). *Learning and Teaching in Higher Education: The Reflective Professional*. London: SAGE.

Longworth, N., & Davies, W. (1998). *Lifelong Learning: New vision, new implications, new roles for people, organizations, nations and communities in the 21st century*. London: Kogan Page.

McKinney, K. (2004). The Scholarship of Teaching and Learning: Past Lessons, Current Challenges, and Future Visions. *To Improve the Academy*, 22, 3-19.

Moon J. (2005). *A Handbook of Reflective and Experiential Learning*. Abingdon, Oxon: Routledge Falmer.

Murray, R. (2008). *The Scholarship of Teaching and Learning in Higher Education*. Berkshire: McGraw-Hill, SRHE and Open University Press.

Nik Azlina, N.A. (2010). CETLs: Supporting Collaborative Activities Among Students and Teachers Through the Use of Think- Pair-Share Techniques. *International Journal of Computer Science Issues*, 7(5), 18-29.

Parker, P., Hall, D.T., & Kram, K.E. (2008). Peer Coaching: A Relational Process for Accelerating Career Learning. *Academy of Management Learning & Education*, 7(4), 487-503.

Pilkington R. (2011). What about dialogue? An alternative assessment mechanism for professional learning. *Educational Developments*, June, 13-16.

Prosser, M., & Trigwell, K. (1999). *Understanding Learning and Teaching: The Experience in Higher Education*. Buckingham: SRHE and Open University Press.

Ramsden, P. (2003). *Learning to teaching in Higher Education*. London: Routledge Farmer.

Reinalda, B. (2006). *The Bologna process: harmonizing Europe's higher education*. Farmington: Barbara Budrich Publishers.

Richlin, L. (2001). Scholarly Teaching and the Scholarship of Teaching. In C. Kreber (Ed), *Scholarship Revisited: Perspectives on the Scholarship of Teaching and Learning, New Directions for Teaching and Learning*, 86, (57-68). San Francisco: Jossey-Bass.

Ryan, N. (Ed) (2008). *International perspectives on teaching and learning in Higher Education*. Cork: National Academy for Integrating Research Teaching and Learning.

Savery, J.R. (2006). Overview of Problem-based Learning: Definitions and Distinctions. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 1(1), 9-20.

Trigwell, K. & Shale, S. (2004). Student learning and the scholarship of university teaching. *Studies in Higher Education*, 29(4), 523 – 536.

## Capítulo 2

Margarida M. Pinheiro

### **Perceções dos estudantes sobre as atividades de ensino que são desenhadas como boas práticas**

Entre as várias mudanças que têm vindo a marcar a vida das Instituições de Ensino Superior (IES), a temática da adaptação, construção e divulgação dos caminhos metodológicos tem vindo a constituir-se como elemento central dos contextos formativos. Em referência à natureza do tema, colocamos no centro da discussão a problemática dos novos paradigmas do *Scholarship of Teaching and Learning* (SOTL) relacionados com o modelo concetual proposto por Bolonha e uma ideia de ensino que enaltece metodologias ativas de aprendizagem capazes de incorporarem diferentes estilos de aprendizagem (dos estudantes) e diversos estilos de ensino (dos docentes).

Induzida pelo corpo docente e promovida pelas próprias instituições, a visibilidade de (boas) práticas educativas concretas, que têm a intenção de contribuir para que estudantes e docentes atinjam um grau mais elevado de realização das suas capacidades, parece justificar a necessidade de reflexão sobre a questão da pedagogia ao nível do superior. Numa perspetiva de abordagem do tema compatível com uma visão da educação centrada nos estudantes, a perspetiva destes revela-se, de forma imperativa, essencial no processo do SOTL. Este conjunto de preocupações induziu-nos a explorar de que forma o uso de procedimentos práticos concretos e utilizados sistematicamente, que utilizam ambientes ativos e atendem a diferentes estilos de aprendizagem, influenciam e regulam a motivação dos estudantes. O estudo empírico desenvolve-se no contexto da unidade curricular (UC) de Estatística do 1º ciclo de estudos em Marketing disponível na Universidade de Aveiro. Os resultados conseguidos realçam, globalmente, uma perspetiva muito positiva sobre os desafios

decorrentes do SOTL. Nomeadamente, no que se refere (i) ao respeito pelo saber ser do estudante - decorrente da utilização de estratégias que potenciem o (des)envolvimento global na sua perspetiva social e individual – (ii) à utilização de diferentes estilos de ensino a praticar pelos docentes que se façam eco nos diferentes estilos de aprendizagem dos estudantes e em estruturas de metodologias ativas e (iii) a uma reflexão continuada e permanentemente renovada sobre as práticas sistematicamente desenvolvidas.

Por fim, recordamos que, sendo um dos aspetos mais importantes do ensino a aprendizagem, a sua efetividade depende não do que se ensina mas do modo como se ensina e, sobretudo, da forma como os estudantes apreendem a mensagem que é transmitida

Após a introdução e reflexão sobre os contextos formativos ao nível do ensino superior, é apresentado o conceito de SOTL e são discutidas as suas principais características à luz dos desenvolvimentos teóricos subsequentes. O lugar das boas práticas e o que parece ser reservado ao SOTL em termos de desenvolvimento futuro, são os pontos subsequentes. Após apresentação da metodologia que enforma o estudo é proposto um desenho de implementação de um modelo de SOTL, naturalmente ancorado na questão das boas práticas apresentadas. O estudo termina com a indicação das principais conclusões.

### **Ensino superior e contextos formativos**

Ao nível do ensino superior, e com mais ênfase no tempo presente, as noções de mudança e inovação encontram-se, de um modo global, intrinsecamente associadas (Smith, 2012). Esta argumentária abre espaço para um papel do docente que, de forma total ou parcial, impulsiona a exploração de ambientes educacionais diversificados. No entanto, como referenciado por vários autores (p.e. Smith, 2012), a própria ideia que suporta estas reflexões e consequentes práticas, tem vindo a sofrer uma mudança de orientação com um afastamento do campo individual e em direção a uma inovação pedagogicamente orientada.

Sendo o conhecimento a matéria-prima em questões de educação, vários são os

encontros e desencontros resultantes de uma reflexão suportada cientificamente. A revisão da literatura proposta por Smith (2012), identifica um conjunto de elementos que importa considerar para uma difusão alargada de práticas inovadoras de ensino e aprendizagem no ensino superior. Um primeiro argumento é construído a partir da ideia de que práticas de inovação são consumidoras de tempo e precisam deste para se instalarem, o que faz da dimensão temporal a maior barreira à implementação de práticas inovadoras de ensino e aprendizagem. Um segundo raciocínio assenta na identificação de que docentes e estudantes têm de se apropriar de todo um conjunto de competências que suportem a prática inovadora a implementar. Dito de outra forma, docentes e estudantes têm que sentir que estão na posse das competências necessárias para trabalhar de uma nova forma. Um terceiro fundamento é construído a partir da defesa de que metodologias inovadoras têm uma maior capacidade de serem bem-sucedidas e disseminadas se apresentadas de forma contextualizada. A criação de redes de suporte capazes de facilitarem a difusão de práticas inovadoras, nomeadamente ao nível do mentorado individual, de grupos de apoio, de encontros informais para a discussão de novas práticas ou da criação de comunidades de determinado tipo de prática são elementos identificados como encorajadores da adoção de experiências inovadoras. Do mesmo modo, a criação e manutenção de infraestruturas institucionais são identificadas como elementos de suporte necessários para o bom funcionamento de práticas de inovação. Por fim e na mesma linha, Smith (2012) refere a importância de que, para combater eventuais desânimos na implementação e conservação de práticas de inovação e para uma aceitação mais globalizada, é fundamental uma visão partilhada com os órgãos de gestão, das práticas a implementar.

Um outro aspeto que se situa numa escala de pensamento mais amplo é o conceito de aprendizagem centrada no estudante. Conforme referido por Lea, Stephenson e Troy (2003), se a educação pretende ser, efetivamente, centrada no estudante, este deve ser consultado no processo de ensino e aprendizagem. Na visão cruzada de que é imperativo que a gestão das IES se posicione para ouvir os que forma, os resultados do estudo destes autores mostram que, de um modo geral, os estudantes têm perspetivas muito positivas sobre a questão da

aprendizagem centrada nos próprios. No entanto, um dos problemas de fundo é o do próprio entendimento, quer do ponto de vista teórico quer do ponto de vista prático, do conceito de aprendizagem centrada no estudante. A falta de consistência na definição tem resultado num excesso de sinónimos (p.e. educação centrada no aprendente, aprendizagem flexiva) e, portanto, na incomparabilidade de práticas de ensino. Pese embora as diferentes dimensões que podem ser destacadas neste processo, assumimos aqui a posição de *Lea et al.* (2003) de que a aprendizagem centrada no estudante se alimenta do envolvimento e da responsabilidade deste na sua aprendizagem, por oposição a uma maior ênfase no papel mais controlador do docente em ambientes tradicionais (Silén & Lars, 2008). Nesta criação de encontros e desencontros e por oposição a um ensino centrado no docente, a aprendizagem centrada no estudante personifica a resiliência em direção a uma aprendizagem ativa, a ênfase numa aprendizagem em profundidade, a crescente autonomia do aprendente, a interdependência entre docente e estudante, o respeito pela relação estudante-docente e uma dupla visão reflexiva do processo de ensino e aprendizagem por ambas as partes. O que, novamente, irmana com a questão epistemológica das práticas de inovação (*Lea et al.*, 2003).

Os diferentes pressupostos epistemológicos que sustentam uma abordagem da aprendizagem centrada no estudante manifestam-se, também, nos diferentes métodos de ensino. De acordo com o trabalho recente de Stes, Maeyer, Gijbels e Petegem (2013), a evidência do impacto do desenvolvimento dos métodos instrutivos dos docentes sobre a aprendizagem do estudante no ensino ainda é escassa. Esta ideia é sustentada no facto de as avaliações empíricas que têm vindo a ser feitas neste campo se limitarem a medir a satisfação dos participantes e não assentarem num programa de avaliação sistemático. O que, na opinião dos mesmos autores, abre caminho ao debate e à reflexão. A mesma ideia é reforçada por *Lea et al.* (2003) quando afirmam que, apesar de muitos educadores afirmarem que utilizam métodos centrados no estudante, na realidade não cumprem os pressupostos do conceito, conforme o definimos. Uma das possíveis razões encontrada por estes autores para esta diferença entre o

que é a realidade das práticas educativas e o conceito subjacente a metodologias centradas no estudante, reside no facto de que implementar uma metodologia centrada no estudante requer um esforço bastante considerável. Nesta perspectiva, é levantada a questão da difícil compatibilidade entre a atividade de investigação e a atividade docente que, novamente, envolve elementos como o tempo, já referenciados por Smith (2012).

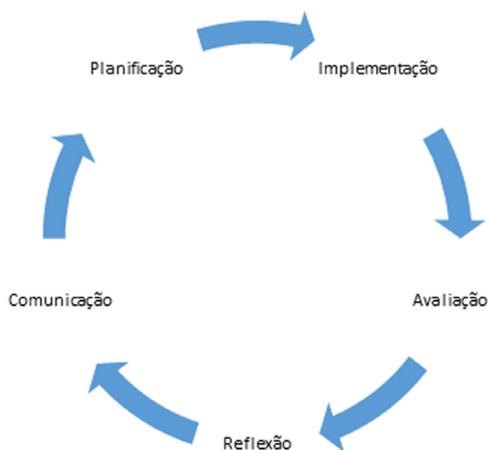
### **O SOTL – origem e desenvolvimento**

Foi em 1990 que, enquanto presidente da *Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching*, Boyer se confrontou com a necessidade de estreitar o fosso entre o que era expetavelmente considerada a atividade académica dos docentes do ensino superior e a sua realidade diária. De facto, se, historicamente, desde os tempos coloniais, primeiro o ensino, depois o desafio de prestação de serviços à comunidade e, mais tarde, a investigação, se constituíram como objetivos centrais do ensino superior, os tempos mais próximos de 1990 exigiram uma combinação dos três elementos, cada vez mais enviesada para a vertente da investigação (Boyer, 1990). Preocupado com a visão restritiva da função docente que se centrava, quase exclusivamente, na função investigativa, Boyer propõe o regresso à ideia de uma função docente associada a toda uma variedade de trabalho criativo medido pela capacidade de comunicar, pensar e aprender. O relatório *Scholarship Reconsidered*, que se situa numa escala de pensamento mais amplo, propõe uma visão alargada das funções dos docentes, capaz de englobar todo o conjunto de atividades que estes profissionais são chamados a desempenhar: função de investigação, função de integração, função de aplicação e função de ensino (Boyer, 1990).

Contrariamente a uma visão de categorias artificialmente estanque, as quatro funções reconfiguradas por Boyer (1990) constituem-se como dinâmicas, interdependentes, inseparáveis e sobreponíveis. Representando a visão tradicional do trabalho académico de procura de novo conhecimento, a função de investigação contribui não só para o stock do conhecimento humano como, também, para o clima intelectual da missão das IES. A mesma visão integrativa

do trabalho acadêmico é prolongada na função de integração, quando a busca por novo conhecimento se coloca ao serviço de respostas capazes de darem significado e de interpretarem o mesmo à luz dos problemas colocados. Prolongando o interesse de dar consequência às questões que se levantam no contexto de uma responsabilidade prática e dinâmica, a função de aplicação acentua a missão de serviço comprometido com o papel social e intelectual das IES. Mas, se o conhecimento é a chave do processo educativo, durante o ato de ensinar o mesmo é, não só, transmitido como também transformado e ampliado. Este ideário que orienta a função de ensino, que aqui associamos ao conceito americano de *Scholarship of Teaching* revisitado por Boyer (1990), em que ensinar é a melhor forma de compreender, encoraja aprendizagens ativas, pensamento criativo e desenvolve nos estudantes capacidades de estruturarem mecanismos de aprendizagem ao longo da vida (McBride & Kanekar, 2015).

O entendimento da função do ensino enquanto atividade que se sedimenta em sério trabalho intelectual, socialmente reconhecido e valorizado, envolve trabalho árduo, planeamento cuidado, avaliação contínua e processos adequados às formas de transmissão do tipo de conhecimento em causa. O caminho descerrado por Boyer (1990) abriu, também, espaços para outras reflexões. A partir das propostas de Boyer (1990), Hutchings e Shulman (1999) recomendam a inclusão da aprendizagem na função de ensino, com a observação de que a investigação sobre as questões do ensino envolve, sistematicamente, questões relacionadas com a aprendizagem dos estudantes (em que condições ocorre, que formas toma ou como se aprofunda). Pese embora esta inclusão da aprendizagem na função do ensino, que designamos por *Scholarship of Teaching and Learning* (SOTL), possa dar origem a alguma terminologia diferenciada (Hutchings & Shulman, 1999), assumimos aqui a posição de Potter e Kustra (2011) de que o objeto de estudo do SOTL é o ensino e a aprendizagem, que usa critérios estabelecidos e validados para perceber como o ensino (crenças, comportamentos, atitudes e valores) pode maximizar e desenvolver conhecimento sobre os processos de aprendizagem, resultando em produtos publicamente partilhados para reflexão e uso da comunidade educativa (Esquema 1).



*Esquema 1: O modelo de SOTL*

Se o SOTL serve, em última análise, o sucesso do estudante, parece-nos coerente investigar como se ensina uma vez que, como referem Healey e colegas (2014), a partir de uma boa teoria, de uma correta planificação metodológica, de uma implementação validada e de uma avaliação significativa, resulta a reflexão sobre a própria experiência. O que, na opinião de Bernstein (2010), permite o alargamento das fronteiras teóricas e práticas do campo educativo.

### **O lugar das boas práticas no SOTL**

Sedimentada na natureza centrífuga do conhecimento, é abundante a emergência de comunidades de SOTL que, de forma aberta, têm conduzido os docentes a prestar uma atenção muito próxima aos processos de aprendizagem dos seus estudantes e a uma reflexão sobre os seus próprios contributos de ensino. Este clima de convergência para criar encontros e desencontros tem, igualmente, permitido atitudes de maior visibilidade do trabalho efetuado não só por pessoas na área da educação, mas também por outras que, a partir das leituras feitas do trabalho desses especialistas, avaliam os seus próprios sucessos

e redefinem os seus processos e métodos de ensino de acordo com a evidência que lhes é apresentada à reflexão (Bernstein, 2010).

A questão das práticas de SOTL na docência no ensino superior é uma temática na ordem do dia que, de forma cada vez mais intensa e continuada, tem suscitado o diálogo que se pretende entre investigadores e entre docentes (p.e. “CNaPPES 2014,” 2014, “Conference on Higher Education Pedagogy,” 2014, “XIII International Conference on Education and Pedagogy,” 2015). Como consequência, é possível divulgar e difundir métodos, atividades e estratégias de ensino e aprendizagem concretas ao nível do ensino superior que, por terem a intencionalidade de contribuir para otimizar a realização das capacidades de estudantes e docentes, são usualmente designados por boas práticas (Huet, Costa, Tavares, & Baptista, 2009). E é precisamente nesta desmaterialização formal da construção do processo metodológico que se inspiram as condições e sentidos de que cada docente se apropria para se fazer compreender.

Na continuidade da visão de Boyer (1990), a adaptabilidade de um modelo de SOTL capaz de se adequar a um particular grupo de estudantes e a um docente em especial, revê-se na atividade criativa de entusiasmar os estudantes, suscitando o seu empenho e dedicação (Pinheiro, 2014).

### **Metodologias ativas, estilos de aprendizagem e participação inclusiva**

Uma ideia de SOTL pode, na opinião de vários autores (p.e. Felder & Brent, 2012), ser capaz de assegurar a interoperabilidade entre metodologias ativas e diferentes estilos de aprendizagem.

Embora o vocabulário associado a metodologias ativas seja diversificado, o entendimento implícito nesta conceção é de que as mesmas requerem atividades de aprendizagem capazes de serem dotadas de significações pessoais por parte dos aprendentes (Felder & Brent, 2009a). Sendo vários os benefícios decorrentes da utilização de metodologias ativas referenciados por vários autores (p.e. Grau & Whitebread, 2012) é possível reorganizar os mesmos em volta de três ideias base. Uma primeira ideia é de que a utilização de procedimentos

metodológicos simples (p.e. a rever os assuntos tratados na aula anterior no início da aula seguinte) pode constituir-se como elemento catalisador capaz de captar e focar a atenção em sala (Felder & Brent, 2009a). Uma segunda ideia é a de que a pedagogia tem de ser trabalhada ao nível da dimensão da pessoa, o que a torna um trabalho do conhecimento de e com cada estudante. A mesma perspetiva dos estudantes como agentes de mudança é partilhada por diversos autores (p.e. Healey, Flint, & Harrington, 2014). A terceira ideia é a de que processos colaborativos (em que os estudantes, trabalhando em pequenos grupos, se estruturam em torno de objetivos comuns), ao promoverem contextos naturais de envolvimento dos estudantes, potenciam o desenvolvimento de competências interpessoais que retornam em significações pessoais para cada um dos estudantes envolvidos (Curşeu & Sari, 2013).

Na construção de pontes entre metodologias ativas e processos de aprendizagem, o estudante, enquanto elemento ativo na construção do seu conhecimento, é chamado a trabalhar diferentes estratégias. Neste somar de energias e capacidades de todos, os estilos de ensinar de cada docente e os estilos de aprendizagem de cada estudante são fatores que concorrem para um clima de convergência de sucesso académico. Sob este pressuposto, o conhecimento e a aplicação que cada docente possa ter e fazer das estratégias básicas predominantes que cada estudante utiliza para aceder ao conhecimento, representam acréscimos ao nível da intencionalidade do SOTL (Silveira, 2013). O conjunto de orientações que cada estudante tende a usar, de forma habitual, quando em presença de tarefas de aprendizagem dá ao docente, não uma visão una e uniforme, mas uma diversidade de olhares que apontam tendências dos estudantes para adotarem estratégias semelhantes em situações distintas e independentes da tarefa em mãos (Felder & Brent, 2012). Arredondando em grandes linhas os diferentes modelos de estilos de aprendizagem construídos por diversos autores, assumimos aqui a posição de Felder e Brent (2012) de uma caracterização em quatro grupos de ideias: sensitivo e intuitivo, visual e verbal, ativo e reflexivo, e sequencial e global. Assim, se o sensitivo valoriza mais situações concretas e muito orientadas para o que retira do mundo real, o intuitivo tende a focar-se em memórias e ideias prévias. Por seu lado, enquanto o visual foca a sua atenção

em imagens e figuras, o verbal detém-se na palavra revisitada em textos. O ativo, por sua vez, precisa de fazer uma utilização prática do material que lhe é fornecido, deixando para o reflexivo o espaço e o tempo para a apreensão mental da situação em causa. Por fim, enquanto o sequencial sente necessidade de detalhar os passos a percorrer para conhecer o assunto em causa, o global centra-se primeiro nos aspetos gerais, só depois procurando as particularidades da situação. As recomendações de diversos autores (p.e. Pupo & Torres, 2010) para o recurso a estratégias capazes de estabelecerem o equilíbrio entre os estilos preferidos de cada estudante e os estilos com que os mesmos menos se identificam, fornecem práticas de atuação dentro e fora das zonas de conforto de cada estudante, contribuindo para o desenvolvimento integral deste.

Enquadradas pelas ideias chave que entalham as metodologias ativas e os estilos de aprendizagem, as estratégias de aprendizagem constituem-se como mecanismos que devem ser despoletados para se concretizarem tais ideias. A capacidade que estas mesmas estratégias de aprendizagem têm de prestar atenção aos aspetos fundamentais do processo de aprendizagem, pode permitir aos docentes um maior conhecimento sobre até que ponto alguns dos aspetos trabalhados são sensíveis às melhorias que se pretendem introduzir (Bernstein, 2010). As questões sobre o lugar novo que os estudantes têm vindo a ter no ensino superior em termos de responsabilidade no processo de ensino e aprendizagem, fazem destes, elementos participantes e incluídos no processo. A mesma participação inclusiva dos estudantes, e uma vez aceite a perspetiva de que o objetivo último do SOTL é conseguir que cada docente veja cada curso que ministra como uma oportunidade de criar ambientes de aprendizagem mais profícuos, deixa de ser assim uma questão de aula para passar a ser uma questão mais vasta de SOTL (Bernstein, 2010).

### **Boas práticas: uma escolha pessoal feita à medida**

Para além da reflexão acerca das práticas sobre os próprios contributos de cada docente decorrentes da utilização de estratégias diferenciadas, o SOTL tem, como missão, a promoção da troca de experiências entre pares. Esta mesma

atitude de querer conhecer o que outros já fizeram sobre contextos teóricos e práticos de educação, permite a cada docente analisar, avaliar e reestruturar as suas estratégias metodológicas por duas vias. Uma primeira vertente da presença do SOTL reside, de forma cíclica, (i) na leitura que cada docente faz de práticas contemporâneas de ensino, (ii) na avaliação do desempenho dos estudantes a quem foram aplicadas práticas metodológicas teoricamente estudadas, (iii) na reflexão sobre a aprendizagem dos estudantes resultante da aplicação destas mesmas práticas e (iv) na reformulação das mesmas em função dos resultados obtidos. E é precisamente sobre esta questão da disseminação dos resultados obtidos e do regresso à discussão entre pares, que, na perspetiva do SOTL, as boas práticas se afirmam como uma escolha pessoal, feita à medida de cada docente (Bernstein, 2010). O que, como reforça Huet e seus colegas (2009) faz com que o conjunto de experiências metodológicas atomizadas que vão sendo divulgadas passe a constituir-se, em si mesma, como conhecimento sobre o SOTL de uma forma mais sistemática e consolidada.

O conceito da transparência é absolutamente nuclear na metodologia do SOTL. De facto, o conjunto de interações que são possíveis dentro das IES, enquanto organizações de pessoas que se relacionam todos os dias, faz com que se criem padrões de atuação. Este efeito multiplicador é igualmente mencionado por Woodhouse (2010) quando refere que, embora a mudança de práticas educativas seja um elemento desafiador para os docentes, a evidência sugere que modos informais e interativos de aprendizagem com o trabalho dos colegas mais rapidamente produzem mudanças nas práticas educativas do que investigação formalmente publicada. O que, na opinião do mesmo autor, faz com que tornar as práticas e o entendimento dos estudantes sobre estas, visível, seja um caminho importante para influenciar a qualidade do ensino e aprendizagem. Competirá, então, a cada docente, examinar quais os recursos de que dispõe para avaliação das estratégias metodológicas implementadas. Com este enquadramento, Bernstein (2010) sugere que a combinação entre um trabalho sistemático, rigoroso e intencional de considerações sobre a evidência de práticas de ensino e aprendizagem e a partilha dos resultados conseguidos com colegas (quer por meios menos formais como partilha em fóruns de

discussão, quer por meios mais formais como a publicação de artigos científicos validados), atinge os critérios referidos para o SOTL introduzidos por Boyer (1990).

## **O futuro do SOTL**

A questão do SOTL está longe de estar esgotada. De facto e conforme referenciado por vários autores (p.e. Woodhouse, 2010), a ideia de que o SOTL detém um enorme potencial em termos de melhoria dos processos de aprendizagem dos estudantes, carece de uma sólida análise da avaliação que pode ser feita às mudanças epistemológicas ou educacionais. Assim, por um lado, temos questões associadas com a validação científica do conhecimento ou com as discontinuidades entre formas de pensamento e, por outro, questões associadas com a disseminação científica de práticas comportamentais.

Em resposta às premissas do SOTL, Woodhouse (2010) alerta para a necessidade de um maior conhecimento sobre se e como a investigação sobre o SOTL pode melhorar o ensino e a aprendizagem dos elementos envolvidos e para a necessidade de um maior conhecimento sobre se e como é útil para melhorar o ensino e a aprendizagem de outros. Numa outra linha, McBride e Kanekar (2015) lançam questões relativas ao presente alinhamento entre o ideário do SOTL e os papéis e responsabilidades profissionais dos docentes, questionando-se se um alinhamento mais consonante poderia ser alcançado. Vários modelos associados ao SOTL podem ser referenciados (p.e. Woodhouse, 2010). No entanto, a avaliação do impacto do SOTL é uma parte crítica de uma qualquer forma de modelo que lhe esteja associado. O futuro do SOTL parece, assim, depender do rigor e relevância com que o mesmo for tratado.

## **Metodologia**

O objetivo do presente trabalho é o de explorar de que forma o uso de procedimentos práticos concretos e utilizados sistematicamente, que utilizam ambientes ativos e atendem a diferentes estilos de aprendizagem, influenciam e regulam a motivação dos estudantes. Com esta finalidade, a investigação

empírica foi desenhada para analisar de que forma o uso de elementos organizativos, de tratamento personalizado, de concentração, de participação e de suporte (teoricamente suportados em atividades de aprendizagem capazes de serem dotadas de significações pessoais por parte dos aprendentes) têm efeito na motivação dos estudantes.

Tendo por base o objetivo definido e o quadro teórico desenvolvido, sustentamos a hipótese de que o modelo proposto se pode traduzir numa participação motivada do estudante. Para tal, questionamos os estudantes que participaram na UC sobre como os mesmos percebem a sua motivação, face às metodologias aplicadas. A hipótese geral foi operacionalizada com recurso a um questionário anónimo disponibilizado *online* durante a última semana de aulas a todos os estudantes inscritos na UC de Estatística do 1º ciclo de estudos em Marketing disponível na Universidade de Aveiro. Não sendo um questionário obrigatório, a taxa de resposta obtida foi de 57%, correspondendo a 50 respostas válidas.

O questionário é constituído por duas partes. Após uma primeira parte relativa à recolha de dados pessoais, na segunda parte é pedido ao estudante que reflita sobre o grau de importância das metodologias utilizadas em sala para a sua motivação para a UC. Todas as perguntas incluídas utilizaram escalas de resposta de Likert (com quatro pontos) sem resposta neutra. A opção por não introduzir a hipótese de uma resposta neutra baseou-se no facto da metodologia utilizada na UC ao longo de todo o semestre poder capacitar o estudante para fazer uma escolha definida sobre as opções assinaladas (Hill & Hill, 2008). Como estratégia para a análise de dados foram utilizadas técnicas de estatística descritiva.

### **Desenho da implementação do modelo de SOTL:**

#### **semáforos verdes e vermelhos**

Procurando dar corpo ao referencial teórico, a caracterização metodológica em sala de aula foi desenhada quer para atender às quatro grandes linhas referenciadas nos estilos de aprendizagem, quer para utilizar metodologias ativas

recomendadas por Felder e Brent (2012). Para uma explicação mais detalhada do desenho metodológico utilizado na organização das aulas, de acordo com diferentes pontos de análise, indicam-se, separadamente, os procedimentos a ter na 1ª aula (ver Tabela 1) e os procedimentos a ter nas restantes aulas (ver Tabela 2).

<p><b>Apresentação do docente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar a conhecer a sua formação académica, a sua experiência e os seus interesses</li> <li>• Transmitir o sentimento, genuíno, de que a profissão docente foi abraçada por paixão e identificação pessoal</li> </ul>
<p><b>Conhecer expectativas (do docente e dos estudantes)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar os estudantes do que espera deles</li> <li>• Informar os estudantes do que eles podem esperar de si</li> <li>• Pedir aos estudantes que escrevam os seus objetivos para a UC (em duplicado: um para o docente e outro para o estudante)</li> <li>• Conversar com os estudantes sobre a imagem da UC que lhes é transmitida pelos pares. Identificar o que são rumores e o que de facto, é real</li> <li>• Convidar para a aula dois estudantes do ano anterior que tenham frequentado a UC para contarem, na primeira pessoa, essa experiência. Procurar estudantes com diferentes percursos (um que tenha concluído com aproveitamento e outro que não tenha tido aproveitamento)</li> </ul>
<p><b>Estabelecer mecanismos de comunicação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprender os nomes dos estudantes (todas as técnicas de memorização são válidas desde que o ajudem a conhecer os nomes das pessoas que tem à frente)</li> <li>• Informar que tem o seu e-mail institucional à disposição para ouvir os estudantes (e garantir que de facto o faz)</li> <li>• Informar que irá estabelecer contacto através das plataformas de apoio à UC quer com a divulgação de materiais de apoio, como de informações pertinentes</li> <li>• Disponibilizar e indicar um tempo semanal concreto para atender os estudantes fora da sala de aula (e garantir que de facto o faz)</li> </ul>
<p><b>Contextualizar e explicar a metodologia a seguir</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar brevemente aos estudantes quais os conceitos e objetivos de metodologias ativas e estilos de aprendizagem</li> <li>• Indicar aos estudantes onde podem saber mais sobre os seus estilos de aprendizagem preferenciais</li> <li>• Explicar que a seguir a cada 10/15 minutos de aula expositiva se intercalam momentos de aprendizagens ativas</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar que nunca serão formuladas questões diretas aos estudantes. Em alternativa, todos os estudantes terão sempre tempo para refletirem, em conjunto, sobre as questões formuladas</li> <li>• Referir a importância destes momentos de pausa no aumento de concentração e no (re)focar de ideias</li> <li>• Referir a utilização de <i>minute papers</i> (documento informal onde os estudantes, no final de cada aula, listam, anonimamente, os pontos que não compreenderam bem, para um posterior análise na aula seguinte)</li> </ul>
<p><b>Informar sobre o modo de funcionamento e organização da UC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mostrar um esquema da organização da UC</li> <li>• Contextualizar e explicar como a mesma se articula com as restantes UC do curso</li> <li>• Descrever os objetivos da UC</li> <li>• Indicar o que se espera que um estudante saiba, compreenda e/ou seja capaz de demonstrar no final de um período de aprendizagem</li> <li>• Apresentar e elucidar sobre a metodologia de avaliação</li> <li>• Referir o regime de faltas da UC</li> </ul>
<p><b>Motivar os estudantes para a UC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentar aos estudantes alguns problemas que integrem elementos da vida real dentro da área científica do curso em que a UC se insere, a serem resolvidos durante a UC</li> <li>• Pedir aos estudantes que utilizem os slides apenas para tomarem notas e apontarem dúvidas</li> </ul>

*Tabela 1: Procedimentos na 1ª aula*

<p><b>No início de cada tópico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornecer um esquema do mesmo</li> <li>• Apresentar aos estudantes um problema que necessite das matérias a serem lecionadas no tópico e que os estudantes não sejam, no momento, capazes de resolver</li> </ul>
<p><b>No final de cada tópico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentar aos estudantes o mesmo problema do início do tópico e resolvê-lo com os estudantes</li> <li>• Ver se há questões nos slides que ainda careçam de esclarecimento</li> </ul>
<p><b>Durante as aulas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chegar uns minutos antes do início e falar informalmente com os estudantes. Mostrar que se interessa, genuinamente, pelos seus problemas</li> </ul>

- Pedir aos estudantes que sumariam, no início da aula, o que foi tratado na aula anterior, após consulta dos materiais disponibilizados, usando os procedimentos dos grupos e representantes dos grupos
- Após este sumário, inicie cada aula com a análise dos resultados obtidos nos *minute papers* da aula anterior, esclarecendo as dúvidas aí manifestadas
- Utilize as pausas periódicas regularmente
- Não chame os estudantes a frio, mas antes siga sempre a metodologia indicada fazendo com que a cada 10/15 minutos de aula peça aos estudantes que se organizem em grupos de 2/3 (com os colegas que estão ao lado no momento) para, depois de escolherem entre eles quem vai ser o representante do grupo, poderem responder às questões que lhes possa colocar, após reflexão sobre as mesmas em grupo
- Utilize os slides e o quadro em alternância
- Chame regularmente a atenção dos estudantes para alguns pontos a que devem prestar especial atenção, pedindo-lhes que os registem e evidenciem de forma especial
- Pedir aos estudantes que, no final de cada aula, sumariam o que foi tratado durante a mesma

*Tabela 2: Procedimentos a ter nas aulas seguintes*

Todos os procedimentos referidos foram implementados sistematicamente ao longo da UC. No entanto e conforme recomendações de Felder e Brent (2012), os mesmos foram sendo introduzidos ao longo de versões anteriores do curso, de forma gradual, com o objetivo de permitir ao docente uma apropriação completamente clara e consistente destas mesmas ações.

Para além das atuações referidas na Tabela 1 e na Tabela 2, foram também constantemente observadas algumas das recomendações de Felder e Brent (2009b) relativas a atitudes a evitar. Na Tabela 3 encontram-se registadas as ações ou atitudes que, de forma sistemática, foram deliberadamente evitadas.

- Chamada direta dos estudantes para participarem oralmente**
- Em alternativa, informou-se os estudantes que se iria sempre utilizar a metodologia de, a seguir a uma questão lançada para a turma:
    - a) todos os estudantes se organizassem em grupos de 2/3 (com os colegas que estão ao lado no momento)
    - b) cada grupo refletisse sobre a questão lançada
    - c) cada grupo escolhesse um representante para porta-voz
    - d) um ou mais grupos a serem então indicados pelo docente responderem, através do porta-voz, à questão formulada inicialmente

**Leçãoção de aulas sem recurso a diversos instrumentos e/ou materiais**

- Em alternativa, informou-se os estudantes que se iria sempre complementar, de forma sistemática, a utilização de slides para apresentação de conteúdos e resolução de problemas com a utilização de escrita manual no quadro. Neste caso, informou-se ainda que o quadro seria sempre dividido em dois espaços separados verticalmente por uma linha, sendo que o espaço à esquerda funciona como parte principal (onde são apresentadas as ideias principais) e o espaço à direita funciona como parte auxiliar (onde são explanados, detalhadamente, pormenores de apoio à parte principal)
- Mais se informou que, para além dos recursos anteriores, se utilizariam trabalhos em pequenos grupos a serem preparados fora da aula e a apresentar oralmente aos colegas, com o registo de materiais escritos de suporte aos mesmos, contemplando tanto aspetos teóricos como práticos, circunscritos a pequenos temas

**Promover trabalhos de grupo sem qualquer forma de controlo do trabalho das partes**

- Por forma a promover o trabalho colaborativo, informou-se os estudantes que todos os trabalhos de grupo propostos deveriam ser preparados por todos os elementos e todos os elementos deveriam responder às questões formuladas quer pelos seus pares quer pelo docente
- Mais se informou que, no final do trabalho, todos os estudantes devem fazer autoavaliação e heteroavaliação do grupo, na presença do docente

**Não estabelecer a relevância dos assuntos**

- Em alternativa:
  - a) contextualizou-se e explicou-se como a UC se articulava com as restantes UC do curso
  - b) apresentou-se aos estudantes alguns problemas que integravam elementos da vida real dentro da área científica do curso em que a UC se inseria, problemas estes que foram posteriormente resolvidos durante a UC
  - c) informou-se os estudantes que os pontos de maior relevância seriam sempre assinalados pelo docente, por forma a que os estudantes os pudessem salientar nos seus registos

**Não reajustar os conteúdos e os materiais de uma versão anterior da UC para a versão seguinte**

- Em alternativa, pediu-se aos estudantes que, ao longo do ano letivo, fossem registando sugestões sobre o modo de funcionamento da UC para versões subsequentes
- Na última aula da UC conversou-se com os estudantes sobre as ideias apresentadas, tendo o docente registado as opiniões mais consensuais
- Na preparação da versão seguinte da UC estas mesmas sugestões foram tidas em conta
- Paralelamente, o docente toma nota, no final de cada assunto, de aspetos a refazer para a edição seguinte da UC

**Não apresentar os resultados da aprendizagem pretendidos sem utilizar formas verbais de ação**

- Em alternativa, são descritas no início da UC, as ações observáveis específicas que se espera que um estudante seja capaz de demonstrar, de forma concreta, no final de um período de aprendizagem
- Nesta descrição são, preferencialmente, apresentadas formas verbais de ação (p.e. fazer, representar, distinguir, calcular, resolver, aplicar, interpretar, identificar, caracterizar)

**Desrespeitar os estudantes**

- Em alternativa e durante o funcionamento da UC procura-se sempre:
  - a) assumir uma atitude de respeito, genuína, para com os estudantes
  - b) transmitir o sentimento, genuíno, de que a profissão docente foi abraçada por paixão e identificação pessoal
  - c) cumprir e fazer cumprir os acordos estabelecidos entre o docente e os estudantes e entre estes e os seus pares
  - d) cultivar a responsabilidade, a escuta e o bom senso

*Tabela 3: Atitudes a evitar em aula*

Novamente e conforme sugerido pelos mesmos autores, a escolha dos pontos a ter em conta durante a lecionação tem vindo a ser feita, de forma gradual, ao longo dos últimos anos.

## **Resultados**

Da exposição da prática apresentada (que se alimenta das teorias expostas) e no prolongamento da visão de SOTL de Boyer (1990), complementada pelos contributos de Hutchings e Shulman (1999) e de Potter e Kustra (2011), as reflexões sobre as nossas próprias experiências aproximaram-nos da perspetiva de Healey e colegas (2014). Revendo-nos nesta atividade criativa de entusiasmar os estudantes, capaz de despertar nestes caminhos de empenho e dedicação, os resultados obtidos pela reflexão proposta no questionário apresentado aos estudantes sobre o grau de importância das metodologias utilizadas em sala para a sua motivação revelou alguns elementos de interesse. No entanto, tratando-se de um estudo exploratório sobre as práticas implementadas, seleccionámos apenas alguns pontos de análise. A Tabela 4 apresenta as principais conclusões obtidas.

<p><b>Aspetos de relevância moderada (50% a 74% dos estudantes)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recurso, no início do ano letivo, a estudantes do ano anterior para falarem da sua experiência na UC</li> <li>• Recurso às pausas para aumentar a concentração e o (re)focar de ideias</li> </ul>
<p><b>Aspetos de alta relevância (75% a 90% dos estudantes)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Facto do docente conhecer e tratar o estudante pelo seu nome</li> <li>• Não chamar os estudantes a frio mas antes falar com os estudantes após estes se terem organizado em grupos (com os colegas que estão ao lado no momento) e terem escolhido entre eles, o representante do grupo que responde ao docente</li> <li>• Mostrar um esquema da organização da UC</li> <li>• Apresentação, no início de cada tópico, de um problema que necessite das matérias a serem lecionadas no tópico e que os estudantes não sejam, no momento, capazes de resolver</li> <li>• Apresentação sumária pelos estudantes, no início da aula, do que foi tratado na aula anterior, após consulta dos materiais disponibilizados, usando os procedimentos dos grupos e representantes dos grupos</li> <li>• Chamadas regulares de atenção dos estudantes para alguns pontos a que devem prestar especial atenção, pedindo-lhes que os registem e evidenciem de forma especial</li> <li>• Utilização de trabalhos em pequenos grupos a serem preparados fora da aula e a apresentar oralmente aos colegas, com o registo de materiais escritos de suporte aos mesmos, contemplando tanto aspetos teóricos como práticos, circunscritos a pequenos temas</li> </ul>
<p><b>Aspetos de extrema relevância (mais de 90% dos estudantes)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilização de slides e quadro em alternância</li> </ul>

*Tabela 4: Síntese das conclusões obtidas*

Assim, a nossa leitura pessoal dá continuidade ao trabalho do SOTL, na sequência descrita no Esquema 1: planificação, implementação, avaliação e reflexão. Por fim, este trabalho e a sua divulgação dentro da presente obra dedicada a estratégias de ensino e boas práticas no ensino superior (e mais especificamente focado no SOTL), ao promover a troca de experiências e o retorno à discussão, cumpre a missão multiplicadora referenciada por vários autores (p.e. Woodhouse, 2010).

## **Discussão e conclusões**

Os resultados conseguidos realçam, globalmente, uma perspetiva muito positiva sobre os desafios decorrentes do SOTL. Nomeadamente, no que se refere (i) ao respeito pelo saber ser do estudante - decorrente da utilização de estratégias que

potenciem o (des)envolvimento global na sua perspetiva social e individual – (ii) à utilização de diferentes estilos de ensino a praticar pelos docentes que se façam eco nos diferentes estilos de aprendizagem dos estudantes e em estruturas de metodologias ativas e (iii) a uma reflexão continuada e permanentemente renovada sobre as práticas sistematicamente desenvolvidas.

Nesta perspetiva, os resultados encontrados parecem ir ao encontro de algumas das propostas de Bernstein (2010), Felder e Brent (2012), de Grau e Whitebread (2012) ou de Curseu e Sari (2013). Em particular, o facto de alguns dos aspetos trabalhados se terem revelado sensíveis em termos de constituírem como significativamente relevantes para os estudantes. São disto exemplo, a questão de não chamar os estudantes para responderem sem antes lhes ter sido dado espaço para uma discussão com os colegas ou a questão da apresentação sumária pelos estudantes, no início da aula, do que foi tratado na aula anterior, seguindo os procedimentos explicados dos representantes dos grupos.

Mais ainda, o trabalho desenvolvido parece confirmar os desafios identificados por Smith (2012) no que respeita à divulgação das práticas de ensino. Nomeadamente, quando se refere à continuada reflexão que importa dar e ao tempo de que importa poder dispor, relativamente à utilização de práticas de ensino e aprendizagem menos tradicionais. De facto, tal como Smith (2012) refere, a implementação sistemática dos procedimentos metodológicos utilizados em sala que foram aqui apresentados, exigiu um forte comprometimento do docente. Este empenho revelou-se quer ao nível de toda uma revisão de literatura sobre as temáticas do SOTL, quer ao nível da preparação detalhada do desenho metodológico, quer, ainda, ao nível da preocupação em recolher dados para análise futura. Por outro lado, o simples facto de os estudantes terem atribuído uma alta relevância a aspetos que, numa análise mais simples, poderiam ser apelidados de sem importância (p.e. facto do docente conhecer e tratar o estudante pelo seu nome), parece, mais uma vez, ir ao encontro da ideia de Smith (2012) de que a metodologia utilizada em sala foi, pelo menos em parte, apropriada pelos estudantes.

O trabalho desenvolvido poderá ainda ter a virtude de, e como referido por Lea,

Stephenson e Troy (2003), ter colocado os estudantes a falarem por si próprios sobre as práticas de ensino e aprendizagem com que foram confrontados ao longo do semestre.

Por fim, recordamos que, sendo um dos aspetos mais importantes do ensino a aprendizagem, a sua efetividade depende, não do que se ensina, mas do modo como se ensina e, sobretudo, da forma como os estudantes apreendem a mensagem que é transmitida. O que nos deixa em aberto uma reflexão permanentemente inacabada sobre o binómio ensino e aprendizagem e a defesa da posição de Potter e Kustra (2011) de que o resultado de produtos partilhados, novamente planificados, implementados, avaliados e discutidos na comunidade educativa pode ajudar a desenvolver conhecimento sobre o SOTL.

## Referências

Bernstein, D. (2010). Finding Your Place in the Scholarship of Teaching and Learning. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 4(2), 4. Disponível em <http://digitalcommons.georgiasouthern.edu/ij-sotl/vol4/iss2/4>

Boyer, E. L. (1990). *Scholarship Reconsidered. Priorities of the Professoriate*. Disponível em <http://depts.washington.edu/gs630/Spring/Boyer.pdf>

CNaPPES 2014. (2014). Porto. Disponível em <http://cnappes.pt/>

Conference on Higher Education Pedagogy. (2014). Virginia: Virginia Tech. Disponível em <http://www.cider.vt.edu/conference/proceedings1.html>

Curşeu, P. L., & Sari, K. (2013). The effects of gender variety and power disparity on group cognitive complexity in collaborative learning groups. *Interactive Learning Environments*, 1–12. doi:10.1080/10494820.2013.788029

Felder, R., & Brent, R. (2009a). Active learning: an introduction. *Active Learning*, 2(August), 1–5.

Felder, R., & Brent, R. (2009b). Effective Teaching : A Workshop. *Chemical Engineering Education*, 43(1), 15–16. Disponível em <https://engineering.purdue.edu/Engr/AboutUs/Administration/AcademicAffairs/Teaching/NB-One-Day.pdf#page=51>

Felder, R., & Brent, R. (2012). Effective teaching: a workshop. Purdue University. Disponível em <http://www.ait.ie/media/athloneit/formsanddocuments/felder-and-brent--effective-teaching.pdf>

Grau, V., & Whitebread, D. (2012). Self and social regulation of learning during collaborative activities in the classroom: The interplay of individual and group cognition. *Learning and Instruction*, 22(6), 401–412. Disponível em <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959475212000205>

- Healey, M., Flint, A., & Harrington, K. (2014). *Engagement through Partnership: Students as Partners in Learning and Teaching in Higher Education*. London: York, UK: The Higher Education Academy.
- Hill, M. M., & Hill, A. (2008). *Investigação por questionário*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Huet, I., Costa, N., Tavares, J., & Baptista, A. V. (2009). *Docência no Ensino Superior: partilha de boas práticas* (p. 200). Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Hutchings, P., & Shulman, L. S. (1999). The Scholarship of Teaching: New Elaborations, New Developments. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 31(5), 10–15. doi:10.1080/00091389909604218
- Lea, S. J., Stephenson, D., & Troy, L. (2003). Higher Education Students' Attitudes to Student-centred Learning: beyond "educational bulimia"? *Studies in Higher Education*, 28(3), 321–334. doi:10.1080/03075070309293
- McBride, L. G., & Kanekar, A. S. (2015). The Scholarship of Teaching and Learning: Origin, Development, and Implications for Pedagogy in Health Promotion. *Perspectives on Pedagogy*, 1(1), 8–14. doi:10.1177/2373379914557498
- Pinheiro, M. M. (2014). A função do ensino como atividade criativa e boas práticas (percepções dos estudantes). *Indagatio Didactica*, 6(4), 58–77. Disponível em <http://revistas.ua.pt/index.php/ID/>
- Potter, M. K., & Kustra, E. D. H. (2011). The Relationship between Scholarly Teaching and SoTL: Models, Distinctions, and Clarifications. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 5(1), 23. Disponível em <http://digitalcommons.georgiasouthern.edu/ij-sotl/vol5/iss1/23>
- Pupo, E. A., & Torres, E. O. (2010). Characterization of learning styles profiles in higher education, an integrated view. *Review of Learning Styles*, 5(5), 26–41. Disponível em [http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero\\_5/articulos/lsr\\_5\\_abril\\_2010.pdf](http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_5/articulos/lsr_5_abril_2010.pdf)

Silén, C., & Lars, U. (2008). Self-directed learning - a learning issue for students and faculty! *Teaching in Higher Education*, 13(4), 461–475. Disponível em [http://www.dhpescu.org/media/elipl/Self-directed learning PBL.pdf](http://www.dhpescu.org/media/elipl/Self-directed%20learning%20PBL.pdf)

Silveira, P. A. (2013). *Análisis Multivariante de la relación entre Estilos/ Estrategias de Aprendizaje e Inteligencia Emocional, en alumnos de Educación Superior*. Universidad de Salamanca. Disponível em [http://repositorio.ipcb.pt/bitstream/10400.11/1775/1/Tesis\\_Paulo Silveira\\_Última Versión\\_8 Marzo.pdf](http://repositorio.ipcb.pt/bitstream/10400.11/1775/1/Tesis_Paulo_Silveira_Última_Versión_8_Marzo.pdf)

Smith, K. (2012). Lessons learnt from literature on the diffusion of innovative learning and teaching practices in higher education. *Innovations in Education and Teaching International*, 49(2), 173–182. doi:10.1080/14703297.2012.677599

Stes, A., Maeyer, S. De, Gijbels, D., & Petegem, P. Van. (2013). Effects of teachers' instructional development on students' study approaches in higher education. *Studies in Higher Education*, 38(1), 2–19. doi:10.1080/03075079.2011.562976

Woodhouse, R. A. (2010). Hype or Hope: Can the Scholarship of Teaching and Learning Fulfill Its Promise? *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 4(1), 13. Disponível em <http://digitalcommons.georgiasouthern.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1213&context=ij-sotl>

XIII International Conference on Education and Pedagogy. (2015). Venice: Waser. Disponível em <https://www.waset.org/conference/2015/04/venice/ICEP/fees>

## Capítulo 3

António M. Duarte

### Metacognição e aprendizagem profunda

Um dos problemas mais significativos da aprendizagem académica é o dos estudantes poderem acumular informação que, embora reproduzível na avaliação, não é devidamente compreendida e integrada. Muito do que se aprende na escola constitui-se assim como o que cedo Whitehead (1929) designou de “conhecimento inerte”, que não afeta realmente as conceções “naturais” que se tem da realidade e das práticas, permanecendo “encapsulado” e sem transferência. Este problema é exemplificado pelos resultados de um estudo pioneiro com estudantes de Economia, que revelou que aqueles podem continuar a operar, fora do contexto académico, com base numa conceção “ingénua” de que o preço dos produtos depende do custo de fabrico – apesar de conseguirem utilizar, no âmbito da avaliação, a terminologia técnica das *leis da oferta e da procura* (Dahlgren, 1984). Da mesma forma, observou-se: a inalterabilidade duma conceção Aristotélica dos fenómenos físicos, em estudantes com rendimento em exames de Física Newtoniana (Gunstone & White, 1981); o embaraço em clarificar as diferenças do processo alimentar no reino animal e vegetal, em estudantes que conseguem descrever adequadamente a fotossíntese (Marton & Ramsden, 1988); ou a constância da noção da visão como “deslocação das imagens dos objetos até aos olhos”, em estudantes de Física (Anderson & Kärriquist, 1981 cit. Marton, 1988).

Em todos estes casos, é como se a escola tivesse promovido a apropriação, pelos estudantes, de conceções “técnicas” (i.e. academicamente reconhecidas como mais completas), embora tivesse deixado inalteradas as suas conceções “ingénuas”. A imagem resultante é a de que, embora os estudantes tendam a utilizar as conceções “técnicas” no contexto académico, não as transferem facilmente para o seu quotidiano, podendo recorrer aqui às suas conceções

“ingénuas”. (Larsen-Freeman, 2013).

O enfoque neste problema considera assim que as concepções sobre um fenómeno variam hierarquicamente, podendo a aprendizagem em contexto académico não ser suficiente para promover o desenvolvimento ao longo desta hierarquia. Em particular, no que toca à representação dos estudantes sobre o fenómeno da aprendizagem (Leger & Young, 2014), um dos conteúdos típicos das unidades curriculares de Psicologia Educacional (e com relevância para o estudo empírico de seguida apresentado), a investigação *Fenomenográfica* (um dos enquadramentos com interesse nas concepções dos indivíduos sobre a aprendizagem), tem vindo a revelar uma hierarquia que discrimina: uma concepção *quantitativa* (mais “ingénua”) de aprendizagem, que toma esta como simples aquisição, e eventual aplicação, de informação; e uma concepção *qualitativa* (mais “técnica”) de aprendizagem, que representa esta como compreensão ou mudança de significados, com o resultado possível de desenvolvimento pessoal (Marton, Dall’Alba & Beaty, 1993; Säljö, 1979; Van Rossum & Hamer, 2010).

Na perspetiva da teoria SAL (*Students’ Approaches to Learning*) - das “abordagens dos estudantes à aprendizagem” - um dos principais enquadramentos da Psicologia Educacional sobre o tema da aprendizagem em contexto académico, o principal fator do défice do desenvolvimento conceitual dos estudantes pode ser identificado ao nível do processo de aprendizagem. Processo este que, por sua vez, é influenciado tanto pelas características pessoais dos estudantes (e.g. Diseth, 2013), como pelo seu contexto de aprendizagem (Bran, 2014). Nesta perspetiva, o processo de aprendizagem é conceitualizado em termos da relação entre a orientação motivacional dos indivíduos e as estratégias de aprendizagem por eles utilizadas (e.g. Entwistle, Tait, & McCune, 2000). Esta relação consubstancia-se em três padrões recorrentemente observados pelos estudos empíricos, ou seja três possíveis abordagens à aprendizagem (Entwistle et al., 2000): “de superfície”, “de profundidade” e “de organização”. A abordagem “de superfície” conjuga um investimento de esforço mínimo, apenas para evitar o insucesso, com a memorização mecânica do conteúdo formal. A abordagem “de profundidade” combina o envolvimento pelo prazer retirado da aprendizagem

com a compreensão de significados. Por seu lado, a abordagem “de organização”, que pode cruzar-se com qualquer das anteriores, envolve a procura de classificações elevadas através de uma gestão organizada da aprendizagem. Estas diferentes abordagens à aprendizagem foram identificadas tanto na aprendizagem em geral como em tarefas académicas específicas como: a leitura (Gibbs, 1992); a escrita (Biggs, 1988); a resolução de problemas (Gibbs, 1992); ou a aprendizagem com o computador (Goodyear & Ellis, 2008).

Ora as diferentes abordagens à aprendizagem parecem influenciar, de forma variada, o resultado da aprendizagem. Efetivamente, a utilização de uma abordagem “de superfície” está mais relacionada com dificuldades de compreensão do conteúdo e a um discurso menos integrado e abstrato sobre ele, tendendo a derivar numa reprodução de informações captadas (e.g. Säljö, 1982). Em contraste com isto, a abordagem “de profundidade” reflete-se num nível elevado de compreensão, demonstrado num discurso mais abstrato sobre o conteúdo (e.g. Gibbs, 1992). Por exemplo, num estudo que relacionou as abordagens à aprendizagem de estudantes de Física e as suas conceções sobre os fenómenos ensinados de força e movimento, Prosser e Millar (1989) detetaram uma relação positiva entre a abordagem “de profundidade” e o nível de desenvolvimento das conceções sobre os fenómenos estudados (i.e. o grau de acordo com a explicação “Newtoniana”). As abordagens que os estudantes utilizam na aprendizagem podem assim ajudar-nos a compreender o problema do conhecimento inerte, que resiste à transferência, por não resultar de efetivas mudanças conceptuais ao nível da base de conhecimentos pessoais.

Considerada a relação entre as abordagens à aprendizagem e o produto dessa aprendizagem, coloca-se então, para este enquadramento teórico, a questão de como intervir nas abordagens dos estudantes (i.e. como promover uma mudança da abordagem de superfície para uma abordagem de profundidade e de organização) e nas suas conceções de aprendizagem (i.e. como provocar o avanço da conceção quantitativa para a qualitativa) para melhorar a qualidade da aprendizagem e assim facilitar a sua transferência efetiva (e.g. Platow et al., 2013).

Um dos tipos de intervenção sugerido é centrado nos estudantes, em alternativa ao contexto em que estes aprendem. Dentro deste tipo de intervenção destacamos, devido à sua utilização no estudo empírico apresentado, uma forma particular de intervenção que envolve a promoção da reflexão metacognitiva do estudante sobre o seu processo de aprendizagem assim como sobre modos alternativos de aprendizagem, e que diferentes estudos atestam como um potencial fator de desenvolvimento de uma abordagem de profundidade à aprendizagem (e.g. Bran, 2014; Gibbs, 1981, 1992).

Por outro lado, este mesmo efeito, em conjunto com o do desenvolvimento de uma conceção qualitativa de aprendizagem, pode igualmente ser obtido por outras formas de intervenção que têm como alvo o contexto onde a aprendizagem ocorre. Referimo-nos em particular, também pela sua utilização no estudo empírico apresentado, a quatro princípios pedagógicos em *alinhamento*, tal como sugerido por Biggs e Tang (2007), que a seguir se apresentam em mais detalhe: de ensino por mudança concetual; de comunicação dos objetivos de aprendizagem; de regulação do clima relacional; e de avaliação educacional.

O princípio pedagógico de ensino por mudança concetual considera o docente como alguém que partilha e “negoceia”, com o estudante, representações sobre o objeto de aprendizagem e não tanto como alguém que se limita a fornecer informação. Este princípio pode ser operacionalizado com base em diferentes estratégias, que também podem ser vistas como fases de um processo de ensino. A primeira estratégia consiste em dar-se conta “empaticamente” das representações que os estudantes trazem sobre os conteúdos antes de proceder ao seu ensino (Lo et al, 2004; Marton & Booth, 1997). Complementarmente, a segunda estratégia consiste em consciencializá-los dessas suas conceções (e.g. Chan, 2011; Leger & Young, 2014; Ramsden, 2003; Svensson & Hogfors, 1988). Em terceiro lugar, trata-se de os orientar para as lacunas e erros das suas conceções, em alternativa a expor a conceção “correta” (e.g. Laurillard, 1991). Isto pode ser efetuado apontando diretamente as inconsistências intrínsecas das conceções, sugerindo uma análise das razões pelas quais essas conceções são erróneas (Biggs & Moore, 1993) ou propondo uma testagem empírica das hipóteses derivadas dessas conceções (e.g. Laurillard, 1991; Ramsden, 2003).

A quarta estratégia consiste em confrontar os indivíduos com conceções alternativas (dos colegas, do docente, dos textos) e à comparação com as suas, no sentido da construção de conceções mais completas (Leger & Young, 2014; Linder & Marshall, 1997; Lo et al, 2004; Marton & Booth, 1997).

Por sua vez, o princípio pedagógico de comunicação dos objetivos de aprendizagem consiste na recomendação, aos estudantes, de uma meta que envolva a construção ativa e pessoal de “significados” com base nos conteúdos curriculares (Entwistle & Ramsden, 1983). A operacionalização deste objetivo, para os estudantes, pode mesmo ser efetuada pela apresentação de diferentes níveis de complexidade estrutural em que um produto de aprendizagem se pode situar (Biggs, 1996). Paralelamente, é possível informar os estudantes quer do tipo de processo de aprendizagem que deverão procurar realizar (i.e. abordagem de profundidade e de organização à aprendizagem) quer do tipo de processo de aprendizagem a evitar (i.e. abordagem de superfície à aprendizagem) (Ramsden, 2003).

O princípio pedagógico de regulação do clima relacional de aprendizagem envolve o evitar de uma relação “fria”, entre docente e estudantes, marcada pela ameaça, ansiedade e cinismo – tendo em conta que esta tende a associar-se com uma abordagem de superfície à aprendizagem (Biggs & Moore, 1993). Em alternativa, aquela relação deve ser “amigável”, sem prejuízo da organização e do controlo por parte do docente (e. g. Entwistle *et al*, 1989). Uma das formas de estruturar uma relação deste género consiste na recorrência a um modelo de apoio mais personalizado (e.g. tutorado) (Biggs & Moore, 1993).

Finalmente, o princípio de avaliação educacional envolve uma série de procedimentos particulares. Em primeiro lugar, é recomendado que se retire a ênfase na avaliação, possibilitando um ambiente no qual os estudantes se centrem na compreensão e abstraíam da avaliação (Ramsden, 2003; Schmeck, 1988). Em segundo lugar, é sugerido que a avaliação se processe paralelamente ao processo de aprendizagem. Isto possibilitará quer a retificação do produto dessa aprendizagem (Gibbs, 1992; Higgins, Hartley & Skelton, 2002) quer a monitorização do grau em que os estudantes utilizam uma abordagem de

profundidade à aprendizagem (Ramsden, 2003). Finalmente, sugere-se que a avaliação requeira e aprove respostas que demonstrem compreensão, ao invés de respostas de reprodução de informação memorizada (e.g. Biggs, 1996; Bran, 2014).

O estudo empírico a seguir apresentado teve como objetivo desenvolver e testar um procedimento de ensino: promotor da reflexão metacognitiva dos estudantes sobre as suas concepções de & abordagens à aprendizagem (com vista a uma mudança conceitual das primeiras e a um desenvolvimento das segundas); de comunicação de objetivos de aprendizagem *ativa*; de regulação do clima relacional, com base na utilização de estratégias de comunicação *fenomenológica*; e de avaliação educacional não só *final e sumativa*, mas também *contínua e formativa*. Em particular, procurou-se verificar se este procedimento de ensino, no âmbito de uma unidade curricular de Psicologia Educacional, teve como efeito uma efetiva mudança conceitual, nos estudantes, da sua representação sobre o fenómeno da aprendizagem, que constituía o tema principal do programa daquela unidade (i.e. a mudança de uma concepção quantitativa de aprendizagem para uma concepção qualitativa).

## **Método**

### **Participantes**

O procedimento de ensino em teste foi aplicado a uma turma de estudantes universitários, no âmbito de uma unidade curricular de Psicologia Educacional. A turma compôs-se de 24 estudantes, 58,3% dos quais do sexo feminino e 41,7% do sexo masculino, com idades entre os 21 e os 42 anos ( $M=28.5$ ).

### **Plano de Intervenção e Avaliação**

O plano de intervenção baseou-se no plano experimental de medidas repetidas, tendo a “variável dependente” i.e. a concepção pessoal sobre o fenómeno da aprendizagem – o conteúdo central da unidade curricular em questão) sido avaliada por três vezes, ao longo do período de ensino: 1ª vez - antes do

ensino; 2ª vez - depois de um período de ensino regular; 3ª vez - depois de implementação do procedimento de ensino em teste.

A conceção pessoal sobre o fenómeno da aprendizagem foi avaliada através de uma análise de conteúdo a respostas escritas à questão “O que é aprender?”. Para esta análise foi utilizado um sistema de categorias proveniente de outro estudo de inspiração *fenomenográfica* (Duarte, 2007), onde se efetuou uma análise de conteúdo de respostas à mesma questão, proporcionadas por uma amostra mais extensa, de 252 estudantes universitários. O sistema discrimina duas conceções: 1) uma “quantitativa”, que toma a aprendizagem como aglomeração de conhecimento (i.e. descrições ausentes ou vagas da aprendizagem ou esta como aquisição de informação ou memorização e aplicação); 2) uma conceção “qualitativa”, que expõe a aprendizagem enquanto processo de compreensão (i.e. a aprendizagem como compreensão, como compreensão e aplicação, como compreensão interpretativa – o que envolve transformação das noções existentes ou consciencialização de diferentes perspetivas e como mudança pessoal). A análise de conteúdo das respostas dos participantes à questão “O que é aprender?” foi realizada por dois analistas independentes, cujo acordo foi de 81,9%. Os desacordos foram resolvidos por discussão, de modo a obter uma categorização consensual. Nos casos em que estava presente mais do que uma conceção de aprendizagem na mesma resposta considerou-se a “mais elevada” (i.e. a “qualitativa”) com base na noção *fenomenográfica* de hierarquização daquelas conceções.

A primeira avaliação (na primeira aula) incidiu sobre a conceção “natural” dos estudantes quanto ao fenómeno “aprendizagem”. A segunda avaliação dessa conceção tomou lugar cerca de dois meses depois, após um período de ensino regular (oito aulas) sobre dois dos temas do programa da unidade curricular (i.e. “Perspetivas psicológicas sobre o adolescente e o jovem adulto”; “Estratégias de comunicação”). Nestas aulas alternou-se o método expositivo com o método de trabalho em grupo (i.e. exercícios de análise de testemunhos e de “role-play”).

A avaliação pedagógica foi efetuada por ensaios escritos sobre um dos conteúdos à escolha. Após a segunda avaliação foi aplicado, com um intervalo de duas

semanas, o procedimento de ensino em teste (apresentado em detalhe na secção “Procedimento de Intervenção”). Três meses depois, após nove aulas, foi realizada nova avaliação da conceção do fenómeno da aprendizagem.

Os resultados da análise de conteúdo foram dispostos em gráfico e sujeitos a uma análise visual. Foi calculada a frequência e percentagem das diferentes conceções nos três momentos de avaliação e efetuada uma testagem de diferenças. Para isso foi utilizado o teste de Wilcoxon, tendo sido comparados os resultados nos dois primeiros momentos entre si e para comparar os resultados em cada um destes momentos com os do terceiro (i.e. 1º-2º, 2º-3º e 1º-3º).

No final, depois da terceira avaliação, avaliou-se a perceção dos estudantes sobre a intervenção. Para isso foram conduzidas entrevistas *semiestruturadas* de grupo, onde se questionou da eventualidade de mudanças provocadas pela intervenção. Os resultados foram sujeitos a uma análise de conteúdo indutiva, pelo autor, tendo 10% das respostas sido sujeitas à análise independente por outro analista, previamente introduzido ao sistema apurado - o coeficiente de acordo foi de 60%.

### **Procedimento de intervenção**

O procedimento de ensino experimentado consistiu na promoção da reflexão metacognitiva, junto dos estudantes, sobre as suas conceções do fenómeno da aprendizagem e sobre conceções alternativas do mesmo fenómeno. Foi promovido o mesmo tipo de reflexão sobre os processos pessoais e alternativos de aprendizagem. Para isso foram utilizados duas ações combinadas: 1) aulas de auto e hétero-análise; 2) projeto de um estudo de caso em grupos de trabalho.

Nas aulas de auto e hétero-análise foi solicitado aos participantes que refletissem (por resposta escrita a questões), autoanalisassem (por análise de conteúdo com base em grelhas baseadas na teoria) e confrontassem (em grupos) tanto as suas conceções do fenómeno aprendizagem como os seus fatores, motivações, estratégias e produtos de aprendizagem. As referidas grelhas de análise permitiam uma diferenciação hierárquica destas variáveis (e.g. entre uma conceção quantitativa e qualitativa de aprendizagem; entre uma abordagem à

aprendizagem de superfície, de profundidade e de organização).

O estudo de caso recaiu sobre a experiência de aprendizagem de estudantes entrevistadas pelos grupos e consistiu na análise comparativa das características de cada caso (analisadas com os mesmos procedimentos utilizados na auto e heteroavaliação) com as características dos participantes, no que diz respeito às variáveis sujeitas a auto e hétero análise (excetuando a variável “fatores de aprendizagem”). No que diz respeito à análise da variável “produto de aprendizagem” os dados consistiriam em amostras de escrita dos casos estudados. Cada grupo teve acesso a supervisão direta, dentro e fora das aulas, e elaborou um relatório dos seus dados, análises, interpretações (i.e. integração teórica dos resultados e levantamento de hipóteses explicativas) e autoavaliação do processo.

A intervenção envolveu igualmente outras mudanças no contexto de aprendizagem ao nível da apresentação dos objetivos, da avaliação e da relação professor-aluno. Ao nível da apresentação dos objetivos procedeu-se à sua explicitação, junto dos participantes, em termos de uma aprendizagem *ativa*, caracterizada pela motivação, autorregulação e eficácia. No que toca à avaliação, esta foi não só final e sumativa (i.e. avaliação qualitativa dos relatórios de grupo), mas também contínua e formativa (i.e. acompanhamento dos exercícios e do estudo de caso). Finalmente, no que diz respeito à relação professor-aluno, em função do acompanhamento direto dos grupos de trabalho (quer nas aulas quer no atendimento), foi utilizada uma variedade de estratégias fenomenológicas de comunicação (i.e. questões de encorajamento à revelação, para-fraseamento, resumo, empatia, clarificação, e solicitação de concretizações e especificações).

## Resultados

### Conceção do fenómeno aprendizagem

Pode consultar-se, na tabela 1, a percentagem de cada tipo de relação existente entre os resultados de conceção de aprendizagem nos três momentos de avaliação, assim como os respetivos resultados do teste estatístico utilizado (Wilcoxon - W). Constata-se assim a ausência de diferenças significativas entre

os resultados do 1º momento de avaliação (antes do ensino) e do 2º momento de avaliação (depois de um período de ensino regular), em contraste com um desenvolvimento significativo do 1º e do 2º momento para o 3º momento de avaliação (depois de implementação do procedimento de ensino em teste).

<i>Momentos de Avaliação</i>		%	W	p
1º - 2º	2º < 1º	16.7	-3.4	.74
	2º > 1º	12.5		
	2º = 1º	70.8		
2º - 3º	3º < 2º	0	-3.41	.00
	3º > 2º	62.5		
	3º = 2º	37.5		
1º - 3º	3º < 1º	4.2	-3.07	.00
	3º > 1º	62.5		
	3º = 1º	33.3		
Nota: % (x < y) = % em que a conceção do momento x é menor que a do momento y % (x > y) = % em que a conceção do momento x é maior que a do momento y % (x = y) = % em que a conceção do momento x é igual que a do momento y				

*Tabela 1. Mudanças na conceção de aprendizagem*

É possível observar, no gráfico 1, o número de participantes com uma conceção quantitativa e qualitativa de aprendizagem, em cada momento de avaliação. Como se pode constatar, nos dois primeiros momentos de avaliação (antes da implementação do procedimento de ensino em teste) o número de participantes com uma conceção qualitativa é minoritário, correspondendo a cerca de metade do número de participantes com uma conceção quantitativa. No 3º momento de avaliação (depois de implementação do procedimento de ensino em teste) esta proporção inverte-se, passando a ampla maioria de participantes a apresentar uma conceção qualitativa de aprendizagem.

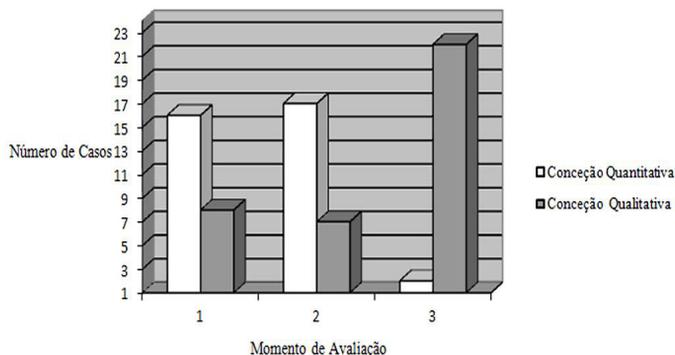


Gráfico 1. Conceções de aprendizagem ao longo da avaliação

### Perceção da intervenção

Como atrás referido, foi avaliada, por entrevista, a perceção dos estudantes sobre a intervenção no que toca às “mudanças” provocadas pela intervenção. Os resultados da análise das respostas a esta entrevista revelam que uma maioria de respostas (71,9%) aponta para algum tipo de mudança positiva sobre os que nela participaram. Estas mudanças são tidas como de tipo “cognitivo”, “motivacional” ou “comportamental”. As mudanças “cognitivas” consistem num ganho de consciencialização sobre a aprendizagem pessoal, alheia e geral. As mudanças “motivacionais” compreendem um ganho da intenção em utilizar uma estratégia de aprendizagem baseada na compreensão. As mudanças “comportamentais” envolvem sobretudo um enriquecimento do repertório pessoal de estratégias de aprendizagem e sua aplicação, ou uma consolidação do padrão habitual de aprendizagem pessoal. Concorrentemente, apenas uma minoria de respostas (23,8%) consiste na negação da existência de mudanças como efeito da intervenção, ou a afirmação de dúvidas sobre a sua existência. Foi igualmente observada uma minoria de respostas (4,4%) que mantém a impossibilidade de afirmar ou infirmar a ocorrência de mudanças como consequência da intervenção.

## Discussão

Considerando a mudança na concepção sobre o fenômeno da aprendizagem, observou-se, após a intervenção, uma redução significativa da concepção da aprendizagem como um processo de acumulação de informação e um aumento de uma concepção alternativa da aprendizagem como compreensão. Esta mudança conceitual é corroborada pela percepção dos participantes de que a intervenção produziu alterações na representação que eles tinham sobre a aprendizagem em abstrato.

No entanto, como neste estudo não foi efetuado um controle experimental apertado, de maneira a não alienar a validade ecológica dos resultados, é apenas possível atribuir hipoteticamente as mudanças observadas em exclusivo à intervenção – o que é partilhado com outros estudos de intervenção no enquadramento seguido, da teoria das abordagens à aprendizagem (e.g. Norton & Crowley, 1995). Pretendeu-se que a intervenção implicasse o mínimo de “experimentação artificial sobre sujeitos passivos” e o máximo de “vivência ecológica com estudantes ativos”. Nesta medida, realizou-se um estudo “naturalístico” (Norton & Dickins, 1995) no contexto duma unidade curricular em funcionamento, em alternativa a uma intervenção experimental, tendo-se assumido a “contaminação” da intervenção por um contexto mais amplo.

Os resultados devem assim ser entendidos como específicos ao contexto tratado e como contributo para um conhecimento aproximado, hipotético e reflexivo – que apenas se poderá consolidar pelo cruzamento de resultados oriundos de vários estudos particulares.

Paralelamente, tal como noutros estudos de intervenção no enquadramento seguido (e.g. Hambleton, Foster & Richardson, 1998), a “manipulação” de diferentes “variáveis independentes” dificulta uma atribuição dos resultados a procedimentos específicos, em alternativa a uma atribuição a um “pacote” de procedimentos.

Igualmente, a ausência de uma avaliação de “follow-up” impede o conhecimento sobre o grau de manutenção e transferência dos resultados.

Por outro lado, devido ao contexto da intervenção, não foi possível controlar alguns dos problemas típicos dum plano “intra-sujeitos”. Para além da hipotética presença de um “efeito de latência” é igualmente de assinalar um possível “efeito de aprendizagem” da avaliação, devido ao facto do procedimento para ela utilizado ter sido repetido.

Considerando estas limitações, é possível afirmar, com cautela, que os resultados constituem um indício de que o procedimento de ensino em teste contribuiu para as mudanças registadas ao nível da concetualização do fenómeno da aprendizagem. Em termos gerais, aquelas mudanças parecem refletir o efeito de uma aprendizagem profunda do conteúdo por parte de um ensino orientado para mudança concetual, para a reflexão metacognitiva do processo de aprendizagem, para a explicitação de objetivos de uma aprendizagem *ativa*, para uma relação *aberta* entre professor e alunos e para uma avaliação orientada para a compreensão. Isto apesar de alguns (poucos) dos participantes parecerem não afetados desta forma pela intervenção à altura da última avaliação, o que tanto pode ser um sinal de falta de envolvimento, de resistência, da circunscrição da intervenção (o contexto amplo de aprendizagem não foi alterado) ou da necessidade de tempo para “incubar” possíveis mudanças, que podem não ser imediatas mas antes ocorrer a longo prazo (Gibbs & Northedge, 1979).

## Conclusão

Os resultados deste estudo sugerem a possibilidade de se utilizar o procedimento de ensino experimentado como forma de promover, em estudantes do ensino superior, uma mudança concetual sobre o fenómeno da aprendizagem (i.e. mudança de uma conceção “quantitativa” da aprendizagem para uma conceção “qualitativa”). Efetivamente, o autor tem vindo a aplicar este procedimento no contexto de unidades curriculares da área da Psicologia Educacional, com resultados que avalia informalmente como positivos. Paralelamente, considera-se ser possível a generalização e adaptação do procedimento testado no ensino de unidades curriculares de outras áreas disciplinares. Por exemplo, em alternativa à sua utilização como forma de promover mudança concetual

sobre o fenómeno da aprendizagem, estudado em Psicologia Educacional, este procedimento de ensino poderá ser utilizado com eventuais efeitos positivos (que teriam de ser testados empiricamente) para intervir na conceção sobre outros fenómenos, estudados no âmbito de outras unidades curriculares dentro e fora da área disciplinar da Psicologia, partido das representações naturais e das experiências pessoais que os estudantes têm sobre aqueles fenómenos.

## Referências

- Biggs, J.B. (1988). Approaches to learning and to essay writing. In R. Schmeck (Ed.) *Learning strategies and learning styles* (pp. 185-228). N.Y.: Plenum.
- Biggs, J. B. (1996). Enhancing teaching through constructive alignment. *Higher Education*, 32(2), 347-367.
- Biggs, J. B. & Moore P. J. (1993). *The process of learning* (3rd. ed.). N.Y.: Prentice Hall
- Biggs, J. & Tang, C. (2007). *Teaching for quality learning at university: What the student does*. (3rd ed.). New York, NY: McGraw-Hill.
- Bran, C. N. (2014). Strategies for developing a deep approach of learning in higher education. *Journal Plus Education*, 11(2), 130-140.
- Chan, K. W. (2011). Preservice teacher education students' epistemological beliefs and conceptions about learning. *Instructional Science*, 39(1), 87-108.
- Diseth, A. (2013). Personality as an indirect predictor of academic achievement via student course experience and approach to learning. *Social Behavior and Personality*, 41(8), 1297-1308.
- Duarte, A. M. (2007). Conceptions of learning and approaches to learning in Portuguese students. *Higher Education*, 54(6), 781-794.
- Dahlgren, L-O. (1984). Outcomes of Learning. In F. Marton, D. Hounsell & N. Entwistle (Eds). *The Experience of Learning* (pp.19-35). Edinburgh: Edinburgh University Press
- Entwistle, N., Kozeki, B. & Tait, H. (1989). Pupils' perceptions of school and teachers. II – Relationships with motivation and approaches to learning. *British Journal of Educational Psychology*, 59, 340-350.
- Entwistle, N. J. & Ramsden, N. (1983). *Understanding student learning*. London & Camberra: Croom Helm.

Entwistle, N., Tait, H., & McCune, V. (2000). Patterns of response to approaches to studying inventory across contrasting groups and contexts. *European Journal of Psychology of Education*, 15, 33-48.

Gibbs, G. (1981). *Teaching students to learn - a student-centred approach*. Milton Keynes, Philadelphia: Open University Press.

Gibbs, G. (1992). *Improving the quality of student learning: theory and practice*. Bristol: TES.

Gibbs, G. & Northledge, A. (1979). Helping students to understand their own study methods. *British Journal of Guidance and Counselling*, 7(1), 93-100.

Goodyear, P. & Ellis, R.A. (2008). University students' approaches to learning: rethinking the place of technology *Distance Education*, 29 (2), 141-152

Gunstone, R. & White, R. T. (1981). Understanding of gravity. *Science Education*, 65, 291- 299

Hambleton, I. R., Foster, W. H. & Richardson, J. T. (1998). Improving student learning using the personalized system of instruction. *Higher Education*, 35, 187-203

Higgins, R., Hartley, P. & Skelton, A. (2002). The conscientious consumer: reconsidering the role of assessment feedback in student learning, *Studies in Higher Education*, 27, 53-64.

Larsen-Freeman, D. (2013). Transfer of Learning Transformed. *Language Learning*, 63(1), 107-129.

Laurillard, D. (1991). Computers and the emancipation of students: Giving control to the learners. In O. Boyd-Barrett and E. Scanlon (Eds.), *Computers and learning* (pp. 64-80). Addison-Wesley, Wokingham, England,

Leger, A. B., & Young, S. F. (2014). A graduate course on teaching and learning in higher education: Influences on conceptions of teaching and learning. *Canadian Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 5(1).

Linder, C. & Marshall, D. (1997). Linking physics students' development as independent and reflective learners with changes in their conceptions of science. In C. Rust (Ed.). *Improving Student Learning: improving students as learners* (pp.107-117). Oxford: Oxford Centre for Staff and Learning Development.

Lo, M. L., Marton, F., Pang, M. F. & Pong, W.Y. (2004). Toward a pedagogy of learning. In F. Marton, & A. Tsui (Eds.). *Classroom discourse and the space of learning*. 189-226. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Marton, F. (1988). Describing and improving learning. In R. Schmeck (Ed.), *Learning strategies and learning styles* (pp. 53-82). N.Y.: Plenum.

Marton, F. & Booth, S. (1997). *Learning and awareness*. Mahwah: Lawrence Erlbaum.

Marton, F., Dall'Alba, G. & Beaty, E. (1993). Conceptions of learning. *International Journal of educational Research*, 19(3), 277-300.

Marton, F. & Ramsden, P. (1988). What does it take to improve learning? In P. Ramsden (Ed.). *Improving learning – new perspectives* (pp. 275-283). N.Y.: Kogan Page.

Norton, L. S. & Crowley, C. M. (1995). Can students be helped to learn how to learn? An evaluation of an approaches to learning programme for first year degree students. *Higher Education*, 29, 307-328.

Norton, L. S. & Dickins, T. E. (1995). Do approaches to learning courses improve students' learning strategies? In G. Gibbs (Ed.) *Improving Student Learning – theory and practice* (pp. 455-469). Oxford: The Oxford Centre for Staff Development.

Platow, M. J., Mavor, K. I. & Grace, D. M. (2013). On the role of discipline-related self-concept in deep and surface approaches to learning among university students. *Instructional Science*, 41, 271-285

Prosser, M. & Millar, R. (1989). The “how” and the “why” of learning physics. *European Journal of Psychology of Education*, 4, 513-528.

Ramsden, P. (2003). *Learning to teach in higher education*, 2nd ed.. London: Routledge Falmer

Säljö, R. (1979). Learning about learning. *Higher Education*, 8, 443-451.

Säljö, R. (1982). Learning and understanding: A study of differences in constructing meaning from a text. Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.

Schmeck, R. (1988). Strategies and styles of learning - An integration of varied perspectives. In R.Schmeck (Ed.), *Learning strategies and learning styles* (pp.317-347). N.Y.: Plenum.

Svensson, L., & Högfors, C. (1988). Conceptions as the content of teaching: Improving education in mechanics. In P. Ramsden (Ed.) *Improving learning: new perspectives* (pp.162-177). London: Kogan Page.

Van Rossum, E. J. & Hamer, R. (2010). *The meaning of learning and knowing*. The Netherlands: Sense Publisher

Whitehead, A. N. (1929). *The aims of education and other essays*. New York: The Free Press.

## Capítulo 4

Maria Emília Bigotte de Almeida, João Ricardo Branco & Carla Fidalgo

### **Matemática e sucesso académico no ensino da Engenharia**

As políticas de ingresso ao ensino superior e a atual relação entre a oferta formativa e a procura, em termos globais com claro défice na procura, tentam democratizar o acesso ao mesmo. No entanto, essa democratização revela assimetrias na procura dos diversos cursos, constatando-se que as áreas da engenharia têm sido, nos últimos anos, preteridas (<http://www.dges.mctes.pt/coloc/2014/>). Uma das razões para esse défice na procura poderá ser explicado pela dupla exigência de nota positiva a Matemática e a Física no ingresso nos cursos de engenharia. Reconhecendo a fundamentação desta medida, uma vez que se trata de áreas nucleares para estes cursos, os resultados obtidos nas provas específicas de Matemática (9.2 valores para alunos internos e 4.8 valores para externos) e de Física (9.2 valores para alunos internos e 8.3 valores para externos), conforme dados divulgados em 2014 pelo Instituto de Avaliação Educativa, fazem com que os alunos procurem alternativas noutras áreas. Concomitantemente, as instituições de ensino superior, tentam colmatar este decréscimo aproveitando as restantes modalidades de acesso que a lei permite (maiores de 23 anos, titulares de cursos superiores ou médios, diplomas de especialização tecnológica, regimes especiais, etc.), com a conseqüente heterogeneidade ao nível dos conhecimentos básicos e elementares essenciais para a integração nos cursos de engenharia, nomeadamente na área da matemática. Torna-se, por isso, inevitável uma atenção redobrada na definição de meios alternativos para complementar a formação de alguns dos perfis admitidos.

Esta realidade que se constata a nível nacional reflete-se, obviamente, nos cursos do Instituto Superior de Engenharia de Coimbra (ISEC), que não foi

indiferente a essa situação (Bigotte – 2014a). Acresce a esta realidade o facto de as reformas de Bolonha terem centrado o estudo no aluno, diminuindo os tempos de contacto professor vs. aluno e, portanto, limitado a capacidade de intervenção dos docentes.

Neste trabalho pretende-se refletir sobre estes problemas e apresentar algumas propostas que permitam aos alunos do ISEC, independentemente da sua forma de ingresso, realizar as suas formações de forma progressiva, dando ao aluno tempo para estudar, refletir, adaptar-se e encontrar o seu próprio ritmo no ensino superior. Para o efeito, começaremos pela apresentação de algumas das ações levadas a cabo no Departamento de Física e Matemática do ISEC e a forma como elas influenciaram a criação do Grupo de Investigação em Didática da Matemática na Engenharia. Apresentaremos, depois, a estratégia futura do Grupo, nas suas diversas vertentes, e algumas contribuições sobre a forma como o ISEC poderá efetuar o apoio à plena integração dos seus alunos no ensino superior.

## **O passado**

Os autores deste artigo são docentes do ISEC que lecionam há vários anos unidades curriculares de Cálculo Diferencial e Integral. A sua experiência profissional e a preocupação frequente pela melhoria do seu desempenho têm produzido reflexões constantes através da análise dos resultados obtidos nas avaliações dos alunos. Assim, permite-se afirmar que são inúmeros os exemplos de alunos que ingressam nas licenciaturas em engenharia, vindos de cursos de especialização tecnológica ou através do regime maiores de 23 anos e que, usufruindo de ações de apoio à formação nas disciplinas de base promovidas pelo ISEC, revelam grande sucesso na instituição. Acreditamos por isso que, independentemente da sua forma de ingresso, a maioria dos alunos é possuidora de capacidades intelectuais e humanas suficientes para ter sucesso nesse projeto pessoal, desde que lhes seja dada a oportunidade de colmatar as lacunas de formação aquando do acesso ao ensino superior. Conscientes dessas lacunas, o Departamento de Física e Matemática tem no seu histórico um vasto conjunto

de atividades que dá, aos alunos, oportunidade de as colmatar. A Quinzena de Matemática marcou a génese deste tipo de atividades. Pretendia-se, ao longo de trinta horas distribuídas pelas manhãs das duas primeiras semanas letivas, oferecer aos alunos um conjunto de aulas com um programa estruturado e elaborado especificamente para o efeito, que reunia as temáticas consideradas essenciais para a plena integração nas unidades curriculares de matemática. Esta iniciativa teve diversas edições, em diferentes formatos, acabando por desaparecer como consequência dos constrangimentos associados aos calendários escolares e épocas de exame.

Outra iniciativa levada a cabo foi a oferta de unidades curriculares em regime deslizando, destinada a todos os alunos inscritos nas unidades curriculares de Cálculo Diferencial e Integral, e que lhes permitia a frequência da unidade curricular no semestre alternativo e em complemento do programa curricular da licenciatura. Esse funcionamento permitia ainda, aos alunos do acesso a maiores de 23 anos do ISEC, a frequência de uma unidade extracurricular de Matemática Elementar, durante o primeiro semestre letivo, para aquisição dos conhecimentos de base essenciais à integração nas unidades curriculares de Cálculo Diferencial e Integral.

Outra atividade implementada foi o Curso Livre de Matemática, que permitia aos alunos candidatos ao concurso maiores de 23 anos efetuar a sua preparação para a respetiva prova de acesso. A dinâmica desse curso induziu comportamentos e atitudes de partilha e cooperação entre os alunos, que lhes permitia ultrapassar os constrangimentos associados ao défice de conhecimento. Curiosamente, ou não, alguns dos exemplos de maior sucesso vieram de alunos trabalhadores estudantes, alunos que na maioria das vezes estão há muito afastados do sistema de ensino e que, por isso mesmo, estão entre os que revelam mais lacunas de conhecimento matemático. Apesar disso, das naturais limitações de tempo e das responsabilidades familiares, muitos desses alunos revelaram um sucesso académico notável e obtiveram alguns dos melhores resultados de diplomados do ISEC.

## O GIDiMatE

Foi neste contexto, de múltiplas iniciativas e preocupações, que nasceu o Grupo de Investigação em Didática da Matemática na Engenharia (GIDiMatE), do Departamento de Física e Matemática, do ISEC. Este grupo tem por objetivo contribuir para a reflexão participada e criteriosa da prática pedagógica no ensino superior, influenciar uma eventual modificação das conceções e melhorar o desempenho profissional dos docentes. O trabalho de investigação tenta descrever e compreender o fenómeno do insucesso escolar da Matemática no ensino da Engenharia, nomeadamente das unidades curriculares de Cálculo Diferencial e Integral, e desenvolver estudos que permitam compreender como, onde e porque os alunos aprendem ou não aprendem matemática, estabelecer relações entre os métodos de ensino e a forma como os alunos aprendem, bem como construir ambientes de aprendizagem que corresponsabilizem os intervenientes no processo. Uma das faces visíveis deste grupo é o Teste Diagnóstico, levado a efeito no início do primeiro semestre de cada ano letivo e que avalia o nível de conhecimentos básicos e elementares em Matemática. Este teste é realizado desde o ano letivo 2011/2012 e os resultados mostram que, independentemente da forma de ingresso, o nível de conhecimentos é baixo (Bigotte - 2014a). Esses resultados não são exclusivos do ISEC ou sequer do sistema de ensino português, pois já em 1999 o grupo de trabalho da Sociedade Europeia para o Ensino da Engenharia (SEFI - 1999) abordava o declínio de competências dos alunos à entrada, agravada pela heterogeneidade da formação dos candidatos às licenciaturas de engenharia.

Esse Teste Diagnóstico foi definido com o objetivo de analisar o grau de conhecimento ao nível dos conteúdos programáticos de Matemática dos alunos do ISEC. Realizado pelo GIDiMatE, no ano letivo 2011/2012, foi sucessivamente adaptado até ao ano letivo 2013/2014, tendo em conta o relatório *Mathematics for the European Engineer - A Curriculum for the Twenty-First Century* (SEFI - 2002) levado a cabo pelo SEFI, através do seu grupo de trabalho *Mathematics Working Group* e ainda a cooperação com o *Dublin Institut of Technology* (DIT). Tendo como referências o documento do SEFI e o programa do Ensino Básico e Secundário português, a versão final é constituída

por vinte questões de Álgebra, Análise e Cálculo, Geometria e Trigonometria, nove das quais são comuns ao teste de diagnóstico realizado no DIT, o que reforça a transversalidade do problema da educação (Bigotte - 2014b).

## **O futuro**

### **O CeAMatE - Centro de Apoio à Matemática na Engenharia**

O ensino das unidades curriculares de Cálculo Diferencial e Integral tem sido evidenciado em muitos estudos (Resende – 2003, Barbosa – 2004, Gill – 2007, Cardella – 2008, Rosa – 2011), sendo que as dificuldades demonstradas pelos alunos em conteúdos básicos e elementares, essenciais à sua plena integração, constituem uma das principais preocupações manifestadas pelos docentes, conduzindo inevitavelmente a uma adequação da reorganização curricular e à definição de ações que permitam modificar a situação.

Foi nestes pressupostos que as investigadoras M. Emília Bigotte e C. Fidalgo encetaram um processo de consciencialização da comunidade educativa do ISEC para a implementação de um Centro de Apoio à Matemática. Esse projeto foi apresentado e aprovado em reunião de Conselho Pedagógico, no sentido de, a curto prazo, se reunirem as condições para que seja um serviço a prestar a todos os alunos que ingressarem nas licenciaturas de Engenharia. O CeAMatE é, pois, uma estrutura dedicada ao apoio personalizado dos alunos na aprendizagem da matemática na engenharia, que inclui dois componentes: o CeAMatE-in e o CeAMatE-on.

### **O CeAMatE-in**

O CeAMatE-in é um espaço físico dedicado ao apoio da aprendizagem da Matemática, localizado no Departamento de Física e Matemática do ISEC, onde existem recursos e se desenvolvem atividades, paralelas e suplementares às desenvolvidas em sala de aula, com caráter não obrigatório, que tem por objetivo ajudar os alunos na superação das dificuldades. Pretende disponibilizar um serviço de qualidade e um vasto leque de recursos de aprendizagem, de

modo a encorajar os alunos a ultrapassarem as suas dificuldades, quer através de estudo autónomo, quer com o auxílio de professores. Deste modo, o CeAMatE-in pode constituir uma excelente estratégia de combate à taxa de abandono, reduzindo o número de alunos que optam pela não renovação da sua matrícula, muitas vezes porque sentiram demasiadas dificuldades na integração no ensino superior.

A partir do ano letivo 2015/2016 os resultados do Teste Diagnóstico servirão para elaborar um plano individual de trabalho. Esse documento descreverá a evolução das aprendizagens do aluno na superação das dificuldades detetadas, através da monitorização e reformulação do plano. Pretende-se ainda que estimule o trabalho autónomo e induza a escolha das tarefas que melhor se adaptem ao seu estilo de aprendizagem, método de estudo e desenvolvimento cognitivo.

A avaliação desse trabalho será realizada no CeAMatE-in e através de autoproposta de tarefas por parte do aluno. Pretende-se deste modo que os alunos sejam continuamente acompanhados e realizem a sua formação de forma sólida e estruturada, evitando as consequentes dificuldades de acompanhamento das restantes unidades curriculares, o absentismo às aulas e às avaliações, a desmotivação, o abandono e, portanto, melhorar o sucesso dos alunos nas licenciaturas do ISEC. Adicionalmente serão efetuadas realizações periódicas do Teste Diagnóstico, com consequente avaliação e reformulação do plano individual de trabalho, até que o aluno atinja os mínimos exigidos para ser considerado apto para integrar os conteúdos programáticos das unidades curriculares de Cálculo Integral do ISEC.

Este centro é dirigido a todos os alunos que não tenham os conhecimentos considerados mínimos para a boa frequência das unidades curriculares de Cálculo Diferencial e Integral, lecionadas no primeiro ano das licenciaturas em Engenharia, e que possam considerar difícil superar de forma autónoma as dificuldades constatadas.

Uma metodologia de diagnóstico, encaminhamento e avaliação estará presente sempre que o processo de inscrição no CeAMatE-in ocorra. Esta metodologia

é crucial para refletir sobre o processo educativo do aluno, os seus diferentes papéis, fases e contextos, bem como valorizar os significados que lhe são atribuídos pelo próprio sujeito.

O apoio personalizado e corresponsável oferecido no CeAMatE-in permitirá induzir comportamentos de auto-eficácia, evitando assim uma desmotivação para o estudo autónomo que conduz ao abandono às aulas, determinantes no insucesso escolar. Para o efeito, os objetos de aprendizagem desenvolvidos são organizados segundo o referencial *Mathematics for the European Engineer – A Curriculum for the Twenty-First Century* (SEFI - 2013), no que se adapta ao ensino português. No que concerne aos conhecimentos mínimos aconselhados à entrada do ensino superior para um curso de Engenharia, estes estão detalhados por áreas e identificados por tópicos na secção *Core Zero* desse referencial.

### O CeAMatE-on

A outra dimensão deste centro será o CeAMatE-on, uma plataforma *e-learning* que complementa o ensino presencial e utiliza ferramentas que possam ir ao encontro dos interesses, motivações e estilos de aprendizagem dos alunos. O que distingue esta plataforma de outras é o facto de se apoiar numa organização que tem por base o estilo de aprendizagem e o nível cognitivo do aluno.

O instrumento de recolha de dados a utilizar para identificar preferências de aprendizagem será a versão publicada por Richard Felder e Barbara Soloman em 1996, *Index of Learning Styles*, disponível na *world wide web*, gratuitamente, através do endereço, <http://www.engr.ncsu.edu/learningstyles/ilsweb.html>. Esta versão é composta por 44 perguntas de escolha obrigatória a) ou b), 11 para cada uma das quatro dimensões Sensorial/Intuitivo, Visual/Verbal, Ativo/Reflexivo e Sequencial/Global (Felder - 1988, 2005).

No sentido de se adaptarem as atividades matemáticas ao desenvolvimento cognitivo dos alunos, aplicar-se-á na construção dos itinerários educativos uma adaptação da taxonomia de Bloom (Karaali - 2011). Trata-se de uma classificação de diferentes níveis de objetivos e competências que os educadores definem para que os alunos alcancem determinado nível cognitivo. Nesta taxonomia, as

competências referentes ao domínio cognitivo são divididas em seis níveis ou categorias, de exigência cognitiva crescente, nomeadamente, Conhecimento, Compreensão, Aplicação, Análise, Síntese e Avaliação. Também é definida uma versão simplificada, no caso de um professor considerar que esta taxonomia é muito complexa. Assim, formulamos uma conjugação entre os dois níveis mais baixos de Bloom, que forma um nível básico, os dois níveis intermédios, que formam um nível intermédio, e os dois níveis superiores que formam um nível avançado.

O CeAMatE-on é uma plataforma *e-learning* em fase de implementação em modo *plug-in* na plataforma Moodle, que permite a construção de itinerários educativos responsáveis, concretizando várias atividades e utilizando os recursos disponíveis, a fim de os alunos superarem as suas dificuldades. No CeAMatE-on podem ser usadas todas as atividades que o docente necessitar. Porém, da lista de atividades disponibilizadas, a que foi escolhida para o funcionamento desta plataforma no que concerne à transmissão de informação e perceção do progresso dos alunos numa determinada matéria, foi a Lição. Espera-se que o CeAMatE-on desenvolva um ambiente de aprendizagem personalizado, tornando responsáveis todos os elementos envolvidos (professores e alunos) no processo educativo e que responda de forma única às diferenças dos alunos que se matriculam na ISEC, tanto em termos de desenvolvimento cognitivo como no estilo de aprendizagem.

O principal objetivo pode ser prosseguido na frase “aprender fazendo”. Não só o sistema que se pretende implementar aprende por meio de episódios de sucesso e fracasso, como os objetos de aprendizagem são selecionados de acordo com a relevância que têm para os utilizadores, em função da forma como aprendem e do nível de desenvolvimento cognitivo em que se situam. As atividades propostas ao aluno decorrem de uma avaliação que o próprio fará do seu trabalho o que implicará uma responsabilização no processo educativo e na construção do ambiente de aprendizagem.

### **Planos curriculares opcionais**

A análise dos casos de sucesso por parte dos alunos que não reuniam, à partida, os conhecimentos mínimos em matemática, permitiu ainda constatar que uma parte significativa desses alunos entrou por concurso de maiores de 23 anos e fez uma seleção das unidades curriculares, em vez de seguirem o plano curricular definido (na maioria dos casos, esta seleção foi baseada em sugestões de colegas ou por livre arbítrio). Verifica-se ainda que alguns desses alunos, trabalhadores estudantes, suportam financeiramente as suas famílias e os seus estudos, o que lhes aumenta as responsabilidades e diminui o tempo disponível.

Atendendo ao investimento pessoal e económico que os alunos e/ou as famílias fazem para obterem o grau académico que lhes permita a melhoria das condições de trabalho, parece-nos adequado apresentar um conjunto de estratégias que melhorem a forma como recebemos e acolhemos os novos alunos, especialmente aqueles que não ingressam pelo regime geral. Propomos, por isso, a disponibilização de unidades extracurriculares de Pré-Cálculo complementados com a elaboração de Planos Curriculares Opcionais. A nossa experiência como docentes leva-nos a acreditar que quanto mais cedo os alunos obtiverem aproveitamento nas unidades curriculares de matemática, maior será a probabilidade de sucesso nos cursos de engenharia. Esta opinião é reforçada pelas próprias descrições dos alunos, cujas expectativas são diretamente proporcionais ao nível de conhecimento (Bigotte – 2012). Consideramos, por isso, importante que a instituição aproveite as modalidades de frequência no ensino superior (regime integral e regimes parciais) em benefício do sucesso dos seus estudantes, orientando-os e apoiando-os na escolha dos percursos pedagógicos que melhor se adaptem aos seus interesses, expectativas e disponibilidade.

O enquadramento dos novos alunos do ISEC, nos cursos de licenciatura em que ingressam, é particularmente importante para aqueles que o fazem via concursos especiais e regimes especiais e alunos dos horários pós laborais. A concretização da proposta Planos Curriculares Opcionais assenta em três pressupostos, sem os quais não será exequível a sua aplicação:

1. Formação adicional referente aos conhecimentos básicos essenciais em matemática.

Constituição de uma unidade extra curricular (Pré-Cálculo), comum a todas as licenciaturas, cujo conteúdo programático permita a aquisição dos conhecimentos considerados essenciais à frequência das unidades curriculares de Cálculo Diferencial e Integral.

2. Funcionamento da unidade curricular de Cálculo Diferencial e Integral em regime deslizando.

Definição de unidades curriculares, em regime deslizando, adaptadas aos programas das respetivas unidades curriculares de Cálculo Diferencial e Integral, de cada licenciatura em engenharia.

3. Elaboração, por parte dos Diretores de Curso, do Plano Curricular Opcional.

Distribuição das Unidades Curriculares do 1º ano, por dois anos, tendo em atenção a frequência de Pré-Cálculo (1º ano/1º semestre) e da Unidade Curricular de Cálculo Diferencial e Integral, em regime deslizando, (1º ano/2º semestre). As unidades curriculares do Plano Curricular Opcional a que o aluno se inscreve serão definidas pela instituição, por indicação do respetivo Diretor de Curso, tendo em conta as precedências necessárias, não deixando ao livre arbítrio uma constatada e natural seleção que os alunos têm seguido no passado.

Garantidos estes pressupostos, a aplicação dos Planos Curriculares Alternativos é definida por cinco fases:

1. Matrícula no 1º ano da licenciatura no ISEC.

Os alunos colocados nas licenciaturas do ISEC (1º ano/1ª vez) realizam a matrícula dentro do prazo definido pela instituição, com a possibilidade de escolha provisória do regime (integral ou parcial).

2. Realização do Teste Diagnóstico, para avaliação do nível de conhecimentos de matemática.

O Teste Diagnóstico será realizado, a todos os alunos colocados nas licenciaturas do ISEC (1º ano/1ª vez), uma vez terminado o período de matrícula na instituição e nunca depois da primeira semana de aulas (idealmente no primeiro dia de aulas).

3. Divulgação dos resultados do Teste Diagnóstico, encaminhamento para o respetivo Plano de Curso (Opcional ou Normal) e nomeação de um tutor.

Os resultados do Teste Diagnóstico serão divulgados até ao final da primeira semana de aulas, sendo agendada uma reunião privada entre o Diretor de Curso e todos os alunos que obtenham resultado inferior a 70%. Nessa reunião serão discutidas as vantagens e desvantagens associadas a cada Plano de Curso (Opcional ou Normal) e identificado o plano de estudos que melhor se adapta ao perfil de cada aluno. Será identificado um docente que ficará responsável pela tutoria e acompanhamento do percurso de cada estudante que opte pelo Plano Curricular Opcional. Essa tutoria será válida durante a vigência do Plano Curricular Opcional e por um período máximo de dois anos. A escolha final do Plano de Curso é sempre da responsabilidade do estudante.

4. Alteração do estatuto de estudante (tempo parcial), por parte dos alunos que optarem pelo Plano Curricular Opcional.

Os alunos que optem pelo Plano Curricular Opcional poderão efetuar a alteração do estatuto de estudante, até data a definir pelos Serviços Académicos, sem lugar a pagamento de qualquer emolumento.

5. A frequência e avaliação em Pré-Cálculo corresponderá a 15% da nota final na Unidade Curricular de Cálculo Diferencial e Integral, em regime deslizante, a funcionar no 2º semestre.

A avaliação de qualquer unidade curricular de Cálculo Diferencial e Integral, das licenciaturas do ISEC, em que esteja disponível o Regime Opcional, envolverá a avaliação direta com peso correspondente a 15% da avaliação total, relativa a conhecimentos em matemática referentes ao plano curricular do secundário.

A avaliação à unidade extra curricular de Pré-Cálculo, por parte dos alunos que optem pela frequência da mesma, será contabilizada na unidade curricular de Cálculo Diferencial e Integral a funcionar em regime deslizante, no segundo semestre. Essa avaliação pode substituir, caso seja do interesse do aluno, as questões de avaliação direta dessa componente.

### **Conclusões e trabalho futuro**

As propostas apresentadas são distintas, mas pretendem complementar-se para um bem comum: a plena integração dos alunos do ISEC. Consideramos que estas propostas poderão ser uma imagem de diferenciação do ISEC em relação às suas congéneres, uma vez que, acolhendo um público diversificado, dá-lhes o apoio imprescindível a uma plena integração no ensino superior, mantendo a tradicional exigência na formação dos seus futuros licenciados.

Espera-se que o CeAMatE potencie um ambiente de aprendizagem personalizado, corresponsabilizando todos os intervenientes no processo educativo e respondendo de forma singular às diferenças existentes nos alunos que acedem ao ISEC, quer ao nível de desenvolvimento cognitivo quer no estilo de aprendizagem de cada interveniente. Acreditamos no potencial do projeto CeAMatE para melhorar os resultados académicos dos alunos e para facilitar as estratégias de ensino aprendizagem dos professores. As suas duas vertentes, presencial e *online*, conjugam-se para fortalecer o percurso de aprendizagem dos alunos e para os auxiliar nas suas dificuldades relativas às competências matemáticas de base. O CeAMatE-in funcionou em regime experimental no final do ano letivo 2014/2015 e espera-se que a sua implementação seja plena em 2015/2016. O desenvolvimento da plataforma CeAMatE-on mostrou-nos um aspeto com grande interesse pedagógico, na medida em que permite considerar os diferentes estilos de aprendizagem e níveis cognitivos dos alunos, orientando o utilizador da plataforma no caminho que melhor se adapta a si e às suas características. No entanto, para a sua operacionalização será necessário o desenvolvimento de conteúdos para cada um dos tópicos a abordar dentro da temática de Cálculo Diferencial. Como uma das mais-valias desta plataforma

consiste na inclusão de representações alternativas para os conteúdos a ensinar/aprender de acordo com os diversos estilos de aprendizagem, considera-se que este sistema só será pedagogicamente satisfatório com os conteúdos bem adaptados.

A proposta da existência de planos Curriculares Opcionais é audaz, na medida em que pressupõe que o aluno tenha maturidade para tomar uma decisão à partida pouco natural, pois pressupõe que o aluno opte por realizar a formação referente à licenciatura em quatro anos em vez de três. Embora não exista uma diferença significativa ao nível do valor da propina, uma vez que nos dois primeiros anos o aluno inscrever-se-á em regime de tempo parcial, esta escolha pressupõe que o aluno tome uma opção consciente, seja por uma questão de menor disponibilidade ou de lacuna de conhecimento. Assenta, porém, no pressuposto de que dessa forma o aluno conseguirá obter uma formação mais sólida, garantindo as bases em matemática necessárias à integração no ensino superior, com acompanhamento, evitando estados de stress e depressão, tão vulgares nos alunos de primeira matrícula. Para já esta modalidade é apenas uma proposta, pelo que não há qualquer previsão para a sua implementação.

Para fundamentar devidamente a articulação entre estas estratégias pretende-se, durante o letivo 2015/2016, proceder-se à realização de um questionário, junto dos alunos, para recolha de dados e conseqüente análise, conducente ao levantamento de opiniões e sugestões.

## Referências

- M.A. Barbosa, *O insucesso no ensino e aprendizagem na disciplina de cálculo diferencial e integral* (2004), PUCPR, Dissertação de Mestrado.
- M.E. Bigotte, A.M. Coelho, *Mathematics in Engineering: The Perspectives of Students* (2012), Proceedings of the 22nd Annual Conference of the European Teacher Education Network.
- M.E. Bigotte, C. Fidalgo, *O ensino da Matemática nas licenciaturas de Engenharia: Centro de Apoio à Matemática* (2014a), Cadernos de pedagogia no ensino superior, CINEP, nº 29, 1-25.
- M.E. Bigotte, C. Fidalgo, J.R. Branco, V. Santos, *ACAM – Competency Assessment / Improvement Actions: Diagnose to guide* (2014b), Proceedings of the 17th SEFI MWG Seminar Mathematical Education of Engineers, SEFI 2014.
- M. Cardella, *Which mathematics should we teach engineering students? An empirically grounded case for a broad notion of mathematical thinking*, *Teaching Mathematics and its Applications* (2008), 27(3), 150-159.
- O. Gill, J. O'Donoghue, *The mathematical deficiencies of students entering third level: An item by item analysis of student diagnostic tests* (2007), Proceedings of Second National Conference on Research in Mathematics Education (MEI2) (S. Close, D. Corcoran & T. Dooley eds), St. Patrick's College, Dublin, 228–239, disponível em [http://www.spd.dcu.ie/site/maths\\_ed/documents/proceedingsMEI2.pdf](http://www.spd.dcu.ie/site/maths_ed/documents/proceedingsMEI2.pdf)
- R.M. Felder, L.K. Silverman, *Learning and Teaching Styles in Engineering Education*, *Engineering Education* (1988), 78(7), 674-681.
- R.M. Felder, R. Brent, *Understanding Student Differences*, *Journal of Engineering Education* (2005), 94 (1), 57-72.
- G. Karaali, *An Evaluative Calculus Project: Applying Bloom's Taxonomy to the Calculus Classroom* (2011), *PRIMUS*, 21(8): 721–733, disponível em [http://www.astro.pomona.edu/astro\\_dropbox/UPRI\\_A\\_466919\\_REVISES.pdf](http://www.astro.pomona.edu/astro_dropbox/UPRI_A_466919_REVISES.pdf)

W.M. Resende, *O ensino de Cálculo: Dificuldades de Natureza Epistemológica* (2003), São Paulo, Tese (Doutorado em Educação), Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, USP.

O.S. Rosa, *Aspectos Motivacionais do Cálculo Diferencial e Integral* (2011), Universidade de Severino Sombra, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu, Mestrado Profissional em Educação Matemática.

SEFI, *The Newsletter of the SEFI Working Group on Mathematics in Engineering Education* (1999), Spring Edition.

SEFI, Mathematics Working Group, *Mathematics for the European Engineer – A Curriculum for the Twenty-First Century* (2002).

SEFI, Mathematics Working Group, *A framework for Mathematics Curricula in Engineer Education* (2013).





## **Parte 2**

**Práticas pedagógicas, métodos  
ativos, projetos participativos**



## Capítulo 5

Dina Isabel Mendes Soeiro, António Dias Figueiredo &  
Joaquim Armando Gomes Alves Ferreira

### **Pedagogia da Autonomia e gestão pedagógica no ensino superior**

“Estou apaixonada por Paulo Freire!”, dizia uma estudante entusiasmada pelo desafio da Pedagogia que Paulo Freire nos propõe.

Paulo Freire “foi o maior educando das suas próprias ideias e do seu método. Criou uma proposta que o lançou numa bola de neve que foi crescendo e se reconstruindo” (Beisiegel, Santos, & Tavares, 2013, p. 172). A sua proposta educativa resultou no que Rossatto intitulou “revolução pacífica” (2010, p. 87).

Na “conceção bancária da educação”, o educador tem a autoridade do saber que deposita (como nos bancos) nos educandos, que se devem adaptar às determinações do educador (Freire, 2006). O poder é do educador. Em oposição a esta educação bancária, Freire apresenta Educação como prática da Liberdade, a Pedagogia da Autonomia, da Esperança, portanto uma conceção otimista da Educação e da Pedagogia. Aproveitando as palavras de Freire (1998, p. 30), no seu livro sobre “Educação e Mudança”: “educação sem esperança não é educação”. Nós partilhamos da sua visão otimista e fazemos dessa esperança a nossa motivação para este trabalho que aqui apresentamos. Inspirados na Pedagogia da Autonomia de Paulo Freire, desenvolvemos um projeto de investigação-ação participativa, na Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Coimbra, com os objetivos de contribuir para melhorar a qualidade pedagógica e promover a autonomia e o empoderamento dos estudantes, através do desenvolvimento de estratégias pedagógicas individuais e colaborativas de participação democrática na aprendizagem e avaliação, apoiadas na plataforma MOODLE.

Chickering (1969) e Chickering e Reisser (1993) entendem a autonomia como a assunção de padrões de vida ativos e independentes que envolvem a coordenação de comportamentos com finalidades pessoais e sociais. Assim, para estes investigadores do ensino superior, a autonomia compreende os processos simultâneos, ligados e mutuamente facilitadores, de independência emocional, instrumental e interdependência. Tanto Chickering (1969) como Heath (1977) perspetivam a maturação psicossocial no ensino superior como holística na sua natureza e englobando várias facetas da mudança individual (Pascarella & Terenzini, 1991). Para Heath (1977), trata-se de um processo que ocorre em quatro áreas: competências cognitivas; autoconceito; valores; e relações interpessoais; com cinco dimensões interdependentes: simbolização (inteligência reflexiva, com aumento das representações simbólicas da experiência); aloctrismo (empatia e altruísmo); integração (capacidade para combinar uma variedade de perspetivas); estabilidade; e autonomia. A maturidade adquire-se através das responsabilidades da vida, das perspetivas e da independência financeira (Kasworm, 2003).

Os estudantes no ensino superior precisam de assumir a responsabilidade de planear, gerir e desenvolver o seu trabalho académico de forma organizada, executar atividades por iniciativa própria, resolver problemas de forma auto-orientada, descobrindo caminhos alternativos para atingir os seus objetivos e contornar os obstáculos, assim como ser capazes de gerir as várias responsabilidades simultaneamente (Chickering e Reisser, 1993).

É neste sentido que uma Pedagogia da Autonomia tem de estar centrada em experiências que estimulem a decisão e a responsabilidade, isto é, em experiências respeitosas da liberdade (Freire, 1996), tal como as que apresentamos neste capítulo.

A Pedagogia da Autonomia “exige risco, aceitação do novo e rejeição da discriminação” (Freire, 1996, p. 17). Para decidir é preciso correr o risco. O estudante que exercita a sua liberdade ficará tão mais livre quanto mais eticamente vá assumindo a responsabilidade das suas ações. O essencial nas relações entre o professor e o estudante, entre autoridade e liberdades é a

reinvenção do ser humano na aprendizagem da sua autonomia (Freire, 1996).

Como afirma Burgos (1996, p. 620), “o pensamento pedagógico de Paulo Freire contribuiu de maneira decisiva para a formulação de um modelo de comunicação horizontal e democrático”. A relação pedagógica proposta por Paulo Freire desenvolve-se pelo diálogo. Contrariando a atitude tradicional passiva do estudante, característica da conceção bancária da educação, os estudantes são ativos, também têm o que dizer e não apenas o que escutar (Gadotti, 1996, p. 88). O professor tem a responsabilidade da “prática democrática de escutar” (Freire, 1996, p. 45), ter e demonstrar confiança no estudante, valorizar e respeitar o saber dos estudantes. O professor tem o dever de não só respeitar os saberes com que os estudantes chegam, mas também discutir com eles a razão de ser de alguns desses saberes em relação com o ensino dos conteúdos, aproveitando a sua experiência, estabelecendo assim “uma necessária “intimidade” entre os saberes curriculares fundamentais aos alunos e a experiência social que eles têm como indivíduos” (Freire, 1996, p. 15). A proposta de Paulo Freire contempla uma prática interdisciplinar, que envolve um trabalho coletivo e solidário, onde se articula saber, conhecimento, vivência, escola, comunidade, meio, etc... (Gadotti, 1996).

A gestão da autoridade e a disciplina são preocupações atuais também no contexto de ensino superior. Como alerta Freire (1996, p. 34), “outro saber indispensável à prática educativo-crítica é o de como lidaremos com a relação autoridade-liberdade, sempre tensa e que gera disciplina como indisciplina”. A disciplina resulta da harmonia e equilíbrio entre autoridade e liberdade, por isso implica necessariamente o respeito de uma pela outra (Freire, 1995b, 1996). Somente nas práticas em que autoridade e liberdade se afirmam e se preservam enquanto elas mesmas, portanto no respeito mútuo é que se pode falar de práticas disciplinadas favoráveis ao desenvolvimento, à autonomia, ao empoderamento (Freire, 1996). Para Freire, o empoderamento implica a conquista da liberdade, do poder. A pessoa, grupo ou instituição empoderada é aquela que realiza, por si mesma, as mudanças e ações que a levam a evoluir e se fortalecer. Paulo Freire demonstrou que a participação do estudante no processo de construção do conhecimento não é só democrática como é mais

eficaz que os métodos centrados na autoridade do professor (Gadotti, 1996). Quanto maior for a delegação de controlo nos aprendentes mais dinâmico e emergente se torna o contexto de aprendizagem (Figueiredo, 2014).

Partindo de uma relação de diálogo entre pessoas, “a educação torna-se um processo de formação mútua e permanente” (Gadotti, 1996, p. 80), interativo e co-participado. “Ninguém educa ninguém, ninguém se educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo” (Freire, 2006, p. 78). Reconhece-se “a necessidade de um ensino realizado através do diálogo, em atividades de grupo, com o incentivo à participação e ao exercício da reflexão crítica” (Beisiegel, 2010, p. 36).

Nesta perspetiva, as práticas pedagógicas colaborativas substituem a hierarquia professor-estudante por um diálogo de aprendizagem democrático (Gergen, 2001). O professor é um participante que colabora com o estudante e com grupo e com ele constrói o currículo (Soeiro, Figueiredo, & Ferreira, 2011a). Eles são participantes num processo que desenvolvem em conjunto, pois a educação autêntica não é de A para B ou de A sobre B, mas de A com B (Freire, 2006). A prática educativa implica processos, técnicas, objetivos, expectativas, desejos, frustrações, a tensão permanente entre teoria e prática, entre liberdades e autoridade, cuja exacerbação é inaceitável numa perspetiva democrática (Freire, 2005).

A democracia é uma forma de vida, uma experiência partilhada em conjunto (Dewey, 2007). Segundo Dewey, a democracia é o método através do qual as instituições educativas transformam a sociedade. Estas são contextos onde a democracia deve ser exercida através da participação do indivíduo na construção do ambiente e no seu controlo. Freire (1994) defende que se aprende democracia através da prática da participação. Sem um sistema democrático não há participação, e sem participação não há democracia (Domínguez, 1995). No ensino superior, tal como noutros níveis de ensino, a democracia deve ser vivida, ensinada e aprendida. Ela pode ser ensinada pela construção de contextos abertos a processos coletivos de gestão pedagógica, isto é, aprender democracia a praticá-la, tanto na sala de aula como para além dela.

Freire convida-nos a “construir a superação da pedagogia da resposta pela pedagogia da pergunta. Será possível criar uma pedagogia da curiosidade em que o professor, vivenciando permanentemente a curiosidade de aprender, seja provocado a recriá-la na relação com seus alunos” (Freitas, 2003, p. 6). Importa contagiar os estudantes com o entusiasmo de aprender, estimular a sua capacidade de elaborar questões e não satisfazer a sua ânsia de respostas, que normalmente se espera que seja o professor a fornecer. “A curiosidade ingênua que, “desarmada”, está associada ao saber do senso comum, é a mesma curiosidade que, criticizando-se, aproximando-se de forma cada vez mais metodicamente rigorosa do objeto cognoscível, se torna curiosidade epistemológica. Muda de qualidade mas não de essência.” (Freire, 1996, p. 15). O rigor e a reflexão crítica são condições para se desenvolver uma curiosidade epistemológica. “Esta curiosidade crítica com que podemos nos defender de “irracionalismos” decorrentes do ou produzidos por certo excesso de “racionalidade” de nosso tempo altamente tecnologicado (...) esta é consideração de quem, de um lado, não diviniza a tecnologia, mas, de outro, não a diaboliza. De quem a olha ou mesmo a espreita de forma criticamente curiosa.” (Freire, 1996, p. 15). A tecnologia apresenta-se como um instrumento facilitador da prática da Pedagogia da Autonomia, porque aproxima os estudantes entre si, assim como estes e os professores, promove uma relação horizontal na comunicação e alarga o contexto de construção do conhecimento. Justificamos assim a opção pelo regime misto, no qual a formação presencial foi complementada com o apoio da plataforma MOODLE.

O espaço pedagógico deve ser “um contexto aberto ao exercício da curiosidade epistemológica” (Freire, 1995a, p. 78). Assim, o processo pedagógico envolve “o desenvolvimento da curiosidade crítica, insatisfeita, indócil” (Freire, 1996, p. 18). “Enquanto elemento que integra a criticidade, a *curiosidade epistemológica é produto-produtora* do processo de estudo e pesquisa sobre a própria prática, em que se problematizam a consciência da incompletude do conhecimento, bem como o compromisso com a qualidade social da docência.” (Freitas, 2003, p. 3). A rigorosidade metódica diz respeito à “produção das condições em que aprender criticamente é possível” (Freire, 1996, p. 13) e que envolve ensinar,

aprender e pesquisar. “Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino” (Freire, 1996, p. 14). Neste “ciclo gnosiológico, em que se ensina e se aprende o conhecimento já existente e o em que se trabalha a produção do conhecimento ainda não existente”, através da rigorosidade metódica, promove-se a “curiosidade epistemológica” (Freire, 1996, p. 14).

A prática docente crítica envolve o movimento dinâmico, dialético, entre o fazer e o pensar sobre o fazer (Freire, 1996). Este movimento envolve a reflexão sobre a ação, na ação e para a ação. Porque, afirma Schön (1983, p. 49), “o nosso conhecimento está na nossa ação”, este processo de ação é simultaneamente um processo de formação. “É a pensar criticamente sobre a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática” (Freire, 1996, p. 18).

A comunicação assume uma dimensão política, porque é problematizadora, geradora de reflexão, de consciência crítica e de transformação. “Uma das tarefas mais importantes da prática educativo-crítica é propiciar as condições em que os educandos em relação uns com os outros e todos com o professor ou a professora ensaiam a experiência profunda de assumir-se. Assumir-se como ser social e histórico, como ser pensante, comunicante, transformador, criador, realizador de sonhos, capaz de ter raiva porque capaz de amar” (Freire, 1996, p. 18, 19). A educação visa a libertação, a transformação da realidade para a melhorar, por isso ultrapassa a análise crítica e constitui-se uma ação transformadora da realidade, trata-se da conscientização que nasce num determinado contexto pedagógico (Gadotti, 1996). A gestão pedagógica é contextual e flexível: o que o docente planifica para uma turma não é o mesmo que planifica para outra e a sua planificação deve ser realizada em diálogo com os estudantes.

Para Freire, ensinar exige corporificação das palavras pelo exemplo (1996, p. 16). Não basta dizer, é preciso fazer e ser de acordo com o que se diz, ser exemplo para os estudantes. Evidenciando coerência entre o que se ensina e como se ensina.

Segundo Paulo Freire, ensinar exige estética e ética. “É por isso que transformar a experiência educativa em puro treinamento técnico é amesquinhar o que há

de fundamentalmente humano no exercício educativo: o seu caráter formador. Se se respeita a natureza do ser humano, o ensino dos conteúdos não pode dar-se alheio à formação moral do educando.” (Freire, 1996, p. 16). Numa altura em que nos debatemos com transgressões à ética, como o plágio, Freire defende que o professor não se pode demitir do dever da formação moral do estudante.

A atualidade de Paulo Freire reside também na dimensão internacional e solidária que ele atribui à Pedagogia. Esta deve “viver no mundo da diferença e da solidariedade entre diferentes”, pois “tem de ser local, como ponto de partida, mas internacional e intercultural como ponto de chegada” (Gadotti, 1996, p.104). Esta dimensão, que se encontra em Paulo Freire, é significativa numa altura em que as instituições de ensino superior estão cada vez mais internacionalizadas, assumem a necessidade e a urgência de atrair estudantes internacionais, promovem a internacionalização dos estudantes e docentes, assim como preparam os seus diplomados para serem profissionais e cidadãos do mundo, sendo que atualmente muitos destes diplomados vão construir o seu futuro em países, culturas, realidades muito diferentes da portuguesa.

### **A Investigação-Ação Participativa**

Para uma Pedagogia da Autonomia defendemos a participação dos estudantes, que transforma a aprendizagem e o ensino num só processo democrático, com vista à autonomia e ao empoderamento. Porque “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção” (Freire, 1996, p. 12), é nosso objetivo construir contextos pedagógicos democráticos com os estudantes para que eles se empoderem.

A investigação-ação participativa é baseada no contexto, envolve participação, colaboração, com propósitos e processos democráticos, abertos e flexíveis (Lewis-Beck, Bryman, & Liao, 2004; Greenwood, & Levin, 2007). No entanto, a participação não possibilita a democracia, a menos que crie espaços reais e sustentáveis para a partilha do poder (Greenwood & Levin, 2007; Brydon-Miller, Kral, Maguire, Noffke, & Sabhlok, 2011).

A investigação-ação foi, portanto, participativa e assumiu uma abordagem metodológica exploratória e qualitativa, sob a forma de um estudo de caso. Foram sendo desenvolvidos vários ciclos de investigação-ação à medida que as estratégias pedagógicas evoluíam. A necessidade de criar novos ciclos para explorar e melhorar as estratégias decorria da avaliação reflexiva e crítica, contínua e sistemática, dos processos e produtos de investigação, realizada em parceria com os estudantes.

Estão envolvidos 316 estudantes, do 1.º ao 3.º ano, em dez turmas, seis unidades curriculares (todas da área das Ciências da Educação e Psicologia) e doze cursos de licenciatura, durante três anos letivos. Alguns dos estudantes participam na investigação em dois, ou até, nos três anos letivos em várias unidades curriculares.

Os estudantes que participam no estudo, alguns com surdez, são jovens estudantes a tempo inteiro ou estudantes maduros, a maior parte destes a trabalhar a tempo inteiro, estudantes que tinham deixado de estudar há alguns anos e que são pais ou mães de família, tendo a seu cargo filhos, mas alguns, também, os seus pais idosos. Estes estudantes maduros são, portanto, pessoas com exigência de responsabilidade a vários níveis e que gerem com grande dificuldade e esforço a sua vida académica, profissional e familiar. Esta diversidade ilustra a riqueza que os novos públicos adultos hoje trazem para o ensino superior. Os estudantes transformam o ensino superior, apresentam necessidades de aprendizagem específicas e diferente autonomia, exigem mais do ensino superior, particularmente participação, não só no acesso, mas também no sucesso e controlo da sua própria vida académica.

Trata-se de uma investigação-ação participativa baseada na análise de conteúdo dos materiais, dos fóruns de discussão *online*, dos portfólios e das entrevistas aos estudantes e nas observações das aulas, recorrendo ao diário de bordo e a registos vídeo das aulas.

Usámos uma “amostra intencional” (Creswell, 2008, p. 214), uma vez que, após a realização de uma análise de conteúdo exploratória, turma a turma, dos dados já recolhidos, seleccionámos intencionalmente, para analisar mais

profundamente, os materiais que eram significativos no estudo. Esta decisão foi inevitável, dado o enorme volume de dados obtido. Para facilitar e apoiar a análise, utilizámos o *software Nvivo*.

A triangulação de métodos, dados, fontes e teorias, assim como uma atitude sistemática de reflexão crítica, contribui para fortalecer a validade da investigação que desenvolvemos.

A participação dos estudantes na investigação contribuiu para assegurar a sua validade. Para além de partilharmos as interpretações com os estudantes, recorremos também à figura do *amigo crítico* de investigação (Messner & Rauch, 1995), com quem discutimos o estudo ao longo do tempo e que realizou uma auditoria externa (Creswell, 2008).

A investigação qualitativa valoriza os processos (Bryman, 2012), por isso também valorizamos as dinâmicas dos processos participativos e não só os resultados. Vamos ilustrá-las com exemplos.

Admitindo a complexidade envolvida, pretendemos compreender a riqueza dos processos formativos participativos desenvolvidos neste estudo, com recurso a evidências, mas também valorizando a perceção dos estudantes sobre as estratégias e os seus ganhos. Exploramos também o potencial da utilização da plataforma MOODLE como facilitadora de práticas pedagógicas promotoras de inclusão, autonomia e empoderamento.

### **Estratégias Pedagógicas Participativas**

Tendo como referência as implicações da Pedagogia da Autonomia, apresentamos dez estratégias, que desenvolvemos em regime misto (*blended-learning*), complementando a formação presencial com o apoio da plataforma MOODLE, de forma participada, com diferentes cursos, unidades curriculares e estudantes, que evoluíram ao longo do tempo, em vários ciclos de investigação-ação, com vista à promoção da participação democrática dos estudantes na sua aprendizagem e avaliação e, através dela, o desenvolvimento da autonomia e empoderamento.

Escutando a voz dos estudantes, tal como Feire propõe, vamos partir das reflexões sustentadas pelos resultados da análise de conteúdo das evidências e discursos dos estudantes.

### **O MOODLE como facilitador da Pedagogia da Autonomia**

O contexto pedagógico presencial de desenvolvimento desta investigação-ação participativa foi enriquecido com a utilização do sistema de gestão da aprendizagem MOODLE (<http://moodle.org>). Complementando as aulas presenciais, o MOODLE permitiu expandir o espaço de interação entre os estudantes e entre estes e a docente, para além das aulas e até para além da unidade curricular.

Fórum de discussão, Magda, trabalhadora-estudante, 31 anos:

*“Acho que é importante, pois é uma forma de comunicarmos entre nós, turma. Sugiro que continuemos mesmo depois de terminar o semestre. (...) E que tal a sugestão de continuarmos a fazer uso deste nosso espaço, nos próximos dias, meses, anos?”*

Os estudantes tinham o seu espaço no plataforma (<http://e-aulas.esec.pt>), onde, sem pressas, a qualquer hora, podiam refletir, comunicar e discutir. Os estudantes rentabilizaram vários recursos e ferramentas da plataforma, sendo que a interação ocorreu maioritariamente através dos fóruns de discussão abertos a toda a turma. Os estudantes usaram o fórum de discussão para partilhar portfólios, trabalhos, instrumentos de avaliação, discussões, mensagens, etc., de uma forma aberta, conferindo transparência ao contexto pedagógico. Como o que foi partilhado pelo estudante estava associado à sua identificação na plataforma, os estudantes assumiam a responsabilidade por aquilo que partilhavam.

O MOODLE facilitou a inclusão e a participação dos estudantes, sendo particularmente importante e útil para os trabalhadores-estudantes.

Portfólio, Ana, 19 anos:

*“Com acesso fácil, o MOODLE em muito facilitou a comunicação entre os colegas e o acesso à informação sobre temas interessantes, promovendo a sua discussão. Para mim e para muitos colegas foi uma sugestão.*

*revolucionária.(...) De facto, este nosso espaço na Internet acabou com as barreiras comunicacionais existentes entre os alunos ouvintes e os alunos surdos. (...) Para quem se sentia apreensiva em relação ao mundo do Silêncio, ao mundo dos surdos, aprendi muito com o desenrolar das atividades e com diálogos que se foram estabelecendo através do MOODLE.”*

A utilização da plataforma MOODLE permitiu promover a flexibilidade, a autonomia e o sentimento de comunidade, nela os estudantes interagiram, de uma forma mais familiar e informal e até afetiva.

Fórum de discussão, Lúcia, trabalhadora-estudante, 49 anos:

*“Estamos na sociedade do conhecimento, na era das novas tecnologias, logo faz todo o sentido poder utilizar esta plataforma de apoio à aprendizagem, à possibilidade de participar e partilhar uma rede virtual (...) Considero importante todos podermos aceder aos trabalhos, opiniões, reflexões e partilha uns dos outros, livremente. Deixo-vos então com muitos “megabites” de beijos.”*

Esta ferramenta tecnológica garantiu a organização e partilha de todos os produtos de aprendizagem produzidos pelos estudantes, entre os quais os portfólios, integrando não só a sua versão final, mas também o processo contínuo e partilhado da sua construção.

### **Portfólio e avaliação colaborativa dos portfólios**

Um dos objetivos do portfólio é envolver os aprendentes de forma individualizada e colaborativa, porque permite a decisão pessoal, integra uma grande variedade de evidências de aprendizagem e implica os aprendentes no seu próprio desenvolvimento, reificando os seus trajetos de aprendizagem. O portfólio do estudante evidencia o processo de gestão da aprendizagem.

Entrevista, Tatiana, trabalhadora-estudante, 21 anos:

*“Apesar de dar muito trabalho, é muito completo (...) Eu pessoalmente acho que foi muito bom a avaliação ter sido feita por portfólio, porque não se corre aquele risco de se plagiar o que quer que seja, porque o portfólio é sempre nosso, não é uma coisa que dê para ser copiada...”*

Incluído no seu portfólio, cada estudante construiu o seu diário de bordo enquanto participante na investigação-ação.

Através dos processos dialógicos de construção dos portfólios, a comunicação e o trabalho de grupo foram reforçados, envolvendo os membros da comunidade de aprendizagem na realização e análise crítica dos portfólios.

Uma das estratégias que privilegiámos foi a construção colaborativa e a utilização de grelhas de avaliação do portfólio e dos trabalhos, nas quais os estudantes, ao formulá-las e através das suas decisões, participaram de forma autêntica e partilharam o poder na avaliação da sua própria aprendizagem e também na dos colegas. As grelhas funcionaram como guias de interrogação metacognitiva em momentos críticos do processo e de forma sistemática, pois norteavam o desenvolvimento dos trabalhos.

### **Balanço de competências**

Inspirados também em Dewey (1997) e Dominicé (2002, 2007), valorizámos a experiência e a história de vida dos estudantes e, assim, propusemos-lhes realizarem um balanço de competências. Para orientar esta tarefa, solicitámos que respondessem a duas questões: - “Que competências domino?”; e “Que competências preciso desenvolver?”. Pedimos ainda aos estudantes para justificarem as suas respostas com histórias das suas vidas e evidências.

Esta estratégia valorizou o estudante, a sua experiência e saber. Permitiu, ao mesmo tempo que se alcançavam os objetivos da unidade curricular, ir ao encontro das necessidades de formação de cada estudante, personalizando o seu caminho formativo, traçado no contrato e retratado e refletido no portfólio. Para os estudantes, foi mais fácil identificarem competências a desenvolver do que competências que já dominavam, apesar dessa dificuldade, em geral, verificámos um equilíbrio final no exercício.

Fórum de Discussão, Diana, trabalhadora-estudante, 44 anos:

*“Todos nós desenvolvemos alguma competências com a Universidade da Vida. Esta cadeira será uma boa oportunidade para partilharmos essas competências desenvolvidas. (...) Quero deixar aqui a minha nota de*

*agrado pelas aulas desta disciplina e pela Turma que escolhi. Estou a gostar muito dos colegas e dou comigo a pensar: Bolas....nunca mais é 5ª feira!“*

### **Projetos colaborativos a partir do banco de competências**

Illich (1974) defendia a existência de um serviço de troca de conhecimentos que seria constituído por um banco de competências que tivesse como função o encontro de pessoas que quisessem aprender/ensinar. Inspirados nesta ideia de Illich, a partir do balanço de competências que cada estudante realizou, definimos grupos, de acordo com as competências a desenvolver e partilhar, onde estudantes que queriam aprender ou aprofundar determinada competência se juntaram a outros que a dominavam. Esses grupos colaborativos estabeleceram as estratégias que iriam utilizar para desenvolver as competências, discutiram-nas com a docente e com o resto da turma, puseram-nas em prática e avaliaram o processo e os resultados.

Fórum de Discussão, Francisco, trabalhador-estudante, 25 anos:

*“(..). nós iremos precisar de saber relacionar-nos com os vários tipos de pessoas, tomar decisões, expressar as nossas ideias (...) Tudo isto eram suposições... mas hoje, após a primeira aula, começaram a ser certezas. Agora, posso dizer que esta cadeira nos irá ser bastante útil e nos vai fazer crescer no que toca ao relacionamento com cada pessoa. Gostei particularmente da turma. Acho interessante (engraçado) falarmos 3 línguas na turma, principalmente a Língua Gestual Portuguesa (LGP). Sempre foi algo que me cativou e que desejo aprender, agora, hei-de aprender. Espero que os (imensos) colegas de LGP me possam dar umas dicas... prometo que retribuo quem sabe com umas dicas de Photoshop ou outro programa qualquer. Aproveito também para deixar uma proposta em tom de desafio: porque não, colegas de LGP, colocarem aqui no glossário o abecedário em LGP. Sempre era uma maneira de nós nos irmos entendendo... pouco, mas entendiamo-nos. Vou tentar reunir algumas imagens que reúnam o abecedário e vou colocar, depois o que estiver incorreta corrijam, combinado?”*

A interação entre os estudantes mais novos e os mais velhos foi muito importante para a aprendizagem mútua e para a partilha de energia. As emoções, as

experiências prévias e as expectativas dos estudantes assumiram um papel significativo na gestão dos processos formativos participativos.

Entrevista, Carla, trabalhadora-estudante, 46 anos:

*“Eu tinha medo no início do curso, tinha muito receio de fazer trabalhos de grupo com os mais jovens porque achava que não ia ser aceite por ser mais velha do que eles. Mas estava tremendamente enganada. (...) Portanto, acreditaram que eu tinha capacidades e conhecimentos (...) Um dia estávamos a fazer um trabalho e estávamos a conversar e uma das colegas perguntou-me a idade e eu disse-lhe. E ela disse “É mesmo da idade da minha mãe. Eu não estou a imaginar a minha mãe a fazer aqui um trabalho comigo.” No fundo, eu tinha a idade da mãe dela, mas ela não sentia como se eu a tivesse porque eu conseguia trabalhar com eles. (...) Era a preocupação de falhar.. (...) Isto, às vezes, é um bocado difícil, porque anda muito à volta de sentimentos (...) No primeiro ano, as pessoas estão num momento em que estão a conquistar confiança novamente, depois de estar tantos anos sem estudar (...) tinha inseguranças por ser avaliada pelos mais jovens (...) As pessoas acharem que eu podia ter ideias desatualizadas (por causa da idade) tinha esse receio mas não senti isso depois. Pelo contrário, muitas vezes verbalizavam que o facto da nossa idade, da nossa experiência era importante(...) Acho que, às vezes, até puxavam por mim...”*

### **Contrato de aprendizagem individual(izado)**

O contrato de aprendizagem é uma forma de individualizar o ensino superior e estabelecer uma estrutura para a experiência educativa significativa.

Entrevista, Carolina, trabalhadora-estudante, 33 anos:

*“A pessoa enquanto pessoa, fazer a sua própria história, começámos com o contrato, isto é dar importância às pessoas, (...) é as pessoas sentirem-se importantes, darem o seu contributo (...) a gente cresce, Professora.”*

Trata-se de um acordo, negociado entre o aprendiz e o professor, que estipula: os objetivos de aprendizagem, como é que eles podem ser atingidos; prazos; que evidências serão necessárias para confirmar que os objetivos foram atingidos; e os critérios para avaliar estas evidências (Knowles, 1986).

Refere-se ao contexto no qual o aprendiz, que faz parte de uma comunidade de aprendizagem, define o seu projeto de aprendizagem, rico e complexo, com dinâmicas emancipatórias.

Foi celebrado o contrato de aprendizagem individual, para definir, de forma negociada, as responsabilidades de cada um para a aprendizagem de todos, inclui o contributo para a turma, ou seja, para a comunidade de aprendizagem que se constrói.

Portfólio, Bernardo, trabalhador-estudante, 58 anos:

*“... tentou responsabilizar a Turma para o que posso considerar uma autoavaliação, uma autorresponsabilização, de que é ex. o Contrato de Aprendizagem. Considero que a autoavaliação é fundamental para que os estudantes possam assumir a responsabilidade pela sua própria aprendizagem e desenvolvimento, proporcionando uma oportunidade de refletir (e intervir) sobre o seu próprio nível de confiança e competência pessoal na transição e adaptação continuada face ao ensino superior. É importante identificarmos e avaliarmos as nossas competências, de forma a definirmos onde devem incidir os nossos esforços de melhoria contínua e qual o percurso a seguir. A docente tentou, e em mim conseguiu, que cada elemento da Turma fizesse um exercício de autoavaliação baseado no tipo de competências que iriam ser desenvolvidas ao longo do semestre. Eu analisei o que já tinha conseguido e capacidades que na área já possuía e pensei nas outras necessárias que teria de desenvolver a fim de criar objetivos pessoais de aprendizagem. Fiquei a saber mais sobre mim próprio e sobre os outros. Foi importante ter consciência dos meus pontos fortes e das minhas lacunas, para decidir como conduzir o meu percurso.”*

### **Avaliação reflexiva, participativa e crítica - estrelas de avaliação**

Para conhecer a sua perspetiva sobre as aulas e para as melhorar, convidámos os estudantes a produzirem cinco críticas e cinco sugestões num instrumento que criámos e chamámos *estrela de avaliação* (Soeiro, Figueiredo, & Ferreira, 2011b).

No primeiro ciclo de investigação-ação, a *estrela de avaliação* era uma estratégia

sumativa, global e aberta no fim da unidade curricular. Tinha como objetivo conhecer as percepções dos estudantes sobre a unidade curricular e obter propostas de melhoria. As propostas dos estudantes eram tidas em consideração para o futuro, beneficiando as subseqüentes edições da unidade curricular. Assim sendo, os estudantes envolvidos não tinham um benefício explícito.

Assim, no segundo ciclo, as estrelas de avaliação eram preenchidas em cada aula ao longo do semestre, beneficiando os estudantes que produziam as críticas e sugestões.

De início, muitos estudantes diziam que nada tinham a criticar ou sugerir. Diziam os estudantes: *“é mais fácil criticar do que dar soluções”*. Mas a docente contrapunha: *“é de justiça que por cada crítica façam uma sugestão”*.

Os estudantes que publicaram as primeiras críticas e sugestões, e as mais interessantes e construtivas, foram também os mais participativos nas aulas, com exceção de alguns trabalhadores-estudantes que, não tendo participação presencial tão elevada, dadas as suas limitações, o fizeram com elevada qualidade *online*. Há um sentimento de integração, de pertença à comunidade de aprendizagem, sobretudo nos trabalhadores-estudantes, que é favorecido pela participação através da plataforma MOODLE. O papel da tecnologia é importante para promover a participação democrática.

Verificámos muitas dificuldades na produção de sugestões. Muitos deles partiam do pressuposto de que *“a professora é que sabe, eu não”*, desvalorizando a sua capacidade para contribuir. À medida que o foram fazendo, a competência crítica aumentou, a confiança também, e, com ela, a qualidade das sugestões.

As críticas e sugestões são sobretudo dirigidas à docente e incidem na sua relação com os estudantes, nas metodologias ativas e na necessidade do contacto com a realidade fora da sala de aula.

Os estudantes foram exigentes e críticos. Alguns, menos maduros, embora reconhecendo a abertura à participação, não valorizaram o seu potencial.

Observámos uma relação direta entre a qualidade das contribuições e a tomada

de consciência de que a sua opinião é tida em conta e produz resultados imediatos.

Trata-se de partilhar o poder da gestão da unidade curricular com os estudantes, porque eles não só são convidados a formular críticas e sugestões, como, ao fazê-lo, assumem a responsabilidade por elas. “A minha opinião conta”. A docente aproveitou as sugestões, ao longo do semestre, fazendo-o de forma explícita, com referência aos autores, promovendo a discussão, explicando e justificando quando não aplicou outras.

O foco da estratégia era a melhoria e não os fracassos, como Fetterman (2005) advoga. As primeiras críticas injustas, que não ajudaram a melhorar o trabalho pedagógico, tiveram respostas severas por parte de outros estudantes, comprometidos com o valor da oportunidade, do direito a avaliar. Esta reação obrigou os estudantes a contribuírem com qualidade. Sentiram-se responsáveis, individual mas também coletivamente, enquanto comunidade de aprendizagem. O processo de avaliação foi um processo de aprendizagem: aprenderam a avaliar e a valorizar a sua participação na avaliação.

Foram verificadas algumas repetições e os estudantes revelaram algum cansaço em relação à rotina de preenchimento de uma *estrela de avaliação* por aula, queixando-se do desgaste e do tempo despendido. Foi difícil também à docente gerir a carga de trabalho associada à quantidade das estrelas produzidas.

Por isso, no terceiro ciclo de investigação, os estudantes decidiram produzir as críticas e as sugestões sempre que consideraram necessário, sem obrigações de prazo ou n.º. Como os estudantes estavam habituados a produzir críticas e sugestões de forma sistemática, foi uma tarefa fácil. Apesar de diminuírem as críticas e sugestões, a qualidade foi significativa.

Esta estratégia levou professora e estudantes a refletir sobre o processo de ensino e aprendizagem e a abrir a comunicação sobre estas questões, que nem sempre são fáceis de gerir.

A participação dos estudantes não é isenta de conflito, pois este é inerente ao exercício da democracia. Mas o diálogo aberto e o conflito levaram os estudantes

à sua “zona de desenvolvimento potencial” (Vigotski, 1999, p. 112), tendo sido muitas vezes os próprios estudantes a resolverem os conflitos, sem a intervenção direta da docente. Esta apenas se limitou a dar espaço para o diálogo, *online* ou presencial. Os conflitos a nível coletivo da turma foram normalmente resolvidos em aula presencial, enquanto que os conflitos de pequenos grupos foram sanados no MOODLE, possivelmente como estratégia de oposição ao confronto direto presencial.

Quando o professor partilha o poder, cada aula torna-se um desafio que dá insegurança, mas também motivação e transparência, envolvimento, valorização e validade ao processo. Partilhar o poder não significa abdicar do papel do professor, significa transformá-lo. Não significa perda de autoridade, nem facilitismo, mas abertura, flexibilidade, mantendo a organização, o rigor e a exigência. Os estudantes reconhecem que esta forma de trabalhar é mais exigente. Todavia, nem sempre sabem o que fazer com a autonomia e responsabilidade que possuem, pois não estão também habituados a tê-la. Foi reclamada maior orientação: *“precisamos que a Professora nos diga o que vamos fazer”*. Observámos dependência de diretivas objetivas. Esquivavam-se ao exercício de pensar: *“pense a Professora, que pensa melhor que nós”*.

Esta autonomia pode ser gerida de forma progressiva, para que os estudantes aprendam a gerir a oportunidade e liberdade e o professor aprenda também a partilhar de forma coerente, contínua e sistemática. Como mostra este episódio: uma estudante dizia: *“pago propinas, quero que a professora me ensine”*. A resposta da professora foi: *“pagam-me salário, quero que aprenda”*. Depois de uma hora de conversa e um semestre a trabalhar de forma consistente com o objetivo de promover a aprendizagem, a estudante compreendeu o que estava em causa. Não a consumidora de um produto, mas a produtora de aprendizagem, através de um processo de construção do conhecimento.

### **Gestão formativa participada**

A partir das competências, objetivos e conteúdos previamente definidos nos programas das disciplinas, os estudantes construíram e desenvolveram, de

forma partilhada e negociada, os projetos pedagógicos com a docente, definindo conjuntamente atividades e estratégias, processos e produtos de aprendizagem e avaliação, com prazos negociados.

Entrevista, Hélder, trabalhador-estudante, 25 anos:

*“Quem ia traçando os caminhos, se calhar, eram os alunos, a professora era como uma bússola a orientar para onde é que as coisas iam (...) acho que a professora estava aberta a novas ideias e opiniões e críticas (...) acho que isso só pode servir para construir uma disciplina melhor.”*

Os resultados referentes a esta estratégia variaram. Para os estudantes surdos e do 1.º ano essa liberdade de participação e exigência de autonomia foi entendida como pouca estruturação e organização, sentindo insegurança e sem saber como exercer essa autonomia.

Entrevista, Maria, trabalhadora-estudante, 21 anos:

*“Eu estou habituada a outros tipos de metodologias, não estou habituada a que haja tanta abertura e tanta possibilidade de sermos nós a gerirmos certas coisas, normalmente isso é imposto (...) achei que na altura que essa forma de passar a ‘batata quente’ para as nossas mãos, que hoje compreendo ter sido um método para nós nos interessarmos mais, para sermos mais capazes de interagir, na altura entendi como se fosse insegurança... mas agora tenho uma perspetiva diferente... Agora já lá vai quase um ano a conviver consigo, agora fazem sentido (...) era tudo muito novo (...) nós trazemos aquela ideia universitária de que os professores não conhecem os alunos, era diferente, ter um professor que nos põe tão à vontade, que nos disse que podíamos gerir a disciplina da nossa forma, isso tudo levou-me a pensar que a professora estaria um bocadinho perdida.”*

Com um esforço conjunto para comunicarem e partilharem, juntaram-se, para aprender, jovens estudantes a tempo inteiro e trabalhadores-estudantes maduros, estudantes ouvintes e estudantes surdos, conseguindo construir uma comunidade de aprendizagem (Soeiro, Figueiredo, & Ferreira, 2012).

Com uma turma sobretudo com estudantes do 1.º ano, mas com muitos trabalhadores-estudantes, o processo foi reconhecido como importante e

eficaz, porque afirmam ter ido ao encontro das suas necessidades, interesses e potencialidades. Para estudantes do 3.º ano, a participação na gestão formativa é vista como importante, mas reconhecem que para ser eficaz teria de ser a professora a impor os prazos.

Entrevista, Rute, 22 anos:

*“Dão-nos a semente e temos que ser nós a fazer crescer a flor. E o que se calhar ao princípio nos poderia suscitar alguma dúvida: “Mas eu vou aprender assim? Mas eu não estou muito bem dentro do contexto”. Se calhar, quando cheguei ao final do semestre, seria das poucas unidades curriculares que eu sabia falar ao certo daquilo que aprendi. (...) Acho que foi bastante positivo, mesmo para desenvolvermos a nossa autonomia.”*

Com estratégias que eles próprios definiram, puseram em prática e avaliaram, os processos de aprendizagem e os resultados contribuíram para o desenvolvimento individual e comunitário.

### **Amigo de avaliação e equipa amiga de avaliação**

Com base na proposta de Illich (1974) sobre a partilha de conhecimentos entre pares e aplicando também a teoria de Vigotski, propusemos aos estudantes que se acompanhassem mutuamente no percurso formativo, em pares ou em equipas, desde o início até ao fim do semestre. Foi criada a figura do *amigo de avaliação*, que é aquele que ajuda a aprender e a melhorar, pelo seu contributo qualitativo na avaliação, ou em grupos, da *equipa amiga de avaliação*.

Assim, a estratégia apresenta os cinco componentes seguintes:

1. Definição dos critérios de avaliação e indicadores a registar nos contratos de aprendizagem individuais e grelhas de avaliação;
2. Seleção livre, pelos estudantes, dos amigos de avaliação (num primeiro ciclo); organização aleatória de pares ou equipas (num segundo ciclo);
3. Acompanhamento contínuo do desenvolvimento da aprendizagem e do trabalho, do início até ao final da unidade

curricular, incluindo *feedback* qualitativo e sugestões para melhoria;

4. Para além da avaliação formativa contínua, momentos específicos de avaliação colaborativa, com acompanhamento da docente, incluindo registo de dados qualitativos nas grelhas de avaliação;

5. Relatórios, reflexões e discussões sobre os processos e produtos/ resultados da avaliação, a três níveis: autoavaliação, coavaliação dentro do par/equipa, na turma com a docente, todos integrados no portfólio reflexivo.

No primeiro ciclo da investigação-ação, os estudantes selecionaram os seus *amigos de avaliação* a partir dos estudantes que já eram seus amigos na turma, com quem já era habitual trabalharem. Mas concluíram que trabalhar com amigos nem sempre é eficaz. Por um lado, já conhecem a forma como eles aprendem e o que pensam. Por outro lado, surgem inibições frequentes e receio de confrontos, para “não magoar os sentimentos dos colegas”. Assim, no segundo ciclo os estudantes aceitaram o convite para serem selecionados aleatoriamente.

Fórum de Discussão, Pedro, trabalhador-estudante, 32 anos:

*“A relação de amizade que se foi estabelecendo ao longo do curso, nem sempre permite ir ao encontro das dificuldades de trabalho ou até de uma simples troca de opinião com os colegas. Foi necessário parar, ter um tempo apenas dedicado a esta partilha para nos apercebermos do quanto esta prática pode ser importante no nosso dia-a-dia. Numa época em que a competitividade toma proporções que vão para além do saudável, para a além do que é natural, torna-se cada vez mais urgente implementar este tipo de processos que nos ajudam a compreender que, mais do que competir, podemos partilhar e construir.”*

No início do semestre, os pares foram sorteados e mantiveram-se até ao final. Esta estratégia permitiu um crescimento de ambos os estudantes do par, quando se envolveram com o mesmo empenho no trabalho e na avaliação. Nalguns casos, isso não aconteceu e verificámos um desequilíbrio, não havendo

o mesmo nível de ganhos para os dois estudantes.

Noutras turmas, como os trabalhos eram em grupo, criou-se, a partir da estratégia do *amigo de avaliação*, a figura da *equipa amiga de avaliação*. Aqui, a definição das *equipas amigas* foi também aleatória. Houve, numa turma, alguns casos de negligência no assumir da responsabilidade da tarefa, o que resultou em conflitos. Pensamos que a questão da maturidade dos estudantes é significativa. Todavia, todos os estudantes reconheceram as vantagens da estratégia, se ela, de facto, for assumida por todos.

Houve um aumento na qualidade do envolvimento dos estudantes nos processos de aprendizagem quando os estudantes reconheceram em tempo útil os seus benefícios. O envolvimento foi facilitado pela utilização do MOODLE, que permitiu aos estudantes manterem-se em contacto e, de forma transparente, partilharem trabalhos e aprendizagens. Verificou-se mais e melhor colaboração. Como o trabalho de aprendizagem e avaliação era acompanhado, partilhado e contínuo também preveniu o plágio.

Os estudantes têm dificuldades em partilhar e assumir a responsabilidade da sua autoavaliação e da avaliação dos seus pares. A avaliação colaborativa frontal é difícil mas positiva para os estudantes. Mas essas dificuldades ultrapassam-se. A competência de avaliar aprende-se.

Fórum de Discussão, Maria, trabalhadora-estudante, 42 anos:

*A avaliação inter pares é uma tarefa para a qual não fui treinada porque, na minha vida profissional ou de estudante, a relação entre avaliado e avaliador foi sempre de dependência. Refleti sobre isso porque avaliar os meus colegas implicava responsabilidade.*

Houve um desenvolvimento da competência de avaliar e da reflexão crítica apoiada com critérios e evidências. O trabalho académico melhorou. A perceção que os estudantes tinham do seu valor melhorou, e a confiança aumentou.

Foi reconhecido um sentimento de pertença à comunidade de aprendizagem e de apoio mútuo. Os estudantes partilharam expectativas, recursos e estratégias para ultrapassar dificuldades. O desenvolvimento de relações de apoio preveniu

a desistência de trabalhadores-estudantes. Como disse uma mãe trabalhadora-estudante: “Uma vez por mês, sou atropelada por uma vontade de desistir como se fosse um camião, mas o que vale é que não sofremos isso todos ao mesmo tempo, assim permite-nos salvar uns aos outros e manter-nos no caminho!” Os estudantes têm um compromisso uns com os outros: “o meu parceiro confia em mim”; “É mais fácil divorciar-me do meu marido do que deixar o meu *amigo de avaliação*!”. A percepção de que esta estratégia teve impacto na prevenção de desistências é evidente nos discursos dos estudantes. Eles destacam a importância do *amigo de avaliação* como um protetor das desistências nas suas reflexões e discussões.

A estratégia do *amigo de avaliação* revelou-se amiga da aprendizagem e do desenvolvimento destes estudantes, contribuindo para o seu empoderamento.

## Conclusão

Crescendo e reconstruindo a nossa prática da Pedagogia da Autonomia, continuamos apaixonados pelo que vamos aprendendo com Paulo Freire. “A sua conceção de uma pedagogia aberta, fiel à realidade diferente e complexa de cada comunidade, não permite uma sistematização definitiva” (Gadotti, 1996, p. 87). Portanto, longe de apresentar uma sistematização fechada e completa das implicações da Pedagogia da Autonomia de Paulo Freire na gestão pedagógica no ensino superior, pretendemos, com este capítulo, despertar a “curiosidade epistemológica” (Freire, 1995a, p. 78) do leitor ou da leitora. Assim, apresentámos algumas implicações contextualizadas na nossa realidade diferente e complexa, que, temos esperança, convide a uma “prática docente crítico-reflexiva” (Freitas, 2003, p. 3).

A dimensão da turma, a gestão do tempo e a maturidade dos estudantes revelaram-se significativos na eficácia das estratégias. A dificuldade de gestão destas estratégias, quer pelo volume do trabalho, quer pela complexidade dos processos pedagógicos, aumenta proporcionalmente à dimensão da turma. Para os estudantes mais maduros e responsáveis, as estratégias foram mais facilmente compreendidas e valorizadas. Porém, os estudantes com menos

maturidade revelaram dificuldade em gerir a responsabilidade, por exemplo, não cumprindo prazos que eles próprios definiram. Daí que esse processo deva ser coerente, gradual, apoiado e continuamente construído. Reforça-se assim, também, a perspectiva de Chickering (1969) e Chickering e Reisser (1993), que advogam que para os estudantes desenvolverem a sua autonomia devem ser proporcionadas oportunidades pedagógicas adequadamente apoiadas.

O uso flexível da plataforma MOODLE promoveu o envolvimento, facilitou a interação constante e a aprendizagem partilhada. O trabalho académico melhorou. Este resultado é muito valorizado pelos trabalhadores-estudantes responsáveis pela sua família, pois contribuiu para um sentimento de que os seus esforços valeram a pena e ultrapassaram as suas preocupações com as dificuldades académicas, a ansiedade de não serem capazes e o sentimento de culpa por estarem no ensino superior à custa do tempo e despesas da família.

O desenvolvimento de relações de apoio contribuiu para a prevenção de desistências. Como afirmam Soares, Almeida, & Ferreira (2010), a solidariedade entre os estudantes revela-se um importante incentivo para não desistirem.

O sentimento de valorização e a confiança dos estudantes aumentaram, tal como as competências de avaliação e reflexão crítica. Aprenderam a produzir, aceitar e beneficiar das críticas construtivas para melhorar a qualidade do seu trabalho académico e fortalecer a colaboração e o apoio mútuo, tornando a construção do conhecimento mais eficaz e eficiente.

A gestão pedagógica democrática é um desafio, quer para o professor, quer para os estudantes, habituados a modelos pedagógicos diretivos, mas é possível e tem potencial para o empoderamento e autonomia dos estudantes.

Pensamos que, por estarmos a trabalhar com unidades curriculares da área das Ciências da Educação e da Psicologia, o nosso desafio foi facilitado. Seria interessante desenvolver projetos de investigação-ação que explorassem a Pedagogia da Autonomia noutras áreas curriculares.

Este trabalho de investigação-ação com os estudantes representa, no nosso contexto, uma forma de desenvolver, na prática pedagógica, a Pedagogia da

Autonomia. Fica o convite para cada docente com os seus estudantes, na sua unidade curricular, no seu contexto, construir autonomamente a sua própria história da Pedagogia da Autonomia.

## Referências

- Beisiegel, C. R. (2010). *Paulo Freire*. Recife: MEC | Fundação Joaquim Nabuco/ Editora. Massangana.
- Beisiegel, C. R., Santos, E., & Tavares, M. (2013). O pensamento de Paulo Freire: suas implicações na Educação Superior: Eduardo Santos e Manuel Tavares conversam com o Professor Celso Rui Beisiegel. *Revista Lusófona de Educação*, 24, 165-180.
- Brydon-Miller, M., Kral, M., Maguire, P., Noffke, S., & Sabhlok, A. (2011). Jazz and the Banyan Tree: Roots and Riffs on Participatory Action Research. In N. Denzin & Y. Lincoln (Eds.), *The Sage Handbook of Qualitative Research* (pp. 387-400). Thousand Oaks: Sage.
- Bryman, A. (2012). *Social Research Methods*. Oxford: Oxford University Press.
- Burgos, C. C. (1996). Paulo Freire e as Teorias da Comunicação. In M. Gadotti (Org.), *Paulo Freire: Uma biobibliografia* (pp. 620, 621). S. Paulo: Cortez, UNESCO, Instituto Paulo Freire.
- Chickering, A. (1969). *Education and Identity*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Chickering, A., & Reisser, L. (1993). *Education and Identity*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Creswell, J. (2008). *Educational research. Planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research*. New Jersey: Pearson International Edition.
- Dewey, J. (1997). *Experience and Education*. New York: Touchstone.
- Dewey, J. (2007). *Democracia e Educação*. Lisboa: Didáctica Editora.
- Dominguez, P. (1995). *Espacios Educativos. Sobre la Participación y Transformación Social*. Barcelona: EUB.
- Dominicé, P. (2002). *L'histoire de vie comme processus de formation*. Paris: L'Harmattan.

Fetterman, D. (2005). Empowerment Evaluation Principles in Practice: assessing levels of commitment. In D. Fetterman & A. Wandersman (Eds.), *Empowerment Evaluation: Principles in Practice* (pp. 42-72). New York: Guilford.

Figueiredo, A. D. (2014). *Pedagogia dos contextos de aprendizagem*. 8 de Outubro de 2014. Colóquio Web Currículo: Contexto, Aprendizado e Conhecimento. PUC-SP, Brasil. <http://pt.slideshare.net/adfigueiredoPT/a-pedago>

Freire, P. (1975). *Educação como Prática da Liberdade*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

Freire, P. (1994). *Cartas a Cristina*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

Freire, P. (1995a). *À Sombra desta Mangueira*. São Paulo: Olho D'Água.

Freire, P. (1995b). *Professora Sim, Tia não. Cartas a quem ousa ensinar*. São Paulo: Olho D'Água.

Freire, P. (1996). *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra.

Freire, P. (1998). *Educação e Mudança*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

Freire, P. (2005). *Pedagogía de la Esperanza*. Coyoacán: Siglo xxi editors.

Freire, P. (2006). *Pedagogia do Oprimido*. São Paulo: Paz e Terra.

Freitas, A. L. (2003). Recriando Paulo Freire no Ensino Superior. In: *5º Fórum de Estudos: Leituras de Paulo Freire, 2003*, Santa Cruz/RS. Anais do 5º Fórum de Estudos: Leituras de Paulo Freire.

Gadotti, M. (1996). A Voz do Biógrafo Brasileiro: A Prática à Altura do Sonho. In M. Gadotti (Org.), *Paulo Freire: Uma biobibliografia* (pp. 69, 115). S. Paulo: Cortez, UNESCO, Instituto Paulo Freire.

Gergen, K. J. (2001). Psychological Science in a Postmodern Context. *The American Psychologist*, 56, 803-813.

Greenwood, D., & Levin, M. (2007). Action Research, Participation, and Democratization. In D. Greenwood & M. Levin. *Introduction to Action Research: Social Research for Social Change* (pp. 256-255). Thousand Oaks: Sage.

Heath, D. (1977). *Maturity and Competence: A Transcultural View*. New York: Cardner Press.

Illich, I. (1974). *Educação sem escola*. Lisboa. Moraes Editores.

Kasworm, C. (2003). Setting the Stage: Adults in Higher Education. *New Directions for Students Services*, 102 (3), 3-34.

Knowles, M. (1986). *Using Learning Contracts*. San Francisco: Jossey-Bass.

Lewis-Beck, M., Bryman, A., & Liao, T. (2004). *The SAGE Encyclopedia of Social Science Research Methods, Volume 1*. Thousand Oaks: Sage.

Messner, E., & Rauch, F. (1995). Dilemmas of facilitating action research. *Educational Action Research*, 3 (1), 41-53.

Pascarella, E., & Terenzini, P. (1991). *How College Affects Students: Findings and Insights From Twenty Years of Research*. San Francisco: Jossey-Bass.

Rossatto, C. (2010). Freire's Peaceful Revolution and a Word for those that "Sell Out". In T. Wilson, P. Park, A. Colón-Muniz (Eds.). *Memories of Paulo* (pp. 87-90). Rotterdam: Sense Publishers.

Schön, D. A. (1983). *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. New York: Basic Books.

Soares, D.; Almeida, L., & Ferreira, J. A. (2010). Percursos Vocacionais e Vivências Acadêmicas: O Caso dos Alunos Maiores de 23 Anos. *Psicologia, Educação e Cultura*, 1 (14), 203-214.

Soeiro, D., Figueiredo, A. D., & Ferreira, J. A. (2011a). A partilha do poder na gestão do processo pedagógico: democracia em *blended-learning* no ensino superior. In *Old Meets New: Media in Education – Proceedings of the 61st International Council for Educational Media and the XIII International*

*Symposium on Computers in Education (ICEM&SIE'2011) Joint Conference*, pp. 72-82. Aveiro: University of Aveiro.

Soeiro, D.; Figueiredo, A. D. ; & Ferreira, J. A. (2011b). Student Empowerment in Higher Education through Participatory Evaluation. *In Proceedings of 41st ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference*. Rapid City, SD: IEEE. IEEE.

Soeiro, D.; Figueiredo, A. D. ; & Ferreira, J. A. (2012). Mediating Diversity and Affection in Blended Learning: a Story With a Happy *Ending*. *Electronic Journal of e-Learning*, 10 (3), 339-348. Disponível em [www.ejel.org](http://www.ejel.org).

Vigotski, L. (1999). *A Formação Social da Mente*. S. Paulo: Martins Fontes.



## Capítulo 6

Leila Rodrigues

### **Desenvolver a capacidade de síntese em registo interdisciplinar**

A transição do ensino secundário para o ensino superior configura-se como um momento particularmente importante para os alunos em geral: além de iniciarem uma nova etapa da sua vida pessoal, muitas vezes deslocando-se das suas terras de origem e deixando para trás a sua “zona de conforto” (família, amigos) em busca de uma profissão, são também confrontados com novas exigências relativas ao seu desempenho escolar. A competência de leitura-para-escrita em contexto académico, por exemplo, é uma delas. Embora em Portugal tenha havido muitos estudos nos domínios da leitura e da escrita em separado, pouca atenção tem sido dada para o ensino da leitura-para-escrita, e este *statu quo* tem levado a grandes dificuldades no que respeita à escrita praticada no Ensino Superior (Rodrigues, 2010; Rodrigues & Pereira, 2008).

Na verdade, ler-para-escrever é uma atividade complexa, que requer competências de leitura e de escrita ao mesmo tempo com vista à produção de um novo texto. Nesta medida, é possível dizer que o *resumo* e a *síntese* a partir de várias fontes, aqui doravante denominada de SVF, são competências híbridas de leitura-para-escrita, mas a primeira difere da segunda no sentido em que o resumo é a “contração de um texto, mantendo a ordem de sequência das suas ideias e do sistema de enunciação” (Soares, 2011:11). Por sua vez, a SVF é uma competência híbrida mais exigente, já que requer a reordenação e reestruturação da informação contida num *conjunto* de textos-fonte para a produção de um novo texto através da seleção, organização e conexão da informação (Spivey, 1997; Segev-Miller, 2004). Sendo mais complexa, muitas vezes os alunos podem ser tentados a limitarem-se a copiar os textos-fonte,

por estes lhes parecerem muito bem escritos e expressarem o que eles próprios gostariam de escrever. Park (2003) classifica este procedimento como plágio “não intencional”, pois, ao contrário do plágio “intencional”, a sua causa prende-se com o desconhecimento que o aluno tem das regras e convenções estabelecidas para referir adequadamente as fontes de informação.

Se, no Ensino Secundário, o plágio é muitas vezes tolerado em Portugal, no Ensino Superior as exigências são outras, sendo mesmo alvo de punição nos Regulamentos das Universidades e Politécnicos. Por todo o mundo, *softwares* anti-plágio têm sido cada vez mais utilizados, visto que a apropriação indevida da autoria de outrem é considerada um grave crime de desonestidade intelectual. Contudo, mais do que punir, é preciso educar. Nestes termos, uma abordagem interdisciplinar ou multidisciplinar, por exemplo, pode ser uma opção interessante, não só para promover a aprendizagem de procedimentos a contemplar no âmbito da leitura-para-escrita em contexto académico, mas também para incentivar a aprendizagem *por meio* da escrita, numa perspetiva mais holística do conhecimento e, conseqüentemente, com mais sentido para os alunos.

Na Escola Superior Agrária de Coimbra (ESAC), a maior parte dos cursos de primeiro ano de Licenciatura tem um módulo chamado “Comunicação”, no qual os alunos aprendem as convenções e regras da escrita académica durante um trimestre letivo. Embora seja considerado pela professora um curto período de tempo para tal abordagem em sala de aula, foi possível a realização de um trabalho com componente multidisciplinar, que contemplou o desenvolvimento da competência da escrita não apenas com fim em si mesma, mas também como uma ferramenta para promover a aprendizagem noutras áreas do saber (Hand & Prain, 2002; Hand, Wallace & Yang, 2004; Hohenshell & Hand, 2006).

Assim sendo, um projecto de SVF foi realizado tendo como tema central a *Portulaca oleracea L.*, uma planta comestível, vulgarmente conhecida como “beldroega”, com interessantes características nutricionais e propriedades medicinais, mas injustamente vista como uma “erva daninha” em muitas regiões de Portugal (Alentejo e Algarve são exceções), onde cresce espontaneamente em

terrenos incultos ou cultivados. Justamente pelas suas qualidades e pelo facto de ser abundante em Portugal, embora pouco consumida, a beldroega (Figura 1) pareceu ser uma boa opção para tema de trabalho, visto que o público-alvo do presente estudo é composto por alunos das áreas agrícola e alimentar, como veremos mais adiante.



Figura 1. *Portulaca oleracea* L.

A *Portulaca oleracea* L. é originária do Médio Oriente, mas atualmente é também encontrada no sul da Europa, Ásia e América. A beldroega é rica em ácidos gordos, especialmente ómega 3, significativamente importante para o fortalecimento do sistema imunitário e cardiovascular, e também é uma excelente fonte das vitaminas A, B, C e E, de cálcio, potássio e magnésio. Rica em antioxidantes e mucilagens, com elevado teor de água (95%), é ainda diurética e depurativa (Valagão, 2009). As suas folhas jovens são muito interessantes para uso alimentar, seja na confeção de pratos crus ou cozinhados.

Tendo como foco a SVF e o conhecimento da planta em questão, o objetivo deste estudo foi, portanto, não só proporcionar aos alunos as ferramentas para um melhor desempenho relativamente à síntese da informação escrita a partir de várias fontes de acordo com as regras e convenções da escrita académica, mas também dar-lhes a conhecer e promover uma planta, cujas características nutricionais e propriedades medicinais, sabor delicado e abundância no nosso país, justificam o seu uso culinário e mesmo a aposta num novo segmento de

mercado na Região Centro de Portugal.

## **Metodologia**

Tendo como base a *Portulaca oleracea L.* e como público-alvo 32 alunos de primeiro ano dos cursos de Engenharia Agropecuária e Alimentar, o estudo focou a estruturação de uma SVF, bem como conceitos intrinsecamente relacionados, tais como noções de plágio, citações e modos de referência à fonte. Para tal, foram utilizados os instrumentos e procedimentos aqui descritos, passo a passo:

### a) Instrumentos:

1. Questionário de respostas abertas com vista ao conhecimento prévio sobre procedimentos para a realização de SVF e sobre a utilização alimentar da beldroega.
2. Pré-teste para verificação da competência de SVF.
3. Pós-teste para avaliação do alcance da aprendizagem após ensino explícito de SVF em sala de aula.
4. Questão de resposta aberta para avaliação do *modus operandi* da abordagem junto ao público-alvo.

### b) Procedimentos:

Na primeira etapa, foi solicitado aos alunos que respondessem a um questionário de resposta aberta sobre procura de fontes de informação, estruturação textual, conhecimento prévio relativamente a plágio e noções sobre citações, bem como o conhecimento sobre o uso alimentar da beldroega. A seguir, foi realizado um pré-teste com o intuito de avaliar o desempenho dos alunos na construção de uma SVF, sendo-lhes apresentados dois textos-fonte sobre o mesmo tema, a flor *Viola tricolor L.*, popularmente conhecida como “amor-perfeito”, a partir dos quais os alunos deveriam escrever um único texto, tendo em conta a seleção, organização e conexão das ideias, a fidedignidade à fonte e o respeito à autoria

de outrem.

Recolhidos os questionários e os textos produzidos, nas aulas de Comunicação, passou-se então a uma fase de “ensino explícito” sobre noções de plágio (intencional e não intencional) e suas implicações, estruturação do texto (com início, meio e fim, abordando, respectivamente, a definição, as características, as propriedades, do tema a ser tratado), tipos de citações (textuais e conceituais) e modos de referência à fonte. Ao longo de todo o processo, os alunos foram sendo informados que iriam realizar um novo trabalho de SVE, desta vez com textos-fonte sobre uma planta pouco utilizada na Região Centro de Portugal, a beldroega, e que, portanto, seria de todo o interesse que a conhecessem previamente. Assim sendo, os alunos foram encorajados na aula de Comunicação a construir questões escritas sobre a planta para serem respondidas na aula de Botânica, cuja docente, previamente informada sobre o estudo em questão, gentilmente aceitou colaborar. As questões dos alunos focaram basicamente a origem, morfologia, *habitat* e propriedades organolépticas da planta. Além disso, foram também encorajados a encontrar a beldroega pelos campos da ESAC. As respostas às questões decorreram durante o período de intervenção e o conhecimento *in loco* da planta ocorreu a partir da segunda quinzena de abril, quando a beldroega começou a aparecer nos campos da ESAC.

A abordagem, que teve início na aula de escrita, ganhou também abrangência através do convite a toda a comunidade da ESAC para colaborarem num evento que se convencionou chamar “Projeto Beldroega”. Funcionários docentes e não docentes e alunos aceitaram o desafio, a quem muito agradecemos, e proporcionaram a realização de *posters*, decoração da cantina, colheita de beldroega nos campos de agricultura biológica da ESAC e sugestão de receitas. Este conjunto de ações culminou com a realização de um evento que contou com a elaboração de pratos confeccionados pelo então Chefe de Cozinha da Cantina A da ESAC, António Neves. É importante também registar que, ao longo do processo, foram realizadas diversas provas de degustação pelos utentes da cantina A com vista à escolha dos pratos mais apreciados, para serem então confeccionados nos dias do evento.

Deste modo, aliado ao ensino sobre a escrita de SVF para fins académicos e o conhecimento teórico sobre a *Portulaca oleracea L.*, os alunos puderam também conhecer e provar pratos confeccionados com a planta em evento aberto a toda a comunidade do IPC durante três dias. No final do trimestre, a seguir ao evento, foi solicitado aos alunos que realizassem uma nova SVF sobre o mesmo tema, desta vez, como previsto, a beldroega, a partir de três textos-fonte previamente seleccionados. A seguir ao evento, foi também solicitado aos alunos que dessem também a sua opinião sobre o *modus operandi* da abordagem.

## Resultados e Discussão

O questionário preliminar e o pré-teste revelaram dificuldades relacionadas com o tema de escrita em estudo, bem como falta de conhecimento sobre o uso alimentar da planta em questão. As perguntas e as respostas dos alunos são aqui descritas:

### Questionário e Pré-teste:

a) Questionário:

1. Onde costuma procurar informações para fazer um trabalho escrito de pesquisa?

Fonte de informação	%
Internet	95,4%
Material impresso (livros, jornais, revistas)	4,6%

Tabela 1. Busca de informação

2. Como costuma trabalhar as informações para escrever o seu próprio texto?

Procedimento	%
Pequenas modificações ao texto original	81,8%
Cópia de partes do texto original	54,5%
Palavras próprias	18,2%

Tabela 2. Procedimentos para a produção do texto<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Estas percentagens devem-se ao facto de os alunos terem apontado mais do que um procedimento.

3. Ao citar um autor, como deve ser referenciada a fonte?

Procedimento	%
Apenas na Bibliografia	69%
Sem resposta (em branco)	15%
Não sei	7%
Em negrito	4,5%
No final da página	4,5%

Tabela 3. Referência à fonte

4. O que se deve fazer para evitar o plágio?

Procedimento	%
Identificar o autor na Bibliografia	45,5%
Fazer os “próprios resumos” a partir do original	27,5%
Escrever apenas as “próprias ideias” sobre o assunto	13,6%
Não sei	9%
“Depende de cada pessoa”	4,5%

Tabela 4. Procedimentos para evitar o plágio

5. Quanto à planta “beldroega” (*Portulaca oleracea* L.), conhece as suas possíveis utilizações?

Utilização da beldroega	%
Desconhece a utilização	94%
Conhece a utilização para fim alimentar	0,6%

Tabela 5. Conhecimento sobre a utilização da beldroega

Através da análise de conteúdo (Bardin, 1995) das respostas obtidas, foi possível verificar que é maioritariamente através da Internet que os alunos participantes no estudo buscam informação para a realização dos seus trabalhos escritos. No entendimento de 69% dos alunos, basta citar na bibliografia os autores cujos textos selecionaram; 15% dos alunos deixaram a resposta em branco e 7% responderam simplesmente “não sei”. “Em negrito” e “no final da página” foram as respostas com pequeno percentual (4,5%); no primeiro caso, evidenciam desconhecimento da matéria, e no segundo, um *vago* entendimento do que é

referência à fonte com expoente e nota de rodapé, visto que, no pré-teste, posteriormente realizado, nenhum aluno entendeu ser necessário fazer uso desta forma de referência ou de qualquer outra no texto produzido.

Ligeiras modificações aos textos-fonte (81,8%) e mesmo a cópia de parte deles sem qualquer referência à fonte no corpo do texto (54,5%) não representa qualquer problema para a maior parte dos alunos. Já quando inquiridos sobre “como evitar” o plágio, as respostas oscilaram entre mencionar o autor na bibliografia (45,4%), fazer os “próprios resumos” (27,5%), isto é, não fazer cópia textual, mas sim “cópia das ideias” do(s) autor(es), ou então “escrever as próprias ideias” como afirmaram alguns (13,6%), outros não sabem como fazê-lo (9%) e ainda outros, em pequeno percentual (4,5%), afirmaram que “depende de cada pessoa”, convertendo a questão em algo subjetivo. Quanto à beldroega, apenas 0,6% dos alunos inquiridos afirmaram conhecê-la como planta comestível, sendo que esses alunos não eram nativos da Região Centro, conforme foi possível verificar posteriormente.

Em linhas gerais, os resultados obtidos revelam procedimentos inadequados relativos ao tratamento das fontes de informação e, em consequência, do plágio e como evitá-lo. O facto de a Internet ser o meio de busca mais utilizado pelos alunos também se configura como algo importante a considerar: é certo que o plágio não é um fenómeno recente, mas como afirmam Comas e Sureda (2007:2), hoje, com a Internet “el problema acaso sea el mismo, pero las circunstancias, la prevalencia y sobre todo sus repercusiones y profundidad son nuevas y parecen más peligrosas de lo que fueran en el pasado”. Afinal, à velocidade de um “click”, temos uma possibilidade quase infinita de informação, seja ela de fonte credível ou não.

b) Pré-teste:

Tema : *Viola tricolor* L.

Texto 1: origem, variedades, melhor solo para o cultivo.

Fonte: Rausch, A. & Lotz, B. (2010). *O guia das ervas aromáticas*. Sintra: Carácter Editora, 294.

Texto 2: família botânica a que pertence, nomes comuns, *habitat* e distribuição, partes utilizadas.

Fonte: Cunha, A.P. da; Silva, A.P.da & Roque, O.R. (2006). *Plantas e produtos vegetais e fitoterapia*. 2ªed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 114.

Os resultados obtidos no pré-teste apenas vieram confirmar as respostas dos alunos ao questionário, demonstrando que 81,8% dos alunos optaram por uma estruturação textual do tipo “colcha de retalhos”, isto é, com cópia de partes/ ligeiras modificações aos textos-fonte e apenas 18,2% apresentaram estruturação e reformulação pessoal do discurso, mas mesmo assim, sem qualquer menção aos autores no texto de desenvolvimento (Tabela 6):

Procedimento	%
Cópia de partes e ligeiras alterações aos textos originais	81,8%
Discurso pessoal, mas sem menção dos autores no texto	18,2%

Tabela 6. Características do texto produzido no Pré-teste

### Pós-teste e Questão de feedback da abordagem:

a) Pós-teste:

Tema: *Portulaca oleracea L.*

Texto 1: família botânica, origem, morfologia, *habitat*, nomes populares, características nutricionais e propriedades medicinais.

Fonte: Saraiva, I., Ferreira, M.E., Passarinho, J.A., Valagão, M. (2009). Conhecer melhor as nossas plantas. In Valagão, M.M, org. *Natureza, gastronomia & lazer*. Lisboa: Edições Colibri, 142.

Texto 2: Beldroega como verdura silvestre, características nutricionais e propriedades medicinais.

Fonte: Valagão, M.M. (2009). Prática e inovação das tradições gastronómicas. In Valagão, M.m.,org. *Natureza, gastronomia & lazer*. Lisboa: Edições Colibri, 231-232.

Texto 3: nomes populares, características nutricionais e propriedades medicinais, curiosidades. Fonte: Salgueiro J. (2004). *Ervas, usos e saberes: plantas medicinais no Alentejo e outros produtos naturais*. Lisboa: Marca, 23.

Após a intervenção, os resultados foram francamente mais positivos, com o registo de 89% dos alunos a reformularem o discurso de modo pessoal e com correta estruturação do texto, ou seja, apresentando introdução, desenvolvimento e fecho<sup>2</sup> através da organização e conexão das informações veiculadas nos textos-fonte. É de registar que 11% dos alunos não foram capazes de fazer uma reformulação pessoal do discurso, revelando uma resistência que aponta para a necessidade de novos estudos com vista a detetar possíveis causas (Tabela 7):

Procedimento	%
Estruturação do texto adequada, com discurso pessoal e autores citados	89%
Cópia de partes e ligeiras alterações	11%

Tabela 7. Características do texto produzido no Pós-teste

b) Questão de *feedback* da abordagem:

Relativamente à questão de resposta aberta sobre o *modus operandi* da abordagem, as respostas dos alunos revelaram uma opinião bastante positiva:

Avaliação da abordagem	%
Positiva	100%

Tabela 8. Feedback da abordagem

De facto, 100% dos estudantes referiram que se sentiram motivados para a aprendizagem já que, na opinião deles, foi “uma experiência cheia de sentido”. Aprenderam sobre a planta em sala de aula e puderam tocá-la, senti-la e também saboreá-la à mesa de refeição. Na figura 2, podemos ver alguns dos pratos confeccionados:

<sup>2</sup> Cabe aqui uma explicação sobre a preferência da palavra “fecho” em detrimento de “conclusão”: dada a natureza do texto produzido, sem dúvida que a utilização de articuladores de discurso para finalizar o texto produzido são necessários, mas nem sempre em jeito de conclusão.



*Figura 2. Por ordem de apresentação: sopa de beldroega; salada de atum, beldroega e ovo ralado; lombo recheado com beldroega, tâmaras e bacon; bolo de beldroega.*

Também é importante referir que a grande aceitação por parte do público, que veio prestigiar o evento e provar os diferentes pratos com beldroega, resultou na publicação de um livro patrocinado pela ESAC intitulado *Beldroega: um projeto da sala de aula para a mesa de refeição*, com receitas de entradas, guarnições, sopas, pratos vegetarianos, pratos com peixe, pratos com carne e sobremesas. O referido livro foi apresentado posteriormente, numa segunda edição do evento, que se concretizou a pedido dos próprios utentes da Cantina A da ESAC. Tal iniciativa muito contribuiu para a divulgação e promoção do uso alimentar da planta, tendo o aval da então Presidente da Associação Portuguesa de Horticultura, que escreveu o prefácio do referido livro (Figura 3).



*Fig.3. Livro Beldroega: um projeto da sala de aula para a mesa de refeição, publicado pela ESAC*

## Conclusão

A abordagem multidisciplinar revelou ser uma alternativa interessante para aprendizagem, pois os estudantes mostraram-se interessados durante todo o

processo. Quanto à escrita, os resultados apontaram para uma melhor compreensão do conceito de plágio e da necessidade de, em contexto académico, citar as fontes quando o trabalho é da autoria de outrem e não apenas na bibliografia. O texto produzido após ensino explícito de SVF indicou também uma melhoria significativa no desempenho, visto que 89% dos alunos procederam à reformulação do discurso de modo pessoal, com correta estruturação textual, apresentando introdução, desenvolvimento e fecho a partir da seleção da informação, organização e conexão das ideias apresentadas em cada um dos textos-fonte.

É um facto que aos alunos participantes no estudo foi solicitado que escrevessem numa perspetiva de “reprodução” do conhecimento, e não de “transformação do conhecimento”, conforme distinguem Bereiter e Scardamalia (1987), pois limitaram-se à *reconstrução* da informação apresentada nos textos-fonte, sem qualquer posicionamento ou dimensão retórica, tendo em vista apenas a estruturação textual e o respeito à autoria de outrem a aplicar na SVF, conforme os objetivos propostos. Ainda assim, o trabalho realizado pode ser um bom contributo para prepará-los para uma escrita na perspetiva de “transformação do conhecimento”, ou seja, com efetiva contribuição no domínio científico que escolheram, já cientes da importância da “honestidade intelectual” aquando da realização de um trabalho escrito. Embora hoje em dia os softwares anti-plágio sejam uma realidade e sanções sejam previstas nos estatutos dos estudantes das Universidades e Politécnicos deste país, importante será, mais do que punir, prevenir e orientar para que o fenómeno do plágio não seja um fator de insucesso escolar, capaz de denegrir a imagem do estudante e da própria instituição a que pertence, situação que, infelizmente, temos visto de tempos em tempos no cenário científico nacional e internacional.

Por fim, espera-se que este estudo tenha sido também um contributo para a promoção entre os alunos de uma planta que certamente tem bom potencial para converter-se num interessante nicho de mercado na Região Centro de Portugal.

## Referências

Bardin, L. (1995). *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70.

Bereiter, C. & Scardamalia, M. (1987). *The psychology of written composition*. Hillsdale, New Jersey: L. Erlbaum.

Comas & Sureda (2007). Ciber-plagio academico. Una aproximación al estado de los conocimientos. *Revista Textos de la Caber Sociedad*. [Consult.5/9/2009]. Disponível em: <http://www.cibersociedad.net>.

Hand, B. & Prain, V.(2002). Teachers implementing writing-to-learn strategies in junior secondary science: a case study. *Science Education*, 86, 737-755.

Hand, B., Wallace, C. & Yang, E. (2004) – Using a science writing heuristic to enhance learning outcomes from laboratory activities in seventh-grade science: quantitative and qualitative aspects. *International Journal of Science Education*. United Kingdom: Taylor & Francis, 26, 2 (February), 131-149.

Hohenshell, L. M. & Hand, B. (2006). Writing-to-learn strategies in secondary school cell biology: a mixed method study. *International Journal of Science Education*. United Kingdom: Taylor & Francis, 28, 2-3 (February), 261-289.

Park, C. (2003). In other (people's) words: plagiarism by university students - literature and lessons. *Assesment & Evaluation in Higher Education*. United kingdom: Carfax Publishing, 8, 25 (October), 471-488.

Rodrigues, L.C.S. (2010). *Dificuldades de síntese na Escrita de alunos do Ensino Superior Politécnico*. Aveiro: Universidade de Aveiro. Departamento de Educação. Tese de Doutoramento.

Rodrigues, L.C.S. & Pereira, L. Á. (2008). Dificuldades de síntese da informação escrita: a pertinência de uma didáctica do escrito no Ensino Superior. *Revista Palavras*. Lisboa: Associação de Professores de Português. 33 (Maio), 27-36.

Segev-Miller, R. (2004). Writing-from-sources: the effect of explicit instruction on college students' processes and products. *Educational Studies in Language and Literature* 4. Dordrecht, the Netherlands: Kluwer Academic Publishers,5-33.

Soares, M. A. (2001). *Como fazer um resumo*. Lisboa: Editorial Presença.

Spivey, N.N. (1997). *The constructivist metaphor: reading, writing, and the making of meaning*. New York: Academic Press.

Valagão, M.M.,org. (2009). *Natureza gastronomia & lazer*. Lisboa: Edições Colibri.

## Capítulo 7

Susana Filipa Gonçalves & Elsa Correia Gavinho

### **Importância da prática no processo de aprendizagem em Turismo**

O turismo é uma indústria de trabalho intensivo apoiado por uma série de profissões em vários setores (Cooper & Hall, 2008). No entanto, apesar das diferenças em termos de especificidade, muitas destas profissões têm características em comum e por isso necessitam de pessoal qualificado com o mesmo tipo de competências, já que a qualidade do serviço turístico e a satisfação dos clientes em muito depende do desempenho dos seus recursos humanos (Cooper & Hall, 2008; Swarbrooke & Horner, 2007). São exemplos destas competências transversais ter uma atitude positiva e comprometida para um bom serviço aos clientes, trabalhar em equipa, ser confiável em termos de atendimento, lidar com reclamações prontamente, simpatia e eficácia (Swarbrooke & Horner, 2007).

Como estruturar então a educação em turismo para que nas mais diversas áreas estas e outras competências sejam trabalhadas? Que métodos serão os mais adequados a uma efetiva aprendizagem, sobretudo se tivermos em conta que em muitos casos se trata de conhecimento tácito (Cooper & Hall, 2008; Swarbrooke & Horner, 2007), de difícil abordagem em ambientes educativos que promovem o ensino focado na docência, utilizando métodos maioritariamente expositivos (Mallen & Adams, 2008)? De igual modo, até que ponto o conhecimento e as competências podem ser adquiridas apenas pela experiência, sem uma base teórica que possa enquadrar os processos? Esta relação e o seu equilíbrio não são lineares, sendo possível de demonstrar os benefícios de ambas as perspetivas (Gil, 2006; Riley, Ladkin, & Szivas, 2002).

Tendo em conta que a aferição da eficácia da docência se faz também pela

efetividade da aprendizagem dos estudantes, o objetivo do presente capítulo é aferir a percepção que os aprendentes têm sobre a importância dos trabalhos práticos para a aquisição de conhecimentos e desenvolvimento de competências na área dos eventos, no âmbito da animação turística. Neste contexto, entende-se por exercícios práticos os projetos desenvolvidos e implementados tendo por base desafios concretos do mercado (Gil, 2006). Assume-se, assim, que estes envolvem a captação do ambiente externo, permitindo um contacto com a realidade que será posteriormente o contexto de trabalho dos aprendentes, num processo de interação caracterizado pelo diálogo crítico, fundamental para a aquisição de competências (Gil, 2006).

O presente estudo de caso enquadra estudantes e diplomados da licenciatura em Gestão do Lazer e Animação Turística (GLAT) da Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril (ESHTE), os quais têm/tiveram de conceber e implementar um evento para a comunidade externa. Neste contexto, todo o planeamento, garantia de viabilidade e produção têm de ser assegurados pelos aprendentes, com um acompanhamento muito próximo por parte das docentes.

O desenho da investigação combina uma abordagem quantitativa, que analisa os dados dos questionários aplicados a estudantes das unidades curriculares (UCs) em que os projetos são desenvolvidos, bem como uma abordagem qualitativa que reúne dados de entrevistas a alunos e diplomados do referido curso.

Dada a lacuna que se verifica na investigação focada na visão dos estudantes, o presente estudo revela uma enorme utilidade na identificação dos pontos fortes da aprendizagem experiencial, pelo olhar dos aprendentes, bem como a forma como a prática contribuiu para o seu sucesso profissional. Acresce ainda o facto de o estudo auscultar não apenas estudantes mas também diplomados, dando informação sobre a utilidade posterior destas metodologias na sua vida profissional.

Os resultados apontam para a importância da aprendizagem em contexto real que, por ser controlado e acompanhado, gera maior confiança em relação aos conteúdos apreendidos. No que se refere especificamente aos diplomados, os

entrevistados realçam em especial o contributo das metodologias práticas para a experiência que obtêm, mesmo antes de começarem a trabalhar, sendo mesmo um coadjuvante na sua integração no mercado de trabalho.

## Enquadramento teórico

### Os eventos no contexto da animação turística

Tendo em conta que os eventos são momentos únicos, que pretendem proporcionar experiências memoráveis aos seus participantes (Sharples, Crowther, May, & Orefice, 2014), não há dúvidas de que estes têm uma importância extrema no âmbito do turismo.

Se atendermos ao perfil do atual turista, os eventos enquanto animação turística são um fator fulcral para a atratividade dos destinos turísticos. Profundamente focado no trabalho e, por isso, procurando escapar e divertir-se de uma forma participativa, fazendo o máximo de coisas possível no pouco tempo que tem enquanto turista (Smith, 2006), este procura experiências que impliquem a noção de ‘partida’ permitindo um corte com a sua rotina (Urry & Larsen, 2011).

Apesar dos *eventos* já não estarem explicitamente referidos no enquadramento legal que define as atividades próprias das empresas de animação turística, a linha ténue que divide o que são eventos turísticos e atividades de animação turística faz com que estas duas áreas estejam muito próximas. Neste sentido, abordaremos neste capítulo os eventos no âmbito da animação turística, entendida aqui na aceção de Cunha que integra todas as “atividades que visam contribuir para melhorar ou aumentar as condições de atracção, constituir um meio para a ocupação dos tempos livres dos visitantes ou para satisfação das necessidades e experiências decorrentes da sua permanência no local visitado” (Cunha, 2007, p. 262). Estão, então, incluídas as “atividades culturais, lúdicas, de formação, desportivas, de difusão, de convívio e de recreio que são oferecidas aos turistas por entidades públicas ou privadas, pagas ou não pagas” (Chaves et al. cit. por Almeida & Araújo, 2012, p. 48).

Neste âmbito, para além de gerar satisfação, consumo e ocupação, a fidelização que a animação pode promover (Almeida & Araújo, 2012; Almeida, 2003) tem, de facto, um peso importante na experiência turística global, na perspetiva da procura, e na gestão do destino turístico, na perspetiva da oferta. Assim, para Almeida e Araújo (2012) é importante que a animação turística seja atrativa, adequada, oportuna, diversificada, divertida, controlada, segura e rentável.

Na aceção de Cunha (2007), os eventos podem ainda ter um carácter de atração, isto é, podem por si só motivar a deslocação turística, sobretudo pelo seu carácter especial e de efemeridade.

A contribuição dos eventos pode ainda ajudar à criação e manutenção da imagem dos destinos, não só pelas campanhas de marketing que despoletam (muitas vezes com a criação ou renovação da marca), mas também pela cobertura mediática direta e indireta que provocam (Cunha, 2007; Getz, 2007, 2008), tornando-se eles próprios na “montra do destino” (Almeida & Araújo, 2012, p. 12).

Os impactos que os eventos podem ter, quer pela sua diversidade quer pela unicidade, seja ao nível das receitas, do desenvolvimento económico, social e de identidade da comunidade, da renovação urbana, da maior permanência no destino por parte dos turistas, fazem com que estes se destaquem entre outras atividades de animação turística (Almeida & Araújo, 2012; Almeida, 2003; Cunha, 2007; Ferdinand & Kitchin, 2012; Getz, 2005, 2008; Raj, Walters, & Rashid, 2009; Watt, 2004; Yeoman, Robertson, Ali-Knight, Drummond, & McMahan-Beattie, 2007).

Por outro lado, tendo em conta o crescimento exponencial do turismo nas últimas décadas mas também o surgimento de novos destinos (UNWTO, 2014), a competitividade revela-se cada vez mais feroz, obrigando a que as estratégias de desenvolvimento turístico incluam todas as ‘armas’ possíveis. Neste sentido, os eventos têm desempenhado um papel importante nomeadamente no que diz respeito a promoção e diferenciação (Getz, 2005, 2008), muitas vezes ficando a marca do destino associada ao próprio evento (Yeoman et al., 2007).

Decorrente destas características e no contexto do turismo, para além das competências necessárias ao planeamento e produção de eventos, impõe-se a necessidade de conhecimentos mais alargados do sistema turístico para se conseguir chegar aos objetivos de todos os envolvidos (Getz, 2005, 2007). Os gestores de eventos têm, então, de ter uma clara noção do sistema turístico e do seu modo de funcionamento para que possam entender o papel que os eventos podem desempenhar no contexto do turismo e como podem estes ser comercializados, nomeadamente a sua inserção em pacotes turísticos ou a organização de serviços específicos para turistas (Yeoman et al., 2007).

Outro aspeto que marca o planeamento e gestão de eventos turísticos é o facto de estes serem dinâmicos, complexos e estarem em constante mudança (Mallen & Adams, 2008). Daqui decorre que não há dois eventos iguais, mesmo que o seu planeamento e enquadramento sejam muito similares, obrigando a uma grande capacidade de adaptação por parte dos gestores de eventos, sobretudo num paradigma em que a mudança é uma realidade constante, obrigando a uma redobrada atenção às tendências do momento e futuras.

Neste contexto, o conhecimento teórico que se foi desenvolvendo no seio da academia nas duas últimas décadas (Ferdinand & Kitchin, 2012), repercutindo-se na publicação de vários manuais práticos, estudos científicos e criação de formação superior nesta área específica ou em áreas afetas (Getz, 2008; Raj et al., 2009), veio provar que o improvisado não é suficiente para os desafios da profissão. Raj et al. (2009) identificam, assim, as competências que invariavelmente são solicitadas para cargos de gestores de eventos: organizacionais e logísticas, de gestão de tempo, de liderança, motivacionais, de gestão de pessoas, de marketing e relações públicas, comunicacionais, de apresentação, de investigação, comerciais e financeiras, de criatividade e inovação e ainda uma atitude positiva e adaptável e de solução de problemas.

Por outro lado, a noção de que a experiência é fundamental para o desempenho de funções de gestores de eventos, dado que o conhecimento tácito tem um papel relevante nas competências necessárias nesta área, leva a que a estrutura da formação deva incluir uma componente prática e aplicação específica dos

conteúdos lecionados (Mallen & Adams, 2008; Raj et al., 2009).

### **O processo de ensino/aprendizagem no âmbito do ensino superior**

Uma das grandes mudanças que a adaptação do ensino superior europeu à Declaração de Bolonha trouxe, vinha já sendo veiculada por vários estudos na área da educação (Gil, 2006): a formação deixa de ser centrada no ensino e passa a ser centrada na aprendizagem, ou seja, nos agentes aprendentes (López-Bonilla & López-Bonilla, 2012). O enfoque tradicional do processo de ensino/aprendizagem centrado no professor, em que este é um mero transmissor de conhecimentos vai dar lugar ao enfoque prático, onde a ênfase se centra no desenvolvimento de competências e atitudes, e no enfoque crítico-reflexivo, que se baseia na reflexão, tomada de decisão ou confronto de ideias e concepções para resolver problemas (Silva & Ramos, 2006).

A alteração nos paradigmas educacionais que daqui advém pressupõe que as metodologias de ensino/aprendizagem devam permitir o desenvolvimento de competências específicas, mas também horizontais, isto é, o espírito crítico, o ‘aprender a pensar’, o ‘aprender a aprender’ (Getz, 2007), a capacidade para analisar situações e resolver problemas, as capacidades comunicativas, a liderança, a inovação, a integração em equipa, a adaptação à mudança, entre outras (Musa, Mufti, Latiff, & Amin, 2011), ou seja, as chamadas competências *soft*. Estas metodologias devem ainda integrar uma prática interdisciplinar (Silva & Ramos, 2006) que permita relacionar a teoria com a prática, ou seja a relação com a realidade (Azevedo & Andrade, 2007).

Neste sentido, ao contrário de se menosprezar a teoria, essencial para que o aluno tenha a fundamentação para poder aplicar a prática (Jarmendia et al., 2007), acrescenta-se a sua relação com a prática, fundamental para a mudança de comportamento inerente ao processo de aprendizagem (Getz, 2007; Machado & Barros, 2010).

Destarte, entende-se que a educação é mais do que transferência de informação. É necessário que se desenvolva também um modelo mental para assimilar a informação, de forma a que a educação possa permitir uma postura de adaptação

a um mundo em constante mudança (J. Silva & Ramos, 2006), ajudando a que os alunos se tornem aprendentes para a vida (Comissão Europeia, 2012; Getz, 2007).

Incluir a experiência dos aprendentes (Gil, 2006) ou desenvolver os processos de aprendizagem a partir de problemas reais (*Project Based Learning*) (Gil, 2006; Lam, Cheng, & Choi, 2010; Machado & Barros, 2010; Musa et al., 2011) permite que o próprio aluno construa o seu conhecimento, sendo sujeito ativo no processo de aprendizagem (Getz, 2007; Gil, 2006; Jarmendia et al., 2007) direcionando a procura de informação para os seus interesses específicos no contexto dos desafios que lhe são colocados, pressupondo interação com o outro e com o que o rodeia para a construção de algo novo (Silva & Ramos, 2006). Este tipo de metodologias permite ainda que os alunos possam demonstrar na prática se os conteúdos foram apreendidos e as competências adquiridas (Gudeva, Dimova, Daskalovska, & Trajkova, 2012), integrando-se também nesta avaliação o valor da autonomia e da capacidade de decisão.

Neste contexto, o papel da docência tem obrigatoriamente de ser revisto. Muito mais do que expor conteúdos, o professor tem de motivar, orientar e participar no processo individualizado de aprendizagem (Reis, 2009; Silva & Ramos, 2006), convivendo inclusive com os erros e falhas dos aprendentes. Este acompanhamento é fundamental para que se possa fazer uma intervenção direta no processo de aprendizagem, ao corrigir, adaptar e encaminhar as opções dos alunos (Jarmendia et al., 2007).

Esta é exatamente a questão que preocupa autores como Kirschner, Sweller e Clark (2006), os quais defendem que as metodologias com uma abordagem de orientação mínima (como *discovery learning*, *problem-based learning*, *inquiry learning*, *experiential learning*, e *constructivist learning*) não são tão efetivas. Tendo em conta que o conhecimento é por estes autores considerado como mudança na memória de longo prazo, e que as metodologias de orientação mínima trabalham sobretudo a memória de curto prazo, não será possível trabalhar conceitos complexos que ainda não estejam adquiridos, podendo resultar numa aquisição de conhecimentos incompleta, errada ou desorganizada. Por outro

lado, pode ainda acontecer que a forte ligação a casos específicos limite a visão e aplicação teórica dos conceitos a outros ambientes, o que limita a capacidade de abstração e generalização do processo de aprendizagem.

Sendo assim, analisar o impacto que as metodologias de ensino/aprendizagem baseadas na prática têm para os aprendentes, pode ajudar-nos a aferir se as opções pedagógicas que estão a ser implementadas no caso de estudo apresentado são as mais adequadas para os desafios que se colocam na atualidade.

## **Metodologia**

### **Enquadramento do estudo**

Este estudo visa aferir a importância dos trabalhos práticos para o processo de aprendizagem na perceção dos alunos e diplomados, analisando dados referentes ao curso de Gestão do Lazer e Animação Turística (GLAT) da Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril (ESHTE) (Despacho 18 161-B/2007). Pretende-se ainda identificar, de acordo com a perceção dos alunos, de que forma estes trabalhos contribuem para o desenvolvimento de competências, quer pessoais, quer profissionais, e, posteriormente, para a sua integração no mercado de trabalho.

A ESHTE é um estabelecimento público de Ensino Superior Politécnico não integrado, isto é, dependente diretamente do Ministério da Educação e Ciência. Para o presente estudo importa salientar a relevância dada pela instituição à interação com o mercado de trabalho e de emprego na perspetiva académica, da prática profissional e da adequação às oportunidades de exercício da atividade, de modo a que os seus diplomados sejam agentes de mudança, capazes de enfrentar desafios, num contexto de grandes incertezas e de forte competitividade (Despacho normativo n. 44/2008).

O curso de GLAT teve o seu início no ano letivo de 2001/2002, tendo sido adaptado à estrutura de Bolonha no ano de 2004/2005. Em 2007/2008, para além do regime diurno, foi aberto o mesmo curso em regime pós-laboral (Silva,

2010). Este curso confere competências para a prática de funções nos domínios do planeamento, gestão e execução de projetos de animação turística, bem como de coordenação e gestão de equipamentos de lazer (turismo, cultura, recreio e desporto), e tem como saídas profissionais diferentes áreas de animação turística em empreendimentos turísticos, empresas de turismo de natureza e de aventura, parques temáticos e teatros, centros culturais e produtoras de eventos e de espetáculos. Atualmente a estrutura do curso inclui 6 semestres que funcionam em 3 anos letivos (ESHTE, s.d.).

Para o presente estudo foram analisados dados referentes às unidades curriculares de Organização de Eventos (OE) e Planeamento e Gestão em Animação Turística (PGAT), respetivamente com 3 e 6 ECTS<sup>1</sup>.

No que diz respeito a OE, os objetivos curriculares passam por fornecer os princípios teóricos e práticos da gestão de eventos, bem como os métodos e ferramentas básicas para a sua execução; analisar o contexto dos eventos ao nível nacional e internacional e as potencialidades desta área de negócio; apresentar e aplicar um método de planeamento e gestão de eventos; e encorajar os alunos a adquirir uma postura de constante aquisição de conhecimentos e construção de uma interpretação crítica da realidade de forma a adaptar os modelos aos desafios de cada projeto. Para a sua prossecução foi definida uma metodologia de ensino/aprendizagem que promove a construção do conhecimento a partir de uma participação ativa, conjugando aulas teóricas, teórico-práticas e práticas com o trabalho autónomo.

Quanto à unidade curricular de PGAT, pretende-se que os alunos desenvolvam competências para poderem conceber, planificar, gerir e operacionalizar atividades, programas e eventos de animação turística, numa perspetiva transversal de planeamento/aplicação/avaliação. Esta é uma unidade curricular nuclear, que procura aglutinar os conhecimentos e competências que os alunos adquiriram ao longo de todo o curso, nas áreas do planeamento e gestão em animação turística. Paralelamente procura-se que os alunos sejam enquadrados metodológica e operacionalmente no processo de compreensão do exercício profissional da animação turística. A metodologia de ensino/

aprendizagem utilizada é sobretudo constituída por exercícios que obrigam a uma participação ativa por parte dos discentes, complementada por aulas teóricas que visam apresentar e explicitar os fundamentos e métodos em que se baseia o planeamento e gestão em animação turística. Assim, as aulas incluem o método expositivo (não só pelos docentes mas também por convidados), bem como exercícios práticos sobre os conteúdos apresentados, quer em grupo quer individualmente, debates, apresentação oral de trabalhos efetuados em grupo e implementação de projetos elaborados ao longo do semestre.

Foram escolhidas estas duas UCs dado que a sua ligação se tem feito desde que o curso de GLAT foi reestruturado no âmbito do Processo de Bolonha. Esta articulação pretende promover nos alunos a capacidade de aplicar conhecimentos de diferentes áreas no mesmo projeto, tal como terão de o fazer no mercado de trabalho. Neste âmbito, são aceites como projetos: eventos turísticos ou atividades de animação turística que sejam direcionados para a comunidade externa à turma, totalmente desenhados, planeados, geridos, monitorizados e avaliados pelos alunos, com acompanhamento das docentes.

O projeto deve incluir várias fases, de acordo com Mallen et al. (2008): fase de desenvolvimento do evento, a qual também pode ser vista como fase de planeamento estratégico, tático e operacional (Beech, Kaiser, & Kaspar, 2014; Bowdin, Allen, O'Toole, Harris, & McDonnell, 2006; Getz, 2005; Sharples et al., 2014) – no 5º semestre no âmbito de OE; desenvolvimento aprofundado do plano operacional; implementação, monitorização e gestão do evento; e avaliação e recomendações para posteriores alterações (Allen, O'Toole, McDonnell, & Harris, 2005; Bowdin et al., 2006; Getz, 2005; Mallen & Adams, 2008) em PGAT no 6º semestre.

Tem havido também alguma colaboração com outras unidades curriculares, nomeadamente Marketing, Planeamento e Gestão de Atividades com Populações Especiais e Inglês (formais – com trabalhos em comum como: plano de marketing, plano de acessibilidades, *abstract* do Relatório Final em inglês) e Artes e Espetáculos, Gestão e Programação Cultural e Tecnologias e Sistemas de Informação (informais – com apoio por parte dos docentes destas

unidades curriculares).

### Instrumentos e recolha de dados

Tendo em conta os objetivos acima indicados, os dados para este estudo foram recolhidos através de inquérito por questionário e entrevistas semiestruturadas, procurando um maior enriquecimento da informação através do cruzamento da análise quantitativa e qualitativa.

Os questionários foram aplicados aos alunos das referidas UCs entre os anos de 2008 e 2015, isto é, 8 anos letivos, exceto para os anos e UCs em que não existem dados (OE turma diurna 2012/2013 e PGAT turma diurna e pós laboral 2009/2010 e turma pós laboral 2013/2014). Assim, para um total de 806 inscritos neste período de tempo, apenas foram considerados 712 inscritos (88,3%). A aplicação dos questionários realizou-se presencialmente, no final de cada semestre. Apesar de não terem sido feitos com a intenção de enquadrar o presente estudo, os questionários sempre tiveram por base a necessidade de conhecimento da perceção dos alunos sobre o funcionamento das UCs.

A única questão tratada e relevante para o presente estudo, foi a 1.7. do bloco de avaliação referente à UC (v. Tabela 1), sendo solicitado aos alunos que respondessem numa escala de Likert em que 1 correspondia ao valor mínimo e 5 ao valor máximo (Vilelas, 2009). Para o tratamento desta questão foram utilizadas funções estatísticas do Excel, sendo que para os casos em que não foi registada resposta à referida pergunta, utilizou-se a nomenclatura NR (não respondeu).

1 - Unidade curricular
1.1 - Pertinência dos conteúdos programáticos
1.2 - Adequação da unidade curricular ao curso
1.3 - Coordenação entre a matéria teórica e a prática
1.4 - Contribuição dos documentos de apoio fornecidos
1.5 - Adequação do modelo de avaliação
1.6 - Adequação do trabalho de aplicação
1.7 - Importância do trabalho de aplicação para a aprendizagem
1.8 - Utilização da plataforma Moodle no âmbito da unidade curricular
1.9 - Apreciação global da unidade curricular

*Tabela 1 - Questionário de Avaliação das UCs aplicado aos alunos - Bloco de avaliação da UC*

No cômputo geral foram validados 530 questionários, de um universo de 712 indivíduos, isto é, o total de alunos inscritos nas referidas unidades curriculares e nos anos estudados, exceto os que tiveram competência adquirida ou equivalência. Assim, para a usual estimativa de uma proporção simples (0,5) esta amostra tem associado um nível de confiança de 95%, e a margem de erro foi de 2,15%<sup>1</sup>.

No que se refere às entrevistas, estas foram realizadas pelas docentes das UCs a dois grupos: um primeiro – grupo 1 - constituído pelos alunos inscritos nas UCs de OE e PGAT no ano letivo de 2014/2015, e um segundo – grupo 2 - constituído pelos alunos inscritos nestas mesmas UCs nos dois anos letivos anteriores. No grupo 1 as entrevistas foram realizadas em grupos de quatro a seis elementos, de acordo com a constituição definida pelos próprios alunos para a elaboração do trabalho de aplicação neste ano e foram feitas presencialmente. A opção pela entrevista em grupo teve a ver com o facto destes alunos se encontrarem ainda em processo de avaliação e considerarmos que desta forma se sentiriam mais desinibidos a formular as suas opiniões. No grupo 2, as entrevistas foram aplicadas individualmente, presencialmente ou por telefone, tendo por base a lista dos alunos inscritos nos anos letivos de 2012/2013 e 2013/2014, num total de 114 alunos. Para a definição da sucessão dos contactos a lista foi inicialmente colocada por ordem alfabética e de seguida gerado um número de ordem, de forma aleatória e recorrendo à função “=” do Excel, com base na qual os alunos foram contactados telefonicamente e as entrevistas realizadas, de acordo com a disponibilidade dos mesmos. Além disso, ainda foram feitas entrevistas presencialmente a alguns alunos, resultantes de encontros casuais na ESHTE.

Em ambos os grupos realizaram-se entrevistas semiestruturadas, tendo por base as questões apresentadas na tabela 2, que foram conduzidas pelas docentes das UCs e gravadas, a fim de facilitar a sua posterior análise. No total realizaram-se 10 entrevistas de grupo (EG) e 27 entrevistas individuais (EI) a alunos inscritos em anos anteriores.

---

<sup>1</sup> Estas A margem de erro e grau de confiança foram calculados on-line através do seguinte site <http://www.surveysystem.com/sscalc.htm>.

<p>Grupo 1 – Entrevistas de grupo (EG)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Que importância têm os trabalhos práticos (nomeadamente os projetos desenvolvidos em OE e PGAT) para a aquisição de conhecimentos e desenvolvimento de competências na área dos eventos, no contexto do turismo?</li> <li>2. Em termos futuros, qual a utilidade que poderão ter estes trabalhos para a integração no mercado de trabalho?</li> </ol>
<p>Grupo 2 – Entrevistas Individuais (EI)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desempenha funções na área do turismo?</li> <li>2. Considera que os trabalhos práticos, desenvolvidos em OE e PGAT terão contribuído para a sua integração no mercado de trabalho? De que forma?</li> <li>3. Considera que o uso destes trabalhos práticos foram úteis para a aquisição de conhecimentos e desenvolvimento de competências, quer pessoais, quer na área em que trabalha ou pensa vir a trabalhar?</li> </ol>

Tabela 2 – Questões colocadas nas entrevistas

No grupo 2 não foi definido previamente um número limite de entrevistas e considerou-se não ser necessário a sua continuidade quando se tornou manifesta a reincidência de respostas, não acrescentando mais informação ao estudo.

Para a análise de conteúdo das entrevistas foram desenvolvidas matrizes de temáticas por entrevista, permitindo um foco nos temas inerentes aos objetivos em estudo mas também, um olhar mais global, facilitando o surgimento de novas temáticas e problemáticas. As entrevistas foram exploradas em três grandes componentes: o contributo para a integração no mercado de trabalho, a aquisição de conhecimento e desenvolvimento de competências (subdividida em competências *soft* e *hard*) e a pertinência da execução dos trabalhos práticos.

### **Análise e discussão dos resultados**

Das respostas obtidas nos questionários, o primeiro aspeto a salientar são os resultados globais quanto à importância dos trabalhos práticos para a aprendizagem que demonstram que a perceção dos alunos é muito positiva. Como se pode observar no gráfico 1, no cômputo geral 87% dos alunos

classificam esta importância entre 4 e 5 valores.

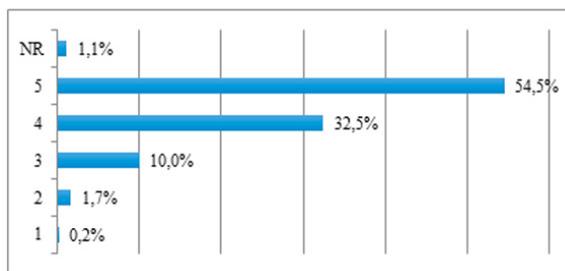


Gráfico 1 – Importância do trabalho de aplicação para a aprendizagem OE/PGAT 20082015 (em percentagem)

*Fonte: Compilado pelas autoras*

Mesmo quando analisados por UC, não existe uma grande variação nos resultados, embora em PGAT a percentagem de alunos que classifica com 5 seja maior em 10,8 pontos percentuais, como se pode observar nos gráficos 2 e 3.

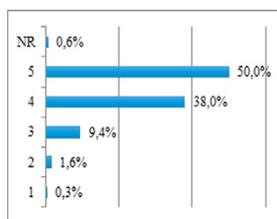


Gráfico 2 – Importância do trabalho de aplicação para a aprendizagem OE 2008-2015 (em percentagem)

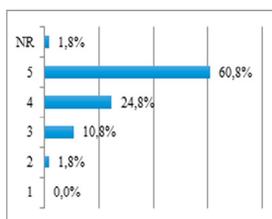


Gráfico 3 – Importância do trabalho de aplicação para a aprendizagem PGAT 2008-2015 (em percentagem)

Em relação às entrevistas de grupo, 19 (42,2%) são indivíduos masculinos e 26 (58,8%) são femininos e têm idades compreendidas entre os 19 e 42 anos (86,7% dos entrevistados têm idades entre os 19 e 25 anos, 8,9% entre os 26 e os 30 anos, e 4,4% entre os 31 e os 42 anos).

As categorias mais abordadas foram a importância da prática para a aprendizagem, havendo várias perspetivas que fundamentam este destaque. Por exemplo, a clara diferença entre o planeamento e a implementação foi das temáticas mais referidas, suscitando comentários como “Há uma grande diferença entre o prever fazer e o fazer. Uma coisa é simular que vamos fazer e outra é fazer” (EG9), ou “Eu pessoalmente achava que já sabia muita coisa

porque lia livros e via muita coisa, mas depois quando foi na prática não tinha nada a ver, era muito mais difícil do que eu imaginava” (EG10).

Ainda associada a esta perspetiva, a importância da implementação é referida como fundamental para a confirmação da viabilidade dos projetos, tal como é comentado na EG2 “A desvantagem de ficar só na teoria é que nunca sabemos se os projetos são executáveis ou não”.

Neste âmbito, outra das temáticas abordadas foi a necessidade de se dar atenção aos detalhes pois “ajuda a perceber que pequenos pormenores garantem no sucesso do evento, coisas que não são fundamentais para a realização do evento, mas que são diferenciação e podem fidelizar clientes” (EG4). Por outro lado, a adaptação a imprevistos e aprendizagem a partir dos erros é também uma temática várias vezes abordada.

O peso que implica implementar um projeto na coordenação é visto na ótica da responsabilidade, como por exemplo nas seguintes referências: “PGAT é mais importante do que a cadeira de OE porque está mais próximo da implementação e já nos obriga a trabalhar de uma forma mais séria.” (EG5), “Em termos de documentos, de OE para PGAT passou a ser tudo muito mais oficial” (EG6), “É uma grande pressão termos um cliente e sabermos que tem mesmo de acontecer” (EG9). Porém, este peso também é referido com orgulho no trabalho desenvolvido: “Fomos nós que organizámos o evento, não foi a professora, não foi a instituição, não foram os parceiros, fomos nós, desde o início” (EG5); “Quando terminar o curso eu próprio posso implementar um evento sozinho porque já o fiz” (EG5).

Por outro lado, para alguns alunos, a referência à experiência é até colocada como oportunidade única, o que demonstra que para a perceção destes, este tipo de metodologias nem era visto como uma possibilidade em termos do contexto do ensino superior em turismo.

Relativamente à importância da prática para a aprendizagem é ainda de salientar a referência ao acompanhamento pelas docentes: “Tendo orientação das docentes permite ter algum acompanhamento, mas depois somos nós que

fazemos tudo desde a ideia à implementação” (EG3); “Implementamos num ambiente ainda seguro, acompanhado, não vamos ter esse acompanhamento no mercado” (EG2).

Em termos de aquisição de competências, as *soft* foram sem dúvida as mais referidas. A categoria mais salientada foi o desenvolvimento pessoal, destacando-se questões como o desenvolvimento da autoconfiança, a luta pelos objetivos definidos, o conhecimento dos limites pessoais e identificação de capacidades, a gestão de tempo e stress e a gestão das emoções. Ao nível das competências *hard*, as questões sobre logística, patrocínios, seguros e licenças foram as que tiveram maior destaque.

Ainda relevante foi a referência à importância da teoria para que a prática pudesse ocorrer sem percalços. Neste sentido, os estudantes que referiram este ponto consideram que os conteúdos abordados em termos teóricos em ambas as UCs são muito úteis para que possam implementar projetos coesos e sustentados, muitas vezes relacionando esta questão com as categorias sobre as competências *hard*.

No geral consideram que a prática é muito importante para a integração no mercado de trabalho, sendo que em alguns casos este aspeto já foi vivenciado nas entrevistas ou no decorrer dos estágios curriculares obrigatórios, como se denota pelos comentários: “Na entrevista para o estágio foi importante estar a fazer um evento. Percebi que tiveram muito mais interesse em ficar comigo na empresa, porque sei criar documentos, planear, estruturar planos e isso foi uma mais valia” (EG6); “Por exemplo no meu estágio já me deram tarefas para procurar determinadas atividades porque não tinham mais ninguém com *know-how* na área e só eu sabia. Agora estou a trabalhar sozinho nisso. [...] Alguns documentos que tenho de fazer já peguei no que fiz em PGAT, não preciso fazer do zero” (EG4).

No que se refere aos entrevistados do grupo 2, 14 (52%) são indivíduos masculinos e 13 (48%) são femininos e têm idades compreendidas entre os 21 e 31 anos (74% dos entrevistados têm idades entre os 21 e 25 anos, e os restantes têm entre 26 e 31 anos).

Do total dos entrevistados 37% indicaram ter ocupação numa atividade relacionada com o turismo. Ainda assim 89% dos entrevistados indicaram claramente que consideram que os trabalhos práticos desenvolvidos no âmbito de OE e PGAT contribuíram de alguma forma para a sua integração no mercado de trabalho.

Dos aspetos mais mencionados destaca-se a experiência que indicam ter obtido, antes de integrar o mercado de trabalho, resultante especificamente da organização e implementação do evento que organizaram. É mesmo indicado por um dos entrevistados que “Se fosse começar a trabalhar sem esta base estaria muito perdida” (EI9). De salientar que, todos os que desempenham funções relacionadas com o turismo consideraram que o desenvolvimento destes projetos contribuiu para a sua integração no mercado de trabalho.

Ainda nesta componente de análise, os entrevistados salientam o contributo deste tipo de trabalhos para ajudar a perceber o que é necessário fazer num evento e a ligação entre temáticas lecionadas e o trabalho real. Por exemplo, o entrevistado EI17 salienta que “Só a parte teórica não é suficiente para perceber cada uma das coisinhas e dificuldades que enfrentamos na realização de um evento” e o EI2 destaca mesmo que se sente “a recorrer a eles [trabalhos] diariamente”.

No que se refere à aquisição de conhecimentos e desenvolvimento de competências, o que mais destacam é a possibilidade de experienciar a resolução de problemas na prática, aprendendo mesmo com os erros, sendo que, aqueles que trabalham no turismo, destacam ainda lembrar-se do que fizeram e aplicar novamente, agora em contexto de trabalho. No que se refere ao desenvolvimento de competências, as componentes de desenvolvimento pessoal (autonomia, confiança, definição de objetivos, gestão de stress, identificação de capacidades) são as mais mencionadas, por exemplo, o entrevistado EI13 apresenta essa questão dizendo-nos: “Faz-nos crescer em muitas áreas ao mesmo tempo”.

Referindo-se aos trabalhos práticos, os entrevistados não deixam, no entanto, de salientar a importância e necessidade da teoria para a prática, indicando que este método permite contribuir para um melhor entendimento de como a

teoria se relaciona com a prática. Apesar disso, a prática é destacada, tal como indicado pelo EI18: “Só com teoria, depois na prática [no mercado de trabalho] não íamos desempenhar as funções tão bem”.

Também é interessante verificar que, apesar de alguns casos já terem passado dois anos da realização dos projetos, eles continuam a estar muito presentes no discurso dos entrevistados.

Outro aspeto pertinente é o cruzamento dos resultados quantitativos complementados e enriquecidos com os aspetos qualitativos resultantes das entrevistas. Neste sentido, tendo em conta que OE é mais teórica tudo indica que alunos que classificaram com 4 a importância dos trabalhos práticos para a aprendizagem em OE, aumentam a classificação em PGAT. É notório que a mudança de atitude e comportamento inerentes ao processo de aprendizagem (Getz, 2007; Machado & Barros, 2010) marca uma evolução do 5º para o 6º semestre, havendo uma perceção mais vincada quanto à importância da implementação de projetos, como parecem indicar os resultados das entrevistas.

Quando relacionamos os resultados dos alunos ainda em avaliação com os dos alunos já diplomados verificamos ainda assim haver alguns pontos em comum. Ambos os grupos consideram que a elaboração e implementação de trabalhos práticos permite uma maior experiência e a possibilidade de aprender com os erros, referenciando que a teoria só por si não é suficiente para aprender. Além disso esta prática é vista como experiência profissional que permite uma maior ligação ao mercado de trabalho, dado que se desenvolvem os projetos em contexto real. Por último, as competências *soft* referidas anteriormente são outro dos pontos grandemente destacados por ambos os grupos.

Finalmente, importa referir que, se por um lado, a realização das entrevistas aos grupos pode levantar algumas questões de condicionantes em termos de resposta (dado que os alunos ainda se encontram em processo de avaliação), por outro, este mesmo papel permitiu uma melhor análise dos elementos recolhidos, não só pelo conhecimento dos projetos desenvolvidos nos vários anos, mas também pelo melhor conhecimento de todo enquadramento inerente às duas UCs.

## Considerações finais

Atualmente a educação em turismo tem de incentivar os estudantes a lidar com a mudança e a serem competitivos em áreas importantes para os *'post-tourists'*, as quais incluem segmentos de nicho, competências de negócio e pessoais, e tecnologia (Cooper & Hall, 2008). Neste sentido, e numa lógica de responder às tendências de um futuro próximo, o conhecimento deve ser visto como o uso de competências e experiência para acrescentar *intelligence* à informação de forma a que os agentes aprendentes, futuros profissionais, enquadrem e sustentem as suas ações em bases confiáveis (Cooper & Hall, 2008).

Deste modo, e tendo em conta que muitas destas competências se enquadram no conhecimento tácito, que por natureza é difícil de codificar, transcrever e transmitir (Cooper & Hall, 2008), a aprendizagem baseada na experiência é fundamental no contexto do turismo e, mais especificamente, nos eventos.

Assim, a perceção de que a prática é importante para o processo de ensino/aprendizagem há muito defendida, é confirmada por docentes (Gil, 2006; Jarmendia et al., 2007) e pelo mercado de trabalho, por exemplo pelo nível de empregabilidade dos diplomados (Riley et al., 2002). Tendo em conta que atualmente o processo de aprendizagem se centra no papel do aluno enquanto agente ativo (Getz, 2007; Gil, 2006; Jarmendia et al., 2007), aferir a sua perceção em relação a metodologias que privilegiam a prática para o seu processo de aquisição de conhecimento e desenvolvimento de competências é fundamental.

No caso do estudo empírico realizado ficou comprovado que a perceção dos alunos em relação à importância dos trabalhos práticos para o seu processo de aprendizagem é muito elevada, como refletido nos resultados dos questionários e das entrevistas.

Uma vez que as UCs integram outro tipo de exercícios práticos, como *problem-solving exercises*, *role play* e discussões em grupo, o facto de haver mais referências aos trabalhos de aplicação pode demonstrar a importância do foco num projeto de maior dimensão que faça com que os alunos apliquem vários tipos de

conhecimentos adquiridos ao longo do curso a partir de um desafio único. Esta forma de trabalhar, num projeto que aglutina várias perspetivas, demonstra que muitas vezes os conteúdos mais relevantes são os que se referem às estratégias do ‘aprender a aprender’ e do ‘aprender a fazer’, em especial o desenvolvimento de competências *soft*, que cada aluno ativa a partir de um fio condutor – o projeto (Gil, 2006).

Por outro lado, ao contrário do que é defendido por Kirschner, Sweller e Clark (2006), tanto alunos em formação, como diplomados já em funções, consideram que estas metodologias são úteis para o processo de aprendizagem. Em nossa opinião, estes resultados devem-se ao facto de serem utilizadas também metodologias mais expositivas e explicativas numa primeira fase dos semestres, de modo a estabelecer e explicitar os conceitos mais complexos, bem como o constante acompanhamento feito pelas docentes no caso dos exercícios práticos. Importa ainda referir que, exatamente de acordo com a perspetiva destes autores, consideramos que por serem UCs do 5º e 6º semestre permitem que os alunos tenham já conhecimentos e experiência em áreas afetas, o que permite a intervenção da/na memória de longo prazo.

Tendo em conta estes resultados, na sua relação com o contexto das tendências atuais em termos da educação, em termos gerais e mais especificamente no contexto do turismo, propõe-se como futuras linhas de investigação o cruzamento dos resultados apresentados com a perceção dos empregadores sobre as competências que os diplomados apresentam, isto é, se realmente estão de acordo com as necessidades do mercado.

Numa perspetiva mais relacionada com as metodologias de ensino/aprendizagem seria interessante analisar e cruzar a importância dos vários tipos de atividades práticas para o processo de aprendizagem (visitas de estudo, *problem-solving exercises*, discussões de grupo, exercícios práticos em sala de aula), e até aferir de uma forma mais assertiva quais as que os alunos consideram que contribuem mais para o seu processo de aprendizagem. Neste sentido seria também relevante analisar as necessidades desta dinâmica de aprendizagem repensando a estrutura e desenvolvimento curricular (Silva & Ramos, 2006) para além das

metodologias a aplicar, sendo que em ambientes em que há um apoio a este tipo de metodologia a motivação dos docentes poderá ser mais elevada como o demonstram Lam et al. (2010).

Concluindo, o presente estudo traz ao campo científico dados relevantes a partir de uma abordagem inovadora, mais concretamente a perceção dos agentes aprendentes em relação à importância da prática para o processo de aprendizagem. Por outro lado, a análise das perceções dos agentes aprendentes relacionada com a dos diplomados reveste-se também de um carácter inovador, facultando informação pertinente sobre as perceções das metodologias práticas numa perspetiva continuada. Neste sentido, entendemos que esta investigação é fundamental para complementar outras perspetivas de análise sobre práticas pedagógicas no ensino superior, abrindo horizontes para estudos mais aprofundados, uma vez que não foram identificados outros estudos científicos com esta abordagem específica.

## Referências

- Allen, J., O'Toole, W., McDonnell, I., & Harris, R. (2005). *Festival and Special Event Management*. Milton: John Wiley & Sons Australia.
- Almeida, P. (2003). *A Contribuição da Animação Turística para o Aumento das Taxas de Ocupação de Uma Região*. Universidade de Aveiro. Disponível em <http://ria.ua.pt/bitstream/10773/1493/1/2005001735.pdf>
- Almeida, P., & Araújo, S. (2012). *Introdução à Gestão de Animação Turística*. Lisboa: Lidel.
- Azevedo, M., & Andrade, M. (2007). O conhecimento em sala de aula: a organização do ensino numa perspectiva interdisciplinar. *Educar*, 30, 256–271.
- Beech, J., Kaiser, S., & Kaspar, R. (Eds.). (2014). *The Business of Events Management*. Harlow: Pearson Education Limited.
- Bowdin, G., Allen, J., O'Toole, W., Harris, R., & McDonnell, I. (2006). *Events Management* (2a ed.). Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Comissão Europeia. (2012). *Rethinking education: investing in skills for better socio-economic outcomes SWD(2012) 373 final*. Disponível em [http://ec.europa.eu/education/news/rethinking\\_en.htm](http://ec.europa.eu/education/news/rethinking_en.htm)
- Cooper, C., & Hall, M. (2008). *Contemporary tourism An international approach*. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Cunha, L. (2007). *Introdução ao Turismo (3a edição)*. Lisboa: Editorial Verbo.
- ESHTE. (s.d.). ESHTE. Consultado a 14 de junho de 2015, disponível em <http://www.eshte.pt>
- Ferdinand, N., & Kitchin, P. (2012). *Events management an international approach*. Londres: Sage Publications Ltd.
- Getz, D. (2005). *Event Management and Event Tourism*. Nova Iorque: Cognizant Communication Corporation.

Getz, D. (2007). *Event Studies Theory, research and policy for planned events*. Oxford: Butterworth-Heinemann.

Getz, D. (2008). Event tourism: Definition, evolution, and research. *Tourism Management*, 29(3), 403–428. doi:10.1016/j.tourman.2007.07.017

Gil, A. (2006). *Didática do Ensino Superior*. São Paulo: Editora Atlas.

Gudeva, L. K., Dimova, V., Daskalovska, N., & Trajkova, F. (2012). Designing descriptors of learning outcomes for Higher Education qualification. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 1306–1311. doi:10.1016/j.sbspro.2012.05.292

Jarmendia, A., Silveira, I., Farias, L., Sparano, M., Iório, P., & Domingues, S. (2007). *Aprender na Prática Experiências de Ensino e Aprendizagem*. São Paulo: Edições Inteligentes / UNICSUL.

Kirschner, P., Sweller, J., & Clark, R. (2006). Why minimal guidance during instruction does not work: an analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching. *Educational Psychologist*, 41(2), 75–86. doi:10.1207/s15326985ep4102

Lam, S., Cheng, R., & Choi, H. (2010). School support and teacher motivation to implement project-based learning. *Learning and Instruction*, 20, 487–497.

López-Bonilla, J., & López-Bonilla, L. (2012). Holistic competence approach in tourism higher education: an exploratory study in Spain. *Current Issues in Tourism iFirst Article*, 1–15.

Machado, F., & Barros, R. (2010). Projeto de trabalho: um enfoque integrador na construção de conhecimentos. In *Anais XVI Encontro Nacional de Geógrafos Crise, práxis e autonomia: espaço de resistência e de esperanças*. Porto Alegre: Associação dos Geógrafos Brasileiros.

Mallen, C., & Adams, L. (2008). *Sport, Recreation and Tourism Event Management Theoretical and Practical Dimensions*. Oxford: Butterworth-Heinemann/Elsevier.

Musa, F., Mufti, N., Latiff, R., & Amin, M. (2011). Project-based Learning: Promoting Meaningful Language Learning for Workplace Skills. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 18, 187–195.

Raj, R., Walters, P., & Rashid, T. (2009). *Events Management An Integrated and Practical Approach*. Londres: Sage Publications.

Reis, M. (2009). Interdisciplinaridade na prática pedagógica: um desafio possível. *REVELLI Revista de Educação, Linguagem e Literatura*, 1(2), 26–45.

Riley, M., Ladkin, A., & Szivas, E. (2002). *Tourism Employment Analysis and Planning*. Clevedon: Channel View Publications.

Sharples, L., Crowther, P., May, D., & Orefice, C. (Eds.). (2014). *Strategic Event Creation*. Oxford: Goodfellow Publishers Ltd.

Silva, F. (2010). *Relatório anual de avaliação de curso Gestão do Lazer e da Animação Turística 2008-2009*. Disponível em [http://www.esbte.pt/index.php?option=com\\_content&task=view&id=61&Itemid=826](http://www.esbte.pt/index.php?option=com_content&task=view&id=61&Itemid=826), acessado a 10 de fevereiro de 2013

Silva, J., & Ramos, M. (2006). Prática pedagógica numa perspectiva interdisciplinar. Disponível em [http://www.ufpi.edu.br/subsiteFiles/ppged/arquivos/files/eventos/2006.gt3/GT3\\_2006\\_08.PDF](http://www.ufpi.edu.br/subsiteFiles/ppged/arquivos/files/eventos/2006.gt3/GT3_2006_08.PDF)

Smith, M. (2006). Entertainment and new leisure tourism. In D. Buhalis & C. Costa (Eds.), *Tourism Business Frontiers Consumers, products and industry* (pp. 220–227). Oxford: Butterworth-Heinemann/Elsevier.

Swarbrooke, J., & Horner, S. (2007). *Consumer Behaviour in Tourism*. Oxford: Elsevier.

UNWTO. (2014). *UNWTO Tourism Highlights 2014 Edition*. Madrid. Disponível em <http://mkt.unwto.org/publication/unwto-tourism-highlights-2014-edition>

Urry, J., & Larsen, J. (2011). *The Tourist Gaze 3.0*. Londres: Sage Publications Ltd.

Vilelas, J. (2009). *Investigação O processo de Construção do Conhecimento*. Lisboa: Edições Sílabo.

Watt, D. C. (2004). *Gestão de Eventos em Lazer e Turismo*. Porto Alegre: Bookman.

Yeoman, I., Robertson, M., Ali-Knight, J., Drummond, S., & McMahon-Beattie, U. (Eds.). (2007). *Festival and events management An international arts and culture perspective*. Oxford: Butterworth-Heinemann/Elsevier.

### **Legislação**

Despacho 18 161-B/2007, Adequação do curso de Gestão do Lazer e Animação Turística ministrado pela Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril, ao 1o ciclo de estudos conducente ao grau de licenciado em Gestão do Lazer e Animação Turística (Diário da República, 2.ª série — N.º 156, de 14 de Agosto de 2007).

Despacho normativo n. 44/2008 (2008) Estatutos da Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril (Diário da República, 2.ª série — N.º 168, de 1 de Setembro de 2008).



## Capítulo 8

Ricardo Melo & Eugénia Devile

### **Inovação e interdisciplinaridade no ensino superior em Turismo**

O Turismo é uma área de estudo com características peculiares resultantes da natureza complexa e multidisciplinar do seu objeto de estudo. De forma geral, o conhecimento sobre o fenómeno do turismo é construído através de várias disciplinas científicas (Jafari & Ritchie, 1981; Tribe, 1997) entre as quais a sociologia, a geografia, a psicologia, a economia, a gestão e o marketing, entre outras. Tal exige que o ensino/educação do turismo, a diferentes níveis, seja entendido e trabalhado de forma interdisciplinar, possibilitando a integração e consolidação de conhecimentos provenientes das diferentes disciplinas. Como referem Favarão & Araújo (2004), a interdisciplinaridade constitui um potencial de enriquecimento e complementaridade de aquisições e conceções coletivas, baseadas na identidade individual e nas ideias de várias disciplinas.

O Ensino Superior, assim como todos os níveis de ensino em Portugal, passa atualmente por um período de reestruturação, que vai desde a reorganização da rede de ensino superior até à reflexão sobre a metodologia utilizada no processo de ensino-aprendizagem.

Nos últimos anos têm vindo a ser propostos e apresentados modelos sob um paradigma de ensino prático reflexivo (Schon, 2000), onde se valoriza a prática alicerçada no conhecimento científico, permitindo espaços onde os estudantes possam observar, analisar, atuar e refletir, através de um triplo movimento - conhecimento na ação, reflexão na ação e reflexão sobre a ação e sobre a reflexão na ação.

A este respeito tem-se verificado um crescente número de trabalhos de investigação que evidenciam resultados positivos sobre as experiências de trabalho de campo e/ou visitas de estudo no ensino-aprendizagem em turismo (Goh, 2011; Lee, 2008; Sanders & Armstrong, 2008; Wong & Wong, 2009; Xie, 2004), incluindo as abordagens interdisciplinares (D'Alberto, Fernandes, & Maia, 2006; Ferri, Tomasulo, & Souza, 2002; Gama, Mascarenhas, & Moraes, 2010; Gretzel, Jamal, Stronza, & Nepal, 2009).

Neste sentido, afigura-se de todo o interesse a identificação e implementação de abordagens educativas inovadoras no ensino do turismo, de modo a facilitar este encontro entre saberes e práticas, numa perspetiva multi e interdisciplinar.

Este trabalho pretende apresentar os resultados de uma experiência de ensino-aprendizagem interdisciplinar, implementada no curso de licenciatura de Turismo da Escola Superior de Educação (ESEC) do Instituto Politécnico de Coimbra (IPC), nas unidades curriculares de Turismo Ativo e de Técnicas de Animação Turística.

Tendo como base os pressupostos inscritos nos conteúdos programáticos destas duas unidades curriculares, associados à necessidade de promover o contacto direto com a realidade do setor turístico, este projeto tem como objetivo geral a produção e operacionalização de um programa turístico a implementar pelos estudantes.

A aproximação à realidade do setor turístico por parte dos estudantes constitui um dos eixos fundamentais do desenvolvimento do projeto, no qual os estudantes são agentes ativos, capazes de assumirem responsabilidades e compromissos, apresentarem atitudes proativas e interagirem no meio, contribuindo, desta forma, para a melhoria do seu processo de ensino-aprendizagem.

As competências técnicas a desenvolver focam-se, assim, no âmbito da conceção e implementação de atividades turísticas de modo a que os estudantes sejam capazes de conceber, planear, executar, gerir e avaliar as atividades de animação turística, em diferentes contextos de atuação. Ao nível das competências relacionais, este projeto visa o desenvolvimento de saberes relacionados com

a tomada de decisão estratégica, bem como o trabalho em grupo (intra e inter-grupo), espírito de equipa e de liderança.

### **Contextualização do projeto**

O curso de Turismo foi criado, na ESEC-IPC, no ano letivo de 1996. Inicialmente composto por 4 anos letivos (Portarias 271/96 de 19 de Julho e 495/99, de 12 de Julho), o seu plano de estudos, estrutura curricular e duração foram adaptados ao processo de Bolonha no ano letivo de 2007-2008, passando a ser composto por 180 ECTS (*European Credit Transfer and Accumulation System*), distribuídos por seis semestres letivos (três anos), incluindo as unidades curriculares de Turismo Ativo e de Técnicas de Animação Turística, integradas no primeiro semestre do terceiro ano do curso.

Procurando assumir uma marca diferenciadora, o curso obteve em 2001 a *Certificação TEDQUAL, da Fundação UNWTO.THEMIS*, vindo a tornar-se na primeira instituição com um curso de Turismo certificado em Portugal.

Em resultado do processo de avaliação realizado, em 2013, pela Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior (A3ES) e respetivas recomendações, o plano de estudos do curso foi alvo de nova reestruturação (Despacho n.º 11978/2014, de 26 de Setembro de 2014), a vigorar desde o ano letivo 2014-2015.

De forma geral, o curso de Turismo tem como objetivo formar técnicos superiores que possam desenvolver funções em: a) Institutos Públicos, Direções Gerais, Direções Regionais; b) Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional, Câmaras Municipais, Regiões de Turismo, Postos de Turismo, Empresas Municipais, Associações de Desenvolvimento; c) Empresas de Animação Turística, Empresas de Consultoria; d) Empresas de Organização de Eventos e Congressos, e; e) Operadores Turísticos e Agência de Viagens; f) Empreendimentos Turísticos.

A unidade curricular de Turismo Ativo foi introduzida na reestruturação curricular para adaptação ao processo de Bolonha no sentido de dar resposta a

uma procura crescente de práticas de fruição turística em espaços naturais (Melo, 2014b), tendo como objetivo desenvolver conhecimentos, capacidades e competências ao nível do enquadramento histórico, concetual e organizacional, relacionadas com as atividades de Turismo Ativo, para que os estudantes possam:

- 1) conhecer, compreender e analisar de forma crítica as tendências históricas, sociais e culturais, que deram origem a estas práticas e a sua evolução em diferentes países e mais concretamente em Portugal;
- 2) contextualizar e articular os principais conceitos associados ao Turismo Ativo;
- 3) identificar o perfil, as funções e a formação dos profissionais em Turismo Ativo;
- 4) compreender e analisar o enquadramento legal das atividades de Turismo Ativo;
- 5) conhecer e aplicar os instrumentos metodológicos de planeamento e gestão de programas, projetos e eventos de Turismo Ativo;
- 6) promover e dinamizar, em segurança, atividades de Turismo Ativo.

Os conteúdos teórico-práticos apresentam-se através da exposição oral e da apresentação Powerpoint, complementados através da visualização de vídeos didáticos, análise/discussão de textos e estudos de caso. Nas aulas práticas-laboratoriais adotam-se as seguintes estratégias e procedimentos: exposição oral, demonstração, observação/correção, instrumentos de observação e de avaliação e material didático específico para cada bloco.

Por outro lado, a unidade curricular de Técnicas de Animação Turística visa o desenvolvimento de competências no âmbito da conceção e implementação de atividades de animação turística de modo a que os estudantes sejam capazes de:

- 1) conhecer técnicas de animação turística;
- 2) conhecer os diferentes tipos de eventos em turismo;
- 3) conhecer as etapas subjacentes ao desenvolvimento de eventos de animação turística;
- 4) compreender a necessidade de acompanhar as tendências do comportamento dos consumidores;
- 5) identificar oportunidades de dinamização de animação turística;
- 6) identificar os potenciais segmentos alvo à concretização dos projetos de animação turística;
- 7) aplicar técnicas de animação turística em diferentes contextos;
- 8) conceber projetos de animação turística;
- 9) identificar os recursos mais adequados à implementação destes projetos e articular as diferentes entidades e atores envolvidos.

De forma a atingir estes objetivos de aprendizagem, as metodologias de ensino utilizadas

têm uma natureza teórica e prática, compreendendo diferentes componentes: uma componente expositiva relativa aos principais conceitos, tendências e metodologias de implementação de programas de animação turística, uma componente associada à análise e discussão com os estudantes de casos de boas práticas e ainda uma componente prática de aplicação dos conhecimentos em contextos específicos, com vista a uma melhor consolidação dos conteúdos programáticos.

Face aos conceitos e práticas comuns destas duas unidades curriculares, o trabalho de projeto de Turismo Ativo/Técnicas de Animação Turística, que aqui se apresenta, surgiu da necessidade de integrar e articular alguns objetivos, respondendo igualmente à vontade expressa pelos docentes, da integração de práticas interdisciplinares no curso de Turismo.

De acordo com a legislação em vigor (Decreto-Lei n.º 108/2009, de 15 de Maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 95/2013, de 19 de Julho, p. 4192-4193), as atividades de animação turística englobam as atividades lúdicas de natureza recreativa, desportiva ou cultural, que se configurem como atividades de turismo de ar livre ou de turismo cultural e que tenham interesse turístico para a região em que se desenvolvam, considerando:

a) «Atividades de turismo de ar livre», também denominadas por «atividades *outdoor*», de «turismo ativo» ou de «turismo de aventura», as atividades que, cumulativamente: i) Decorram predominantemente em espaços naturais, traduzindo-se em vivências diversificadas de fruição, experimentação e descoberta da natureza e da paisagem, podendo ou não realizar-se em instalações físicas equipadas para o efeito; ii) Suponham organização logística e ou supervisão pelo prestador; iii) Impliquem uma interação física dos destinatários com o meio envolvente;

b) «Atividades de turismo cultural», as atividades pedestres ou transportadas, que promovam o contacto com o património cultural e natural através de uma mediação entre o destinatário do serviço e o bem cultural usufruído, para partilha de conhecimento.

## Descrição do projeto

A ideia base deste projeto interdisciplinar centra-se na organização de um programa turístico com a duração de dois dias, com inclusão de atividades de animação turística (turismo ativo e turismo cultural), desenvolvido a partir das quatro fases básicas da gestão de projetos, incluindo: i) a análise/diagnóstico do potencial de um território para as práticas de turismo ativo e de turismo cultural; ii) planeamento de um programa de atividades turísticas com a duração de dois dias, plano económico-financeiro, plano de comunicação, e plano de avaliação do projeto; iii) execução dos planos, em especial do programa de atividades e iv) avaliação do projeto.

Num primeiro momento, o guião do trabalho é apresentado aos estudantes, explicando-se o modelo de desenvolvimento do projeto, e considerando-se os seguintes pressupostos: a) os territórios selecionados devem ter uma escala municipal ou supramunicipal e distar no máximo 50 km da ESEC; b) o custo do programa apresentado não pode ultrapassar os 30 euros por participante, incluindo as atividades de animação turística, transporte, alimentação e alojamento; c) o programa de atividades deve ser implementado em dois dias, e dirigido a um público-alvo concreto (colegas de curso, professores, ou outros interessados).

Após a aceitação do modelo e dos seus pressupostos formam-se grupos de trabalho que iniciam o projeto, identificando e selecionando o território. Esta escolha é justificada com base na obtenção de indicadores preliminares referentes ao potencial latente do território para o desenvolvimento de atividades de animação turística, e das condições logísticas necessárias ao desenvolvimento do projeto (localização do território, acessibilidades, tipo de alojamento, estimativa de custos, etc.). Para o efeito recorre-se, por exemplo, aos planos estratégicos do Turismo de Portugal (2006a, 2006b), aos *sites* das regiões de turismo e dos municípios, entre outras fontes.

Depois de selecionado o território, efetua-se a recolha da informação sobre os seus recursos/atributos turísticos, com base nas seguintes dimensões de análise (Martin & Encinas, 2005):

- a) Empresas de animação turística e instalações de turismo desportivo - recolha de informações sobre as empresas de animação turística (Decreto-Lei n.º 108/2009, de 15 de Maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 95/2013, de 19 de Julho) que operam no território em análise, e recolha de informações sobre, por exemplo, campos de golfe, rocódromos, centros náuticos, centros equestres, e os espaços naturais e as instalações desportivas que permitam a prática dos Desportos de Natureza (Melo, 2014a), como percursos pedestres, percursos BTT, paredes de escalada, rio para a prática de canoagem ou *canyoning*, etc.;
- b) Recursos naturais - recolha de informações sobre espaços naturais protegidos (parques nacionais, parques naturais, reservas marinhas, zonas de especial proteção de aves, etc.), sítios naturais (florestas, penhascos, riachos, etc.), áreas de lazer, recursos geológicos e hidrográficos (montanhas, rios, etc.), podendo incluir-se também os centros de interpretação, quintas pedagógicas, entre outros;
- c) Sistema de alojamento - recolha de informação sobre as diferentes tipologias de empreendimentos turísticos (Decreto-Lei n.º 39/2008, de 7 de Março, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 15/2014, de 23 de Janeiro e pela Declaração de Retificação n.º 19/2014, de 24 de Março) existentes no território, no que diz respeito ao número de alojamentos, a sua capacidade (número de camas) e os seus serviços/qualidade (estrelas);
- d) Sistema de restauração - recolha de informação sobre pratos típicos, vinhos e licores, produtos locais, e sobre a oferta em função da respetiva categoria de restaurante e modalidade (em alojamento, em instalações desportivas, em centros comerciais, independentes, etc.);
- e) Património artístico, histórico e cultural - recolha de informação sobre museus, galerias, edifícios qualificados, monumentos (catedrais, igrejas, castelos, conventos, palácios, santuários, mosteiros, etc.), sítios arqueológicos (fortificações, paredes, fortalezas, cemitérios, menires, etc.), entre outros;
- f) Artesanato - recolha de informação sobre oficinas de artesanato (produtos de madeira, cerâmica, mármore, vidro, metal, peles e couro, têxteis, joias,

instrumentos musicais etc.), exposições, feiras, entre outros;

g) Festas e tradições - recolha de informação sobre as festividades (bailes populares, romarias, etc.) e tradições (costumes, jogos tradicionais, etc.) que se celebram no território;

h) Transporte e comunicações – recolha de informação sobre a capacidade de acesso por via aérea, terrestre e aquática, distância para as principais cidades e pontos de transporte internacional (aeroporto, estação de comboio, etc.).

A recolha de informação inclui diversas fontes e formas de recolha das quais se destacam:

a) Consulta de *sites* de *internet* de organizações e entidades como o Turismo de Portugal, que inclui o Registo Nacional de Turismo (RNT) dos empreendimentos turísticos e dos agentes de animação turística, da Região de Turismo e dos Municípios do território em análise, do Instituto de Conservação da Natureza e Florestas (ICNF), das empresas, de agências de viagem e operadores turísticos, entre outros;

b) Consulta de documentos bibliográficos como livros e monografias, estudos, guias turísticos, revistas especializadas, folhetos promocionais, entre outros;

c) Questionamento a atores chave do território, por exemplo, através do estabelecimento de contactos telefónicos ou presenciais com técnicos dos postos de turismo ou técnicos de turismo dos municípios, entre outros.

De salientar que as diversas fontes e formas de recolha dos dados são complementares pelo que, no final desta fase, é aconselhável efetuar um trabalho de campo *in situ*, visitando-se o território, para uma melhor perceção e identificação dos recursos/atributos turísticos do território.

Esta primeira fase é documentada através de grelhas e de tabelas, onde as dimensões e os respetivos indicadores são apresentados de forma quantitativa, descrevendo-se apenas os principais recursos (*ex-libris*) do território, em especial os que são apresentados no programa de atividades (e.g. alojamento previsto, percurso pedestre planeado, etc.).

É de salientar a importância desta primeira fase para a concretização da fase seguinte pois os indicadores recolhidos permitem avaliar o potencial turístico do território, possibilitando posteriormente uma tomada de decisão mais consciente, tendo em consideração os recursos mais adequados e os pressupostos iniciais definidos para a implementação do programa turístico.

Depois de efetuada a análise e o diagnóstico dos recursos/atributos turísticos do território, elaboram-se os seguintes planos:

- a) Programa de atividades - deve ser ajustado às características do território selecionado, aos recursos (humanos, materiais, financeiros, espaciais, temporais) e ao público-alvo; devendo-se anexar o cronograma (e.g. Diagrama de *Gantt*), os planos de atividade, assim como outros documentos que se considerem importantes;
- b) Plano económico-financeiro – deve conter uma estimativa de custos (alojamento, transporte, recursos, etc.) e de receitas (pagamento da participação, apoios, patrocínios, etc.), e deverão ser elaborados estimativas com base em diversos cenários (nº de participantes, atividades opcionais, alojamento especial, etc.). Tendo em conta o facto de o público-alvo ser maioritariamente estudante, este plano é realizado tendo como premissa a necessidade de os custos associados serem reduzidos, procurando encontrar soluções criativas e mais económicas. Para a concretização deste plano podem ser utilizados alguns métodos de análise como o *break-even point*, entre outros;
- c) Plano de comunicação – deve ser elaborado de acordo com diversas estratégias de comunicação, preferencialmente nos canais existentes na ESEC (*site* da *internet*, *e-mail*, *placards* eletrónicos, etc.);
- d) Plano de avaliação do projeto – deve ser elaborado tendo em conta as diversas estratégias de avaliação, quanto ao momento (*ex-ante*, *ex-post*, *on-going*) e quanto à forma (interna, externa, mista).

No decorrer desta fase efetuam-se contactos exploratórios com entidades que poderão, na eventualidade do projeto ser o escolhido, vir a ser parceiros no desenvolvimento do programa (e.g. câmaras municipais, empresas de animação

turística, alojamentos, restaurantes, etc.).

Depois de concluídas estas duas fases, os principais resultados são expostos através de uma apresentação para os restantes grupos de trabalho e professores. As apresentações têm, em geral, a duração de 10 minutos, acrescentando-se mais 5 minutos para perguntas e discussão das propostas. Destas apresentações resulta uma avaliação intermédia dos trabalhos, por parte dos professores, e a seleção do território/projeto com maior potencial para ser posteriormente desenvolvido.

A partir da tomada de decisão sobre o programa a implementar, todos os grupos trabalham apenas num projeto conjunto, com base no projeto base selecionado, atribuindo-se atividades/tarefas a cada um dos grupos. O grupo cujo projeto foi selecionado fica responsável pela coordenação/logística, por assegurar as inscrições, o transporte, o alojamento, entre outros aspetos. O programa final de atividades é redesenhado, procurando integrar as propostas mais inovadoras e adequadas dos restantes grupos de forma a enriquecê-lo e a acrescentar-lhe valor.

Após a reprogramação e a atribuição das tarefas aos diferentes grupos de trabalho, inicia-se a terceira fase do projeto, na qual são executados os planos elaborados na fase anterior, em especial o plano de atividades.

Salienta-se que o público-alvo deste programa é constituído pelos colegas de turma, recorrendo-se por isso a uma metodologia de educação entre pares (Boud, Cohen, & Sampson, 2001), sendo que num momento um grupo de trabalho organiza e operacionaliza as atividades propostas, enquanto os restantes colegas (grupos) participam ativamente nessa atividade. Num momento seguinte, outro grupo organiza e operacionaliza outra atividade proposta e os restantes colegas participam, estabelecendo-se um sistema de rotação em que todos os grupos (estudantes) passam, num momento, pela experiência de organização e operacionalização de atividades e, num outro momento, pela experiência de participação noutras atividades.

Por fim, na última fase do projeto, os grupos de trabalho elaboram um relatório

final de avaliação que inclui: uma descrição geral das ações efetuadas durante as diversas fases do projeto; uma reflexão sobre os pontos positivos e negativos do projeto, incluindo uma avaliação do programa turístico, baseada na organização geral da logística (transportes, alojamento, programa de atividades, etc.), nas condições e qualidade do alojamento, na qualidade das atividades de turismo ativo e de turismo cultural desenvolvidas, entre outros; e um conjunto de propostas de melhoria para projetos futuros. O projeto é encerrado, geralmente, através de uma reunião final de trabalho entre os estudantes (grupos) e os professores, com o objetivo de discutir os resultados e identificar propostas de melhoria, enviando-se também os agradecimentos às organizações e entidades que apoiaram o projeto.

### **Evolução do projeto**

Este projeto interdisciplinar foi sendo ajustado ao longo do seu processo de desenvolvimento, tendo como base a avaliação efetuada pelos professores e pelos estudantes, permitindo, desta forma, evitar constrangimentos pontuais e uma melhor adequação aos objetivos definidos. Logo na segunda edição do projeto, considerou-se mais adequado proceder à avaliação preliminar do projeto baseada na apresentação das duas primeiras fases, e não apenas da primeira, tal como tinha acontecido na primeira edição, uma vez que estas duas fases estão interligadas, o que veio a permitir uma maior eficácia na gestão do tempo letivo dedicado ao projeto.

Pela análise dos indicadores do projeto (Tabela 1 a 6) verifica-se que durante as seis edições foram avaliados 173 estudantes ( $M = 28,8 \pm 9,2$ ), num total de 50 trabalhos distintos ( $M = 8,3 \pm 3,4$ ). Este elevado número de estudantes e de trabalhos por edição do projeto coloca, por vezes, dificuldades na organização e na atribuição de tarefas a cada um dos grupos. Esta situação não tem permitido que todos os estudantes (grupos) tenham oportunidade para operacionalizar atividades de animação turística, tendo-se vindo a optar por atribuir tarefas logísticas a alguns dos grupos.

No ano letivo de 2012-2013 salienta-se a inclusão das turmas do curso noturno,

o que obrigou a fazer ajustamentos na calendarização dos projetos face aos constrangimentos temporais de grande parte destes estudantes. Foi necessário, por isso, proceder à alteração de algumas datas, passando em alguns anos a ser implementado em dias de fim de semana ou feriados. Outra alternativa foi possibilitar que os estudantes com estatuto de trabalhador estudante tivessem uma participação mais reduzida no tempo, de acordo com as suas possibilidades.

Analisando-se os territórios de implementação dos projetos verifica-se que a escolha destes foi distinta em todas as edições (à exceção de Serpins/Serra da Lousã que foi escolhido como destino em duas edições distintas), assim como a forma e a tipologia de alojamento (à exceção da utilização de bungalows em parque de campismo em duas edições distintas).

A seleção do território/trabalho com maior potencial foi inicialmente da responsabilidade apenas dos professores das unidades curriculares, transferindo-se o ónus da decisão, no ano letivo de 2012-2013, para os estudantes através de um sistema de votação por grupo. Importa aqui referir que os territórios/projetos selecionados pelos estudantes corresponderam, de forma geral, aos projetos mais valorizados e com melhor classificação atribuída pelos professores. Desta forma, a opção por esta metodologia veio a confirmar-se a mais adequada, permitindo uma maior responsabilização e compromisso por parte dos estudantes ao serem envolvidos no processo de seleção do território e base do projeto.

Em relação às atividades de animação turística, verifica-se que as implementadas com maior frequência foram o *challenge aventura* (6), o pedestrianismo (5) e a animação noturna (5). Estas atividades são escolhidas por várias razões, incluindo: os recursos/atributos do território selecionado; o maior desafio e aventura, no caso do *challenge aventura*; o menor grau de exigência de capacidade técnica para a sua operacionalização, no caso do Pedestrianismo; e a tipologia de programa turístico com uma pernoita que permite a organização das atividades de animação noturna. Quanto ao orçamento, verificou-se que em todas as edições o custo do programa foi inferior ao previamente estabelecido.

<b>Ano letivo</b>	<b>2009-2010</b>
Nº de estudantes avaliados	11
Nº de projetos propostos	5
Local de implementação	Serra do Açor/Coja
Atividades realizadas	1. Concurso Fotográfico – Piódão 2. Percurso Pedestre: Penedo da Sombra - Piódão 3. Animação Noturna (Jogos de <i>Team Building</i> ) - Parque de Campismo de Coja 4. <i>Challenge</i> Aventura ( <i>Rappel</i> , <i>Geocaching</i> e Jogos Desportivos) - Coja 5. <i>Workshop</i> : Bonecas de Palha - Avós de Coja - Parque de Campismo de Coja
Transporte	Autocarro do IPC
Alojamento	<i>Bungalows</i> no Parque de Campismo (Coja)

Tabela 1. Principais indicadores do projeto do Ano lectivo 2009-2010

<b>Ano letivo</b>	<b>2010-2011</b>
Nº de estudantes avaliados	37
Nº de projetos propostos	14
Local de implementação	Porto de Mós
Atividades realizadas	1. Visita às Grutas de Mira de Aire 2. <i>Challenge</i> Aventura ( <i>Rappel</i> , Tiro com Arco, Ponte Paralela, e Jogos Desportivos) - Poio de Mínde 3. <i>Workshop</i> de Culinária - Pousada da Juventude de Alvados 4. Percurso Pedestre: Arco da Memória + Jogo Fotográfico 5. Visita ao Castelo e <i>Rally Paper</i> - Porto de Mós
Transporte	Autocarro alugado
Alojamento	Pousada da Juventude de Alvados

Tabela 2. Principais indicadores do projeto do Ano lectivo 2010-2011

<b>Ano letivo</b>	<b>2011-2012</b>
Nº de estudantes avaliados	29
Nº de projetos propostos	7
Local de implementação	Serra da Lousã/ Serpins
Atividades realizadas	1. <i>Challenge</i> Aventura ( <i>Rappel</i> , Tiro com Arco, Ponte Tirolesa e Voleibol) - Cabril, Serpins 2. Concurso de Olaria: Eu sou Oleiro - Parque de Campismo de Serpins 3. Animação Noturna (Caça ao Tesouro): Diz Cobrezu - Serpins 4. Percurso Fotográfico - Lousã 5. <i>Workshop</i> de Manutenção e Plantação de Árvores: Momento Verde - Serra da Lousã
Transporte	Transporte próprio
Alojamento	Acampamento no Parque de Campismo de Serpins

*Tabela 3. Principais indicadores do projeto do Ano lectivo 2011-2012*

<b>Ano letivo</b>	<b>2012-2013</b>
Nº de estudantes avaliados	34
Nº de projetos propostos	11
Local de implementação	Concelho de Mira
Atividades realizadas	1. Percurso Pedestre + Jogo Fotográfico - Vila de Mira 2. <i>Challenge</i> Aventura ( <i>Geocaching</i> , Tiro com Arco, Jogos Desportivos) - Parque de Campismo Municipal de Mira 3. Hip-Hop - Parque de Campismo Municipal de Mira 4. Animação Noturna / Sarau cultural - Parque de Campismo Municipal de Mira 5. <i>Team Building</i> - Parque de Campismo Municipal de Mira 6. Prova de Orientação - Mira Villas, Mira 7. Visita ao Museu Etnográfico de Mira - Mira
Transporte	Transporte próprio
Alojamento	Bungalows no Parque de Campismo Municipal de Mira

*Tabela 4. Principais indicadores do projeto do Ano lectivo 2012-2013*

<b>Ano letivo</b>	<b>2013-2014</b>
Nº de estudantes avaliados	31
Nº de projetos propostos	7
Local de implementação	Serra do Sicó/ Penela
Atividades realizadas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visita à Fábrica de Queijos: Serqueijos - Rabaçal</li> <li>2. Visita ao Museu Romano - Rabaçal</li> <li>3. <i>Peddypaper</i> - Penela</li> <li>4. Concurso de Culinária - CISED, Penela</li> <li>5. Atividade Cultural: Teatro - Biblioteca Municipal de Penela, Penela</li> <li>6. <i>Workshop</i> de Espeleologia - CISED, Penela</li> <li>7. Percurso Pedestre: Casca da Pedra Ferida - Espinhal</li> <li>8. <i>Challenge</i> Aventura (<i>Rappel</i>, Escalada, Tirolesa, Tiro com Arco e Jogos Tradicionais) - Redinha</li> </ol>
Transporte	Transporte próprio
Alojamento	Acantonamento no CISED

*Tabela 5. Principais indicadores do projeto do Ano lectivo 2013-2014*

<b>Ano letivo</b>	<b>2014-2015</b>
Nº de estudantes avaliados	30
Nº de projetos propostos	6
Local de implementação	Serpins/ Serra da Lousã
Atividades realizadas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Team Building</i>: Quebra-gelo - Cabril, Serpins</li> <li>2. <i>Challenge Aventura</i> (<i>Rappel</i>, Tiro com Arco, <i>Slackline</i> e Voleibol) - Cabril, Serpins</li> <li>3. Percurso Pedestre: “Rota das Aldeias do Xisto da Lousã” – Serra da Lousã</li> <li>4. Prova de Orientação – Lousã</li> </ol>
Transporte	Autocarro alugado
Alojamento	Sem pernoita

*Tabela 6. Principais indicadores do projeto do Ano lectivo 2014-2015*

## Conclusões

A análise dos resultados das seis edições deste projeto interdisciplinar, efetuada através da análise documental dos relatórios dos trabalhos, revela que, apesar de algumas resistências e constrangimentos iniciais apresentados pelos estudantes (temporais, financeiros, etc.), se verifica uma aceitação geral do projeto e um elevado nível de satisfação final por parte dos estudantes, colocando em evidência a eficácia deste tipo de trabalhos na aquisição de competências técnico-científicas e aproximando os estudantes da realidade do mercado de trabalho. Este projeto interdisciplinar, pelo seu carácter teórico-prático e prático-laboratorial, permite que os estudantes articulem os conteúdos das diversas áreas disciplinares do turismo, de forma a produzirem e a operacionalizarem um programa turístico. Salienta-se ainda que o desenvolvimento deste projeto permite, aos estudantes, colocarem em prática todas as fases de um projeto, sendo que, de forma geral, os trabalhos académicos terminam na segunda fase do projeto.

Ficou também demonstrado que a metodologia desenvolvida é um importante exercício que contribui para o reforço de competências essenciais exigidas no mundo do trabalho contemporâneo. A divisão em grupos de trabalho permite adquirir competências de trabalho em grupo (intra-grupo), as relações interpessoais, o espírito de equipa e a coesão de grupo, e a capacidade de liderança. Por outro lado, a partir da seleção do território e do projeto base final estabelece-se uma dinâmica de trabalho inter-grupos, permitindo reforçar a capacidade de liderança, a definição de estratégias de comunicação e as competências relacionais. Esta metodologia contribui também para o desenvolvimento da capacidade de estabelecer contatos institucionais, competência essencial na profissão técnica de turismo em geral, e para o desenvolvimento de programas turísticos, em particular.

Os pressupostos iniciais definidos para o desenvolvimento do projeto incentivam também a tomada de decisão estratégica por parte de cada grupo. Ao se estabelecer um custo máximo do programa por pessoa, é necessário tomarem-se decisões pois, neste caso concreto, é inevitável a seleção de uma rubrica de despesa principal (alojamento, restauração, atividades), considerando-se que é a

essa que se atribui a maior percentagem do orçamento.

A metodologia de educação entre pares revela-se também de grande pertinência, na medida em que permite aos estudantes obterem experiências diversificadas, quer em situação de trabalho, quer pela participação nas atividades. Este contexto e esta metodologia de trabalho (ensino) permite desafiar os estudantes a implementar ideias que, mesmo estando erradas, podem ser implementadas e, assim, constituírem oportunidades de crescimento e aprendizagem pela posterior reflexão crítica. Neste contexto, ao contrário do que habitualmente sucede em ambiente de trabalho, os erros cometidos constituem oportunidades de aprendizagem, tendo, por isso, um contributo importante no desenvolvimento pessoal dos participantes.

Um dos problemas identificados ao longo das seis edições do projeto está relacionado com a impossibilidade de, por vezes, os estudantes se deslocarem ao território onde planeiam desenvolver o programa. Nas situações em que os estudantes (grupos) o fazem, coloca-se em evidência uma maior capacidade para responderem aos desafios do projeto, e para articularem todas as áreas nele envolvido (transportes, alojamento, atividades, etc.). Por outro lado, depois de se selecionar o território para implementar o programa final, nem sempre é possível fazer o reconhecimento desse território, o que, na maioria das situações, coloca algumas dificuldades na operacionalização das atividades.

A análise global da classificação das quatro fases, nas seis edições do projeto, coloca também em evidência alguns pontos fracos nos projetos desenvolvidos pelos estudantes. De forma geral, a fase final (avaliação) do projeto é a componente do trabalho onde os grupos obtêm uma menor classificação, o que demonstra uma maior valorização atribuída pelos estudantes à componente prática, negligenciando, por vezes, a vertente teórica e a capacidade de refletir sobre as ações desenvolvidas. Este indicador sugere a necessidade de colocar um maior enfoque nos conteúdos desta fase, de forma a reforçar a importância na avaliação dos resultados obtidos, incentivando os estudantes a refletir sobre as ações desenvolvidas e propondo recomendações de melhoria para projetos futuros.

A reformulação do curso de licenciatura em Turismo da ESEC trouxe também alguns constrangimentos para a realização deste projeto pois a unidade curricular de Técnicas de Animação Turística foi suprimida. No entanto, face aos resultados positivos evidenciados, perspectiva-se a continuação deste projeto no decorrer dos próximos anos letivos, consubstanciado nas unidades curriculares de Turismo Ativo e Desenvolvimento de Produtos Turísticos. Outra alteração estrutural é o grupo alvo, que passará a ser as turmas do primeiro ano (diurno e noturno) e não as turmas do terceiro ano, tal como aconteceu até ao presente ano letivo. Esta reformulação do curso também trouxe algumas vantagens pois, contrariamente às edições retratadas, as próximas edições do projeto serão realizadas no decorrer do segundo semestre, um período cujas condições meteorológicas são, de forma geral, mais ajustadas ao desenvolvimento deste tipo de atividades.

No âmbito deste projeto perspectiva-se o desenho de um novo guião de trabalho, com o reforço de informação relevante, considerando a avaliação efetuada. Com base no novo guião, perspectiva-se também o desenvolvimento de um projeto de investigação-ação que permita estabelecer um conjunto de indicadores de avaliação do potencial dos territórios para o desenvolvimento de atividades de animação turística.

## Referências

Boud, D., Cohen, R., & Sampson, J. (Eds.) (2001). *Peer Learning in Higher Education: Learning from and with Each Other*. London: Kogan Page.

D'Alberto, A., Fernandes, L., & Maia, F. (2006). A Interdisciplinaridade como Prática Acadêmica essencial à construção do saber turístico no Curso de Turismo do IBES. *Anais do IV Seminário de Pesquisa em Turismo do MERCOSUL. Turismo: Responsabilidade Social e Ambiental*. Caxias do Sul: Universidade de Caxias do Sul, Brasil.

Favarão, N. & Araújo, C. (2004). Importância da Interdisciplinaridade no Ensino Superior. *Educere - Revista da Educação*, 4(2), 103-115.

Ferri, C., Tomasulo, S., & Souza, L. (2002). Turismo e Interdisciplinaridade; reflexões sobre a formação profissional. *Turismo - Visão e Ação*, 4(9), 101-107.

Gama, G., Mascarenhas, M., & Moraes, B. (2010). Interdisciplinaridade e Turismo: um Estudo sobre a Experiência da Disciplina de Trabalho de Análise Interdisciplinar. *Anais do VI Seminário de Pesquisa em Turismo do MERCOSUL. Saberes e fazeres do turismo: interfaces*. Caxias do Sul: Universidade de Caxias do Sul, Brasil.

Goh, E. (2011). The Value and Benefits of Fieldtrips in Tourism and Hospitality Education. *Higher Learning Research Communications*, 1(1), 61-70.

Gretzel, U., Jamal, T., Stronza, A., & Nepal, S. (2009). Teaching International Tourism: An Interdisciplinary, Field-based Course. *Journal of Teaching in Travel & Tourism. Special Issue: Best Practices in Hospitality and Tourism Education*. 8(2-3), 261-282.

Instituto Politécnico de Coimbra. (2014). Despacho n.º 11978/2014, de 26 de Setembro de 2014. *Diário da República*, 2ª Série, nº 186, 4372.

Jafari, J., & Ritchie, B. (1981). Towards a Framework of Tourism Education: Problems and Prospects. *Annals of Tourism Research*, 8, 13-34.

Lee, S. (2008). Increasing Student Learning: A Comparison of Students' Perceptions of Learning in the Classroom Environment and their Industry-Based Experiential Learning Assignments. *Journal of Teaching in Travel & Tourism*, 7(4), 37-54.

Martin, P., & Encinas, V. (2004). Gestión del riesgo en las empresas de turismo activo. *Apunts: Educación Física y Deportes*, 75, 45-79.

Melo, R., & Gomes, R. (2014a). Apontamentos históricos e socioculturais dos Desportos de Natureza. In L. Carvalhinho (Ed.). *Desporto de Natureza e Turismo Ativo. Contextos e Desenvolvimento* (pp. 35-56). Rio Maior: ESDRM-IPS.

Melo, R., & Gomes, R. (2014b). Desportos de Natureza: caracterização dos praticantes residentes em Portugal. In B. Pereira, A. Silva, A. Cunha, & J. Nascimento (Eds.). *Atividade Física, Saúde e Lazer, olhar e pensar o corpo* (pp. 165-185). Florianópolis: Tribo da Ilha.

Ministério da Economia e da Inovação. (2013). Decreto-Lei no 108/2009, de 15 de Maio, alterado pelo Decreto-Lei no 95/2013, de 19 de Julho. *Diário da República*, 1ª Série, nº 94, 4191-4215.

Ministério da Educação. (1996). Portaria nº 271/96 de 19 de Julho. *Diário da República*, 1ª Série B, nº 166, 2026.

Ministério da Educação. (1999). Portaria nº 495/99, de 12 de Julho. *Diário da República*, 1ª Série B, nº 160, 4372.

Presidência do Conselho de Ministros. (2014). Decreto-Lei nº 39/2008, de 7 de Março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 228/2009, de 14 de Setembro, alterado pela segunda vez pelo Decreto-Lei nº 15/2014, de 23 de Janeiro e pela Declaração de Retificação nº 19/2014, de 24 de Março. *Diário da República*, 1.ª série, n.º 58, 2160.

Sanders, D., & Armstrong, E. (2008). Understanding students' perceptions and experience of a tourism management field trip: The need for a graduated approach. *Journal of Hospitality and Tourism Education*, 20(4), 29-37.

Schon, D. (2000). *Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul.

Tribe, J. (1997). The Indiscipline of Tourism. *Annals of Tourism Research*, 24(3), 638-657.

Turismo de Portugal. (2006a). *10 Produtos Estratégicos para o Desenvolvimento do Turismo em Portugal. Turismo de Natureza*. Lisboa: Turismo de Portugal.

Turismo de Portugal. (2006b). *10 Produtos Estratégicos para o Desenvolvimento do Turismo em Portugal. Turismo Náutico*. Lisboa: Turismo de Portugal.

Wong, A., & Wong, S. (2009). Useful Practices for Organizing a Field Trip that Enhances Learning. *Journal of Teaching in Travel & Tourism. Special Issue: Best Practices in Hospitality and Tourism Education*. 8(2-3), 241-260.

Xie, P. (2004). Tourism field trip: student's view of experiential learning. *Tourism Review International*, 8(2), 101-111.



## Capítulo 9

Carla Patrão & António Dias Figueiredo

### **Participação e exposição, consciência e competência – os contornos de uma estratégia pedagógica para o ensino do jornalismo**

O exercício do jornalismo em Portugal enfrenta atualmente numerosos desafios. O penoso processo de entrada na profissão, caracterizado pela precariedade profissional, ou as consequências do paradigma tecnológico, em que um acesso mais rápido e eficaz à informação não encontra reciprocidade na diversidade da esfera do espaço mediático, que se apresenta cada vez mais como um jornalismo *light*.

Considerando o funcionamento do jornalismo de forma mais abrangente, como atividade social nas sociedades democráticas e mais desenvolvidas, o que se verifica hoje, e é consensual na literatura, é que o jornalismo ainda procura uma adaptação aos desafios deste novo modelo. Não uma adaptação no mero sentido de reagir a uma adversidade, mas sim de como lhe sobreviver de forma sustentada e inevitável.

Olhamos para esses desafios como constatações sobre o panorama do jornalismo: hoje o acesso à informação é mais rápido e eficaz, fruto da acessibilidade a conteúdos e à diversificação de meios, o que se aplica tanto para jornalistas como para as audiências. Isso deve-se a fatores tecnológicos. Hoje vemos, ouvimos e lemos nos média uma homogeneização na representação da realidade: as mesmas questões a abrir noticiários, as mesmas fontes citadas, as mesmas abordagens, os protagonistas recorrentes, dia após dia. E, quanto à audiência, está cada vez mais próxima do jornalista. Tem rostos associados a

opiniões, manifesta-se, critica.

Estamos, assim, diante de um conjunto de fatores que parecem associar-se numa linha comum, que alguns autores chamam de “convergência dos média” (Gordon, 2003; Jenkins, 2006; Quinn, 2009), mas com semânticas diferenciadas. O certo é que estas questões têm imposto uma reconfiguração das práticas profissionais do jornalista, que passaram a ter lugar num contexto simultaneamente permitido e desafiado da tecnologia.

Ora, ser jornalista em Portugal implica estar próximo destes desafios, que não dependem da nossa dimensão social e cultural para se fazerem sentir.

O que a literatura nos diz sobre o jornalismo enquanto profissão, em Portugal, é que o número de profissionais tem vindo a diminuir (Gomes et al., 2011), ou a ser “ajustado”, para usar uma palavra mais frequente no nosso léxico. É uma profissão mais feminina, mas não nos cargos de gestão. Ao contrário de outros países, o jornalismo em Portugal é uma profissão aberta, reconhecida a quem a desempenhar de forma permanente e remunerada.

A literatura também nos refere que o processo de entrada na profissão é penoso e, garantidamente, nos primeiros anos, com estatuto de estagiário, sendo que o futuro não reserva grande segurança, mesmo para os que estão há mais tempo na profissão (Graça, 2007; Rebelo, 2011).

Para nós, interessa particularmente o facto de a formação superior ser uma qualificação valorizada, o que vem reforçar a importância do papel que as organizações de ensino e formação superior têm, em vários sentidos, desde a adequação dos currículos ao compromisso com a qualidade das suas próprias respostas. Assim, torna-se pertinente e urgente uma reflexão estruturada sobre as estratégias pedagógicas que suportem uma qualificação em jornalismo.

Neste capítulo iremos apresentar três ciclos de investigação-ação, realizados com os alunos do Curso de Comunicação Social da Escola Superior de Educação de Coimbra (ESEC), para depois apresentarmos uma proposta de modelo de estratégia pedagógica, contendo as dimensões que integraram as nossas opções ao longo dos três ciclos, como uma resposta possível ao problema de como

educar uma nova geração de jornalistas através de experiências de aprendizagem inovadoras.

### **1º Ciclo – As potencialidades do MOODLE**

A nossa primeira abordagem ao uso formal de ferramentas de *software* social para a formação em jornalismo foram congregadas na plataforma de gestão da aprendizagem MOODLE (Modular Object-Oriented Dinamic Learning Environment), através do projeto *e-Comunicar*.

O projeto *e-Comunicar* foi iniciado em 2005, altura em que o MOODLE passava por uma extensa disseminação no meio académico, através de professores curiosos que reconheciam na plataforma uma oportunidade para inovar o seu contexto de ensino/aprendizagem, alargando as possibilidades de comunicação com os seus alunos e oferecendo maior acessibilidade aos conteúdos académicos.

Este projeto foi uma abordagem exploratória ao uso de suportes tecnológicos de mediação para a educação de futuros jornalistas, e os resultados inspiradores ao nível de adesão e participação dos alunos do Curso de Comunicação Social da ESEC serviram de base para a nossa investigação futura. Para além de abrir portas a um percurso de aprendizagem partilhado em comunidade, surgiram deste projeto indícios interessantes para definir os contornos de um questionamento sobre como é que este género de recursos tecnológicos, trazendo inovação ao processo de ensino e aprendizagem, poderia contribuir para uma maior preparação para os desafios futuros do mercado de trabalho do jornalismo. Ao longo do projeto fomos dando conta da sua execução e das suas sinergias em diferentes momentos, refletindo em torno das potencialidades pedagógicas que o uso do MOODLE permitia, nomeadamente suportando uma experiência de aprendizagem social (Patrão, 2006) ou evidenciando os contornos da sua implementação institucional (Patrão & Soeiro, 2009a, 2009b).

Das diversas disciplinas em que o MOODLE foi por nós usado num contexto de *b-learning* como espaço alternativo para a realização de atividades curriculares

fora da sala de aula, notaram-se resultados mais interessantes na disciplina de Cibercultura, que se viria a constituir como o contexto da investigação que viríamos a realizar.

No geral podemos referir que os alunos foram atraídos pelas novas tecnologias e demonstraram muito interesse pela comunicação mediada por computador. Presenciamos um certo fascínio desde o primeiro momento, por ser uma tecnologia nova, pela flexibilidade da aprendizagem e de tempo, entre outras vantagens.

Em termos mais gerais, o que se propunha aos alunos eram atividades que envolviam momentos de discussão temática e a realização de um projeto de publicação de conteúdos em grupo, sobre os quais teriam de decidir temáticas e formatos, prioridades e responsabilidades. Colocava-se assim o grupo de alunos perante uma oportunidade de exercício de jornalismo no ciberespaço para a mobilização e aperfeiçoamento das suas competências de uma forma participada e envolvida.

Depois desta experiência de aprendizagem com os alunos de Comunicação Social da ESEC, ficámos com um conjunto de indicadores que apontam para uma ideia fundamental: a formatação das atividades pedagógicas resultou em grupos de alunos sucessivamente motivados e envolvidos numa intensa atividade comunitária, que envolveu o exercício de competências pessoais e profissionais de jornalismo.

Colhendo os indícios das nossas experiências na plataforma MOODLE, questionámos pela primeira vez e de forma mais sistemática como poderia ser aperfeiçoada a estratégia pedagógica, baseada em três atividades fundamentais: discussão temática, projeto de publicação e avaliação entre pares. Depois, preocupou-nos clarificar os indícios de que a experiência pedagógica era, de facto, considerada diferenciada e positiva por parte dos alunos. Por fim, numa altura em que claramente se expandia e se referia a ideia de comunidades digitais, haveria potencial para o desenvolvimento de uma comunidade, em termos semelhantes, mas fora do âmbito académico? Foram estas as questões que levámos para um segundo ciclo de investigação-ação.

**2º ciclo – O projeto *Myempowermedia***

Este ciclo de investigação-ação foi suportado numa plataforma de gestão de comunidades *on-line*, a plataforma Dolphin.

Em resumo, pretendíamos com este ciclo marcar uma diferença em relação às experiências anteriores, continuando a apostar no envolvimento próximo dos alunos, na sua iniciativa, participação e capacidade de autodeterminação, para chegar ao significado de uma experiência de aprendizagem que envolvesse o exercício do jornalismo, amplificada no Ciberespaço. Foi assim que se chegou à definição do termo *myempowermedia*.

A nossa estratégia pedagógica foi aqui revisitada à luz do conceito de *project-based learning*, em que o ensino se baseia no envolvimento dos alunos na resolução de problemas com significado para a comunidade e para o indivíduo, envolvendo debate de ideias, a participação no planeamento de atividades e a produção de materiais (Blumenfeld et al., 1991). Sistematizámos também o funcionamento de um sistema de avaliação entre pares, reconhecendo a utilidade desta atividade pedagógica para ajudar os alunos a desenvolver o espírito crítico sobre os seus produtos jornalísticos e os dos seus pares. Também nos preparámos aqui para a avaliação da experiência de aprendizagem, contando com a análise dos relatos dos alunos participantes.

O ciclo *myempowermedia* foi isto mesmo: uma proposta de projeto de publicação, que implicava a produção de peças jornalísticas, em diferentes formatos, a publicar para a comunidade, que devolveria uma apreciação sobre essa produção tendo por base um conjunto de critérios de avaliação e classificação. Paralelamente a estas atividades de produção, publicação e avaliação, decorreriam discussões temáticas ligadas ao jornalismo, nos fóruns da plataforma. Para tudo isto funcionar, os alunos organizaram-se em grupos, definiram cargos e níveis de responsabilidade e trabalharam de forma autónoma, dentro dos prazos e limites estabelecidos e previamente negociados.

Chegados à avaliação da experiência de aprendizagem, contámos com 23 relatos escritos como avaliações individuais dos alunos participantes. Deste

grupo, foram convidados 15 para entrevistas semiestruturadas. Estes conteúdos foram então sujeitos a uma análise detalhada, em busca de significados que pudessem ser enquadrados em famílias e unidades temáticas. Chegámos a conteúdos agrupados que incidiam não só numa perceção e representação da experiência de aprendizagem, mas também de uma experiência em comunidade e sobre o papel do jornalista.

Em síntese, a nossa metodologia de análise de conteúdo chegou às seguintes conclusões: A experiência de aprendizagem foi considerada uma clara aproximação a uma ideia de realidade profissional. Isto aconteceu muito por causa do contexto, que envolveu a simulação de cargos e do funcionamento de uma redação e a mobilização de competências. Desenvolveram-se sentimentos de pressão, responsabilidade e visibilidade. Ficou amplamente reconhecida a Internet como espaço de oportunidade para exposição externa. As interações geradas em grupo foram também valorizadas, como parte importante do contexto.

O uso das rubricas de avaliação, no âmbito de uma perceção da experiência de aprendizagem, foi-nos descrito como tendo mediado uma aprendizagem entre pares, tendo-se refletido com mais relevância na noção de que permitiu melhorar os trabalhos produzidos, acompanhada, porém, de algum constrangimento e incómodo em avaliar os colegas.

Outro dos aspetos que nos despertou curiosidade, após a análise dos textos de avaliação, relaciona-se com a projeção futura numa profissão ligada ao jornalismo. Pretendíamos com este esforço definir os contornos de uma provável ideia de consciencialização pessoal, enquanto ponto de situação autorreferenciado sobre um percurso até à profissão que esteve na mira da nossa estratégia pedagógica.

Interpretamos estes dados como tendo cotejado duas perspetivas diferenciadas: uma de “estar no jornalismo”, diretamente no meio profissional, em que os alunos se colocam envolvidos nas práticas quotidianas; outra do “ser no jornalismo”, isentos, responsáveis e objetivos, ao serviço de uma função social que assim o exige.

Por fim, as razões para não haver continuidade do projeto e que se justificaram maioritariamente pelo fim das atividades pedagógicas. No fundo, o projeto de comunidade *myempowermedia*, com as suas exigências, não se constituiu com atrativos suficientes para assumir a sua vida e sustentabilidade próprias.

Fechado o segundo ciclo, ficou-nos a noção clara de que o recurso a plataformas de uso mais quotidiano traria alguns constrangimentos de usabilidade, que foram anotados, e que poderiam ser ultrapassados com recurso a suportes mais generalistas. Havia também que tentar, na medida do possível, aumentar a exposição externa dos trabalhos publicados pelos alunos.

### **3º Ciclo - A combinação *Blogue-Facebook***

Três questões fundamentais orientaram a preparação deste terceiro ciclo de investigação-ação: por um lado, pretendíamos confirmar até que ponto a estratégia pedagógica conseguiria reproduzir resultados semelhantes nas perceções individuais de um novo grupo de alunos sobre a experiência de aprendizagem; por outro lado, perceber até que ponto o uso da combinação *Blogue-Facebook* iria diferenciar as perceções dos alunos sobre uma experiência em comunidade relativamente à experiência *myempowermedia* e conseguiria, para além disso, lançar bases para a sua potencial sustentabilidade futura.

Neste ciclo, que teve início no ano letivo de 2010/2011, seguiu-se a mesma estratégia pedagógica, no essencial: projeto de publicação e avaliação entre pares. Em termos de resultados mais práticos, verificámos que a combinação *Facebook* e *blogue* conseguiu gerar mais participação e mais interação do que até agora se tinha conseguido.

Aqui, foi interessante verificar alguns “regressos” pontuais de ex-alunos, tanto para comentários como para a publicação de trabalhos jornalísticos do grupo, o que nos deixou alguns indicadores da representação deste grupo num sentido de comunidade.

Porém, em termos menos positivos, há a registar atrasos recorrentes em publicações de materiais e de avaliações, que não foi colocada em prática da

mesma forma por todos os participantes.

Quanto à recolha de dados, novamente nos servimos das entrevistas individuais e da análise de conteúdo, mas com um guião acrescentado de mais algumas curiosidades, que decorreram da forma mais autónoma como estes grupos de alunos se entregaram às tarefas propostas. Foram aqui incluídas questões sobre sensibilidades políticas, sobre decisões democráticas, sobre cidadania digital e sobre *empowerment*, que viríamos depois a tratar em sede de análise de conteúdo como relacionadas com uma perceção da experiência em comunidade.

Para resumir os principais resultados deste ciclo de investigação-ação, novamente observámos uma experiência de aprendizagem considerada positiva, em que se valorizou mais a exposição externa, os sentimentos de trabalho sobre pressão e o contacto com diferentes formas de produção jornalística. Novamente se falou de aproximação a uma ideia de realidade profissional e do exercício de competências e aptidões profissionais.

Quando questionados os alunos sobre a qualidade dos materiais publicados, constatámos perceções divididas sobre trabalhos em que se reconheceu o tempo investido e as técnicas aplicadas, contrastando com outros trabalhos feitos para cumprimento do calendário.

Quanto ao uso do sistema de avaliação entre pares, observámos representações semelhantes às verificadas no ciclo anterior, reconhecendo a sua utilidade para a aprendizagem, mas trazendo também sentimentos de incómodo na apreciação de trabalhos dos colegas. Neste ciclo constatámos também uma perceção de existência de uma comunidade, ilustrada por sentimentos de pertença, objetivos comuns e interação entre um grupo com interesses compatíveis.

O funcionamento dos grupos foi também referenciado como tendo despertado sentimentos de mudança na sensibilidade política de alguns dos entrevistados e sensibilidade política no sentido da diplomacia e da gestão das decisões, que determinariam as atividades e os direcionamentos do grupo de pertença.

Por fim, quisemos clarificar, com as nossas entrevistas, até que ponto é que a organização participada das atividades do projeto, entre a cooperação individual

e as decisões coletivas teria impactos numa consciencialização que conceptualizámos no âmbito do *empowerment*.

### **O Modelo de Estratégia Pedagógica**

Enquanto resposta possível ao problema de investigação, de como educar uma nova geração de jornalistas através de experiências de aprendizagem inovadoras baseadas nas novas tecnologias, e após a conclusão dos ciclos de investigação-ação previamente apresentados, julgamos pertinente a síntese das diferentes experiências e dos seus resultados num modelo de estratégia pedagógica. Assim, vamos procurar colocar o nosso percurso de investigação-ação diante de duas perspetivas teóricas: o modelo de téttrade para análise dos efeitos dos média, de McLuhan (Patrão & Figueiredo, 2011) e a ideia de consciência, na teoria da atividade. De seguida apresentaremos o modelo de estratégia pedagógica, que simbolicamente batizámos como PEC, inspirados nas iniciais das suas quatro dimensões componentes: Participação, Exposição, Competência e Consciencialização.

#### **Da aldeia global à téttrade de efeitos dos média de McLuhan**

Em certos aspetos, ao olharmos à distância para o percurso do nosso projeto de investigação-ação, alicerçado inicialmente no uso da plataforma MOODLE, até à combinação mais consistente de blogue e Facebook, parece-nos que se concretizou a visão de Aldeia Global de uma das figuras mais influentes do estudo da comunicação, Marshal McLuhan (1962). Por outro lado, o nosso projeto parece homenagear a metáfora de alinhamento entre sala de aula e cidade também sugerida por McLuhan e os seus colaboradores numa obra com o mesmo nome (M. McLuhan, Hutchon, & McLuhan, 1977), de onde decorre a sua suspeita de que “parecemos estar próximos da era em que programaremos o meio, em vez do currículo”. (M. McLuhan, 2003, p. 53).

A ideia de comunidade no debate sobre o futuro da educação para o jornalismo, por oposição à ideia de produção industrial, é valorizada por Mensing (2010), que aponta para a necessidade de centralizar o jornalismo nas suas raízes

democráticas, aproveitando entretanto as mais recentes formas de criar, produzir e distribuir notícias. Inspirada nas ideias de James Carey (1989) e John Dewey (1927), esta visão posiciona o jornalista em relação a uma comunidade e representa-o como repórter, editor e facilitador referenciado numa teia de relações. Partilhando desta abordagem, uma educação para o jornalismo deve reconhecer que a produção jornalística enquadrada numa rede é diferente de uma produção mais industrializada, quanto à definição dos seus destinatários, e que os alunos devem aprender e praticar a colaboração com essa comunidade, desenvolvendo competências essenciais de moderação e facilitação, de forma a obterem vantagens dessas diferenças. Neste contexto, a relevância das ideias de Marshall McLuhan, está no facto de ter antevisto, com muitos anos de avanço, este novo mundo em que uma nova variedade de jornalismo é necessária, tendo contribuído assim para a sua compreensão. Talvez possamos arriscar defender, se recordarmos a utopia de “Big Community” proposta por John Dewey na obra “The Public and Its Problems” (1927), que a “aldeia global” de McLuhan seja a “grande comunidade” de Dewey, alargada ao mundo e reforçada pelo poder da interdependência eletrónica. O seu pensamento sobre as características e significados associados aos media em sociedade foi um dos grandes legados de Marshall McLuhan, que surge concentrado na obra “As Leis dos Média” (M. McLuhan & McLuhan, 1988), publicada já após a sua morte, com a participação conclusiva do seu filho. Como explica Eric McLuhan no prefácio desse livro, esta obra surge como um esforço de reificação científica das suas ideias, onde, seguindo a formulação de Karl Popper, de que “o conhecimento objetivo é algo enunciado de tal forma que possa ser refutado”, procuraram definir argumentos sobre os média que pudessem ser universalmente testados. Deste esforço resultaram quatro princípios fundamentais, que consideraram leis sobre os média, sugeridos na forma de questões que aqui nos parecem pertinentes de recordar em benefício do argumento:

- O que é que um artefacto **realça** ou intensifica, ou torna possível ou acelera?
- Se algum aspeto da situação foi alargado, ou realçado, o que ficou deslocado ou **tornado obsoleto** nas suas imediações?

- Que recorrência de ações prévias e serviços é colocada em jogo pela nova forma? Que territórios, mais antigos e obsoletos, são **recolocados** e herdados na nova forma?
- Quando levado aos limites do seu potencial, a nova forma tende a **reverter** para as suas características originais. Qual é o potencial de reversão da nova forma?

Estas questões fundamentais foram, então, aplicadas recorrendo a um modelo em tétrede para analisar, não só os média, mas também uma quantidade variada de produtos resultantes da atividade humana, tendo os autores concluído que todos “manifestavam as mesmas quatro dimensões” (p. ix), confirmando essa relação entre artefacto e palavra. A aplicação desse modelo em tétrede pressupõe uma interpretação holística que inclua espaço e contexto, o que permite explorar significados numa relação de reflexividade entre o novo e o antigo, entre o prévio e o posterior, o antes e o depois. Os autores apelam mesmo ao uso separado das funções reconhecidas aos hemisférios cerebrais, de maneira a separar visualmente o que é figura proeminente daquilo que será fundo, ou envolvimento contextual. Tendo em conta que o modelo da tétrede de McLuhan resulta de um esforço de entendimento para uma clarificação de significados estruturada em torno de quatro dimensões reflexas, tentámos aplicá-lo às sucessivas opções de suporte tecnológico usadas no nosso projeto. Essas opções representam uma mudança de meio tecnológico mediador, pelo que, em princípio, seria possível reconhecer para cada caso o que foi realçado, tornado obsoleto, recuperado de tradições passadas e revertido quando levado ao extremo.

No primeiro ciclo de investigação-ação, o uso do MOODLE como plataforma de gestão da aprendizagem realçou, na nossa interpretação, o acesso a conteúdos e a sua distribuição dentro do grupo de referência, assim como a comunicação entre os atores envolvidos no processo de ensino e aprendizagem. A importância da comunicação baseada na palavra e no discurso escrito foram recuperadas com as ferramentas de fórum e de conversa síncrona incluídas no MOODLE. O que ficou obsoleto, até um certo ponto, foram as estratégias mais canónicas

de ensino, tendo-se simultaneamente criado um canal permanente para a continuidade das atividades académicas. Parece-nos que o ciclo do MOODLE representou um ponto de viragem que, de uma forma abrangente, libertou a sala de aula dos constrangimentos de espaço e do tempo. Considerando a sua relativa limitação na geração externa de interações, apesar da sua independência no que refere a tempo e espaço, levando este meio tecnológico ao extremo das suas potencialidades, a experiência de aprendizagem poderia tornar-se uma burocracia fechada, de troca de conteúdos e de publicação em fóruns, como uma aldeia isolada do mundo. Esta análise encontra-se resumida na coluna “Ciclo MOODLE” da Tabela 1.

Dimensões da Tetrade para análise dos média		Ciclo Moodle	Ciclo <i>Dolphin</i>	Ciclo <i>Blogue/ Facebook</i>
Figura	Acentua	Comunicação e distribuição de conteúdos	Sentido de comunidade	Visibilidade
	Recupera	O nexa de discurso escrito	O contexto democrático da Ágora Grega	Participação social
Fundo	Torna Obsoleto	Fator tempo em sala de aula	Dispersão de ferramentas de interação social. O laço académico é questionado	Ensino enquanto contexto fechado
	Reverte	Burocracia virtual fechada	Colaboração sem mecanismos de controlo	Aprendizagem pela prática da competência

*Tabela 1 - A tetrade de McLuhan aplicada aos ciclos de investigação*

Através da plataforma Dolphin (ver coluna na Tabela 1), o segundo ciclo de investigação-ação realçou o sentido de comunidade e o apelo a uma cidadania mais refinada, perceptível, por exemplo, na aceitação pelos alunos das avaliações dos seus pares, das revisões propostas à produção jornalística e da negociação de estratégias comuns para a orientação editorial das suas publicações *on-line*.

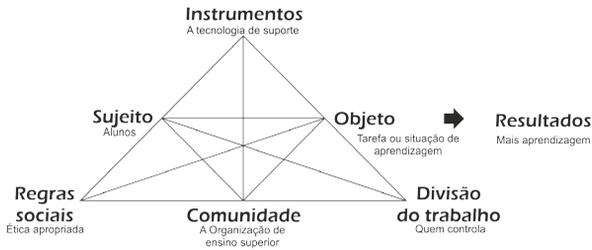
Até certo ponto, estes exemplos são uma imagem recuperada do contexto da Ágora da Grécia clássica, enquanto representação simbólica de uma esfera de influência comunitária. A plataforma Dolphin revelou-se uma solução para tornar as ferramentas de interação social disponíveis na *Internet*, ao oferecer todas as funcionalidades desse *software* social, como *chats*, *fóruns*, *blogues* e agendas de eventos, entre outros. Este contexto tornou obsoleta uma visão mais estreita sobre as plataformas de gestão da aprendizagem a distância, mais focadas no conteúdo que na interação, mais direcionadas para a organização e entrega de sessões do que para a criação de um contexto de aprendizagem mais rico. No entanto, a fraca visibilidade externa dos trabalhos persistiu nesta solução, nomeadamente no que respeita à sua capacidade de se mostrar e atrair outros interessados que contribuíssem para o desenvolvimento dos alunos e para a sua motivação. Levado ao extremo das suas possibilidades, imaginamos que o contexto Dolphin reverteria numa colaboração e interação intensas, talvez perturbadas pela falta de mecanismos para as controlar e, essencialmente, falhando na sua capacidade de transformar colaboração numa genuína ligação ao mundo exterior.

Algumas das limitações dos ciclos anteriores foram resolvidas no terceiro ciclo de investigação-ação, cujas atividades se refletiram num *blogue*, tipo portefólio coletivo, referenciado num grupo aberto na plataforma *Facebook*. A exposição, manifestada no número de pessoas que se associaram ao grupo, além dos alunos, nunca foi tão elevada nas experiências anteriores, o que renovou a ideia de uma participação social mais abrangente, que inclui não apenas os estudantes do projeto, mas outros alunos, profissionais e desconhecidos provenientes das redes sociais de cada um dos participantes, que foram contribuindo com presença e comentários. O terceiro ciclo representa, à luz da téttrade de McLuhan (última coluna da Tabela 1), o realce da exposição dos alunos e dos seus trabalhos, recuperando o ideal da participação social na sala de aula, tradicionalmente fechada. Coloca na penumbra abordagens de ensino mais tradicionais, que ainda enclausuram os alunos num espaço, quando deveriam incentivá-los tão cedo quanto possível a interagir e a colaborar com o mundo. Levado ao extremo, parece-nos que o potencial desta solução resultaria num ambiente

demasiado informal para ter utilidade num contexto tradicional e estruturado de ensino. Contudo, a ligação entre estudantes, profissionais e outras partes interessadas poderia reverter idealmente numa versão renovada da forma tradicional de formação dos jornalistas, na prática quotidiana das competências, com a supervisão de um par mais experiente. Inspirados no modelo de tétrede, visualizamos nesta reflexão as formas diferenciadas de participação, por parte dos alunos, em cada um dos ciclos, que foram permitidas e impulsionadas pelo mediador tecnológico, chegando mesmo às representações de comunidade. Importa realçar como a exposição externa dos resultados da atividade se foi assumindo como um requisito ao longo do percurso e como se modificaram as oportunidades de consciencialização, sempre resultando da mobilização de competências para a prática.

### **A teoria da atividade**

Construída essencialmente a partir do trabalho de Lev Vygotsky, a teoria da atividade visa “compreender a unidade entre consciência e atividade. A teoria da atividade incorpora noções fortes de intencionalidade, história, mediação e desenvolvimento na construção da consciência” (Nardi, 1996, p.4). Agrupa um conjunto de princípios que se adequam à análise das atividades que envolvem o ser humano no geral, nomeadamente sobre a natureza dos instrumentos usados nessas atividades e as relações contextuais daí resultantes. A teoria da atividade representa-se, na sua forma mais simples, por um modelo em triângulo onde surgem interligados entre si o sujeito, o objeto e os instrumentos de mediação, num conjunto orientado para um determinado resultado. Este modelo estrutural, proposto por Engeström (1987), defende que a atividade, assim representada, não prevê a relação entre o indivíduo e o ambiente: a comunidade, conduzindo a dois novos relacionamentos-tipo, entre sujeito-comunidade e comunidade-objeto, como se pode observar na figura seguinte:



*Figura 1 - Representação do modelo da Teoria da Atividade aplicado ao ensino superior (Scanlon & Isroff, 2005)*

Dois dos princípios de base para este modelo teórico, apresentados nas contribuições originais de Leontiev e de Vygotsky, são a ideia de unidade entre consciência e atividade e a da natureza social da mente humana. O primeiro refere que a consciência se desenvolve no contexto da relação entre sujeito e objeto, e o segundo que a sociedade e a cultura são forças que influenciam o que resulta da consciência (Kaptelinin & Nardi, 2006, p. 66). A visão global de que a “consciência” resulta da “ação”, do nosso ponto de vista, complementa um argumento em favor das opções pedagógicas que testámos nos nossos ciclos de investigação-ação. Perseguimos intencionalmente, com as atividades organizadas, o despertar de uma ideia de consciencialização nos alunos, que beneficie a sua autonomia e a sua transição para o mercado de trabalho. No nosso percurso usámos, de certa forma, aquilo que Lektorsky (2009) chama mediação reflexiva, ao visitar os principais componentes do modelo de Engeström, propondo esse processo como modo de mudança da atividade coletiva.

### **Uma estratégia pedagógica possível: o modelo PEC**

Sintetizando as dimensões constituintes deste nosso percurso de investigação-ação, descrevemos os componentes que nos parecem integrar uma proposta de modelo de estratégia pedagógica que responda à questão de como educar uma nova geração de jornalistas através de experiências de aprendizagem inovadoras baseadas nas novas tecnologias. Como se pode observar na figura seguinte, o modelo PEC compõe-se de quatro dimensões: participação e exposição,

consciencialização e competência. De uma forma mais abrangente, podemos referir que o modelo PEC funciona partindo da relação entre participação e exposição para obter competência e consciencialização.



*Figura 2 - Representação visual do Modelo PEC*

As dimensões de participação e exposição estão situadas num âmbito relacionado com a atividade propriamente dita, tendo entre si duas setas concêntricas que pretendem descrever uma relação dinâmica e mutuamente dependente onde a participação dá lugar à exposição e a exposição dá lugar à participação. Enquadrada no âmbito da atividade, entendemos por participação o conjunto de iniciativas e oportunidades constituídas para integrar um projeto comum que seja sugerido. A produção jornalística tem de ser necessariamente privilegiada, cumprindo os requisitos regulamentares e necessários a um enquadramento local, em pleno respeito dos direitos e deveres das partes interessadas. Nesta dimensão, sugerimos uma organização dos alunos em grupos mais pequenos, para integrarmos uma lógica de equilíbrio entre trabalho individual e esforço coletivo. Essa organização obriga à definição de estratégias, direções, prazos e tarefas pelo próprio grupo.

No que respeita à exploração da participação, implica ainda valorizar as iniciativas, opiniões e expectativas dos alunos, dentro do que efetivamente é permitido, sem atropelar os normativos estabelecidos. Dentro da dimensão da participação, cabe também um sistema de avaliação entre pares que possibilite um questionamento sobre os objetos produzidos, tanto para quem os produz como para quem os aprecia. As atividades curriculares, organizadas essencialmente em função do projeto de publicação, nunca dispensaram a realização de discussões temáticas enquanto forma de abordagem a conceitos e ideias centrais no programa da disciplina.

A dimensão de exposição dá uma razão de existência ao projeto. Funciona como uma consequência, do nosso ponto de vista, um fim das atividades de participação, que se transforma em fator de motivação, convidando a um maior envolvimento por parte dos alunos. Despir a produção jornalística desta dimensão retira-lhe uma parte essencial, que é a sua função social. É da relação dinâmica e sinérgica entre participação e exposição que esperamos obter competência e consciencialização. Situamo-nos aqui no âmbito dos resultados esperados, não de forma linear, diretamente consequente, mas intencional e premeditada. Confiamos que a prática beneficia o desenvolvimento da competência, principalmente situada num contexto real, uma ideia que está representada nos relatos dos alunos entrevistados nos nossos ciclos de investigação-ação quando se referem à aproximação da experiência à perspetiva do seu papel como futuros profissionais. Parece-nos, por outro lado, que uma estratégia pedagógica alicerçada nestes termos vem favorecer claramente o desenvolvimento de uma consciencialização pessoal sobre o percurso até à profissão

## **Conclusão**

O modelo PEC resume as dimensões que nos parecem essenciais para integrar uma estratégia pedagógica que responda à questão de como educar uma nova geração de jornalistas através de experiências de aprendizagem inovadoras baseadas nas novas tecnologias.

De um lado, o âmbito da atividade, em que a relação interdependente e dinâmica entre as dimensões de Participação e Exposição as leva a alimentarem-se mutuamente, ao mesmo tempo que as oportunidades de participação num projeto de publicação jornalística são apropriadas pelos seus principais atores e expostas ao olhar crítico dos pares e à atenção de outras partes interessadas. Do outro lado, o âmbito do resultado, apontando na direção da competência, dos saber-fazer profissionais do jornalista e da consciencialização: para o ponto de situação autorreferenciado do percurso até à profissão.

Este modelo, que concretiza, em síntese, as dimensões constituintes deste nosso

percurso de investigação-ação, circunscreve-se à nossa experiência, embora outras partes interessadas o possam simular e testar, desenvolver, ou mesmo usar como fundamento de expansão do problema em causa através de outras metodologias de investigação.

## Referências

- About Moodle: philosophy. (2014). Disponível em <http://docs.moodle.org/27/en/Philosophy>.
- Blumenfeld, P. C., Soloway, E., Marx, R. W., Krajcik, J. S., Guzdia, M., & Palincsa, A. (1991). Motivating Project-Based Learning: Sustaining the Doing, Supporting the Learning. *Educational Psychologist*, 26(3&4), 369–398.
- Carey, J. W. (1989). *Communication as Culture: Essays on Media and Society*. New York: Routledge.
- Dewey, J. (1927). *The Public and its Problems*. New York: Holt.
- Engeström, Y. (1987). *Learning by Expanding: an Activity Theoretical Approach to Developmental Research*. Helsinki: Orienta-Konsultit.
- Gomes, A., Manuel, A., Rodrigues, A., Borga, C., Andringa, D., de Abreu, D., Ferreira, L. (2011). *Ser Jornalista em Portugal - Perfis sociológicos*. (J. Rebelo, Ed.) (1.ª ed.). Lisboa: Gradiva.
- Gordon, R. (2003). The meanings and implications of convergence in K. Kawamoto (Ed.), *Digital Journalism: Emerging Media and Changing Horizons of Journalism*. Lanham: Rowman & Littlefield.
- Graça, S. M. (2007). *Os Jornalistas Portugueses: dos problemas da inserção aos novos dilemas profissionais*. Coimbra: Minerva Editora.
- Jenkins, H. (2006). *Convergence culture: where old and new media collide*. New York: New York University Press.
- Kaptelinin, V., & Nardi, B. A. (2006). *Acting with Technology: Activity Theory and Interaction Design*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Lektorsky, V. A. (2009). Mediation as a Means of Collective Activity. In A. Sannino, H. Daniels, & K. D. Gutiérrez (Eds.), *Learning and Expanding with Activity Theory* (pp. 75–87). Cambridge: Cambridge University Press.

- McLuhan, M. (1962). *The Gutenberg galaxy: the making of typographic man*. Toronto: University of Toronto Press.
- McLuhan, M. (2003). *Understanding Me: Lectures and Interviews*. Toronto: McClelland & Stewart.
- McLuhan, M., Hutchon, K., & McLuhan, E. (1977). *City as classroom: Understanding language and media*. Book Society of Canada.
- McLuhan, M., & McLuhan, E. (1988). *The Laws of Media: the new science*. Toronto: University of Toronto Press.
- Mensing, D. (2010). *Rethinking [Again] the Future Of Journalism Education*. *Journalism Studies*, 11(4), 511–523.
- Nardi, B. A. (1996). Activity Theory and Human-Computer Interaction in B. A. Nardi (Ed.), *Context and Consciousness: Activity Theory and Human-Computer Interaction* (pp. 4–8). MIT Press.
- Patrão, C. (2006). Projeto E-Comunicar in *Actas do VII Colóquio sobre Questões Curriculares (III Colóquio Luso-Brasileiro)*. Braga: Centro de Investigação em Educação da Universidade do Minho.
- Patrão, C., & Figueiredo, A. D. (2011). *Educating the new generation journalist: from MOODLE to Facebook*. Presented at the International Symposium on Online Journalism, University of Austin, TX. Disponível em <http://online.journalism.utexas.edu/2011/papers/Patrao2011.pdf>
- Patrão, C., & Soeiro, D. (2009a). *E-aulas na ESEC: muito para além das aulas*. *Exedra*, (2), 79–91.
- Patrão, C., & Soeiro, D. (2009b). O MOODLE e a Pedagogia no Ensino Superior: Um casamento ou um divórcio tecnológico? In B. D. Silva, Leandro S. Almeida, Alfonso Barca, & Manuel Peralbo (Eds.), *Actas do X Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia* (pp. 5881– 5890). Braga: Universidade do Minho.

Quinn, S. (2009). *Convergence Journalism: The Fundamentals of Multimedia Reporting*. New York: Peter Lang Publishing Inc.

Rebelo, J. (2011). Apresentação in *Ser Jornalista em Portugal - Perfis sociológicos* (1st ed., pp. 11–37). Lisboa: Gradiva.

Scalon, E., & Issroff, K. (2005). *Activity Theory and Higher Education: evaluating learning technologies*. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21 (6), 430-439. Doi:10.1111/j.1365-2729.2005.00153.x.



## Capítulo 10

Luiz Filipe Rodrigues, Paulo Brito, Rui Pulido Valente,  
Noémia do Céu Machado Farinha & Ana Célia Calapez Gomes

### **Aprendizagem baseada em projetos num ciclo de estudos de Tecnologias de Produção de Biocombustíveis**

Os formatos de Aprendizagem Ativa (AA), centrados no estudante, no trabalho cooperativo e na reflexão crítica do próprio sobre o significado do seu trabalho, têm vindo a suscitar discussão entre docentes e pedagogos do ensino superior, já que tanto se consideram estas abordagens como uma verdadeira revolução no ensino, como se manifestam dificuldades em entender a diferença entre técnicas AA e o trabalho experimental clássico (Prince, 2004).

Neste capítulo vamos analisar uma das abordagens pedagógicas que se inscrevem no modelo da AA, a Aprendizagem Baseada no Desenvolvimento de Projetos (ABDP), suas principais características e diferenças em relação à Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas (ABRP), assim como algumas questões culturais que influenciam a eficácia da sua implementação. Vamos depois abordar a validade e pertinência da implementação destas técnicas no ensino da engenharia, antes de passar à descrição mais detalhada das experiências que têm vindo a ser feitas no âmbito do Ciclo de Estudos (CE) em Tecnologias de Produção de Biocombustíveis (TPB) a decorrer na Escola Superior de Tecnologia e Gestão (ESTG) do Instituto Politécnico de Portalegre (IPP).

Ainda neste âmbito, descrevemos as linhas de desenvolvimento de um projeto mais amplo a ser implementado na mesma instituição e apresentamos as primeiras conclusões resultantes das experiências exploratórias já realizadas.

Com efeito, as metodologias tradicionais de aprendizagem, maioritariamente em vigor, têm-se revelado pouco satisfatórias na motivação para o estudo dos

alunos deste como de outros CE da ESTG e não só. A desmotivação manifesta-se através de absentismo elevado, aprendizagens incipientes e aproveitamentos consequentemente negativos. Considerou-se que a implementação de uma nova abordagem pedagógica baseada em princípios de AA, centrada no estudante, com o envolvimento do mesmo na construção do seu próprio edifício de saberes, através da participação, individual e coletiva, na construção de projetos com relevância prática, como é o caso da ABDP poderá contribuir para a superação da presente situação.

Neste sentido, o principal contributo deste trabalho será o de sistematizar algumas das características mais relevantes deste tipo de abordagem pedagógica e discutir a sua aplicabilidade no contexto cultural específico do ensino politécnico português.

O capítulo está subdividido em 8 secções, incluindo a presente. Logo após a introdução, abordam-se as características gerais da metodologia de Aprendizagem Baseada no Desenvolvimento de Projetos (*project based learning*) e as potenciais vantagens da mesma no contexto atual do desenvolvimento social e tecnológico.

Na terceira secção sublinha-se a importância de questões culturais na aplicação de metodologias pedagógicas deste género no contexto sociocultural português, enquanto na secção 4 se considera a sua aplicabilidade ao ensino das engenharias. Na secção 5 explica-se o contexto particular do ensino das tecnologias de produção de biocombustíveis, como um campo de ciência aplicada novo e complexo, que abrange questões muito diversificadas, desde ambientais e socioeconómicas, abarcando as ciências fundamentais, para além de práticas de diversas engenharias, o que por si só requer uma abordagem pedagógica também inovadora. Nas secções 6 e 7 apresenta-se o projeto *Opuntia Ficus Indica*, em que os alunos estão envolvidos no âmbito desta experimentação pedagógica, explica-se a sua relevância, as componentes que o integram e a respetiva organização, bem como as tarefas nele contempladas, apresentando-se também os resultados preliminares, ainda de natureza exclusivamente qualitativa, já que a implementação do projeto se encontra ainda no seu início.

Por fim, na secção 8, extraem-se algumas conclusões e apontam-se possíveis soluções para os problemas já detetados no escasso período de implementação da metodologia.

### **Aprendizagem Baseada no Desenvolvimento de Projetos (ABDP)**

A ABDP é mais conhecida na literatura anglo-saxónica pela sigla PBL (*Project Based Learning*) e, tal como o nome sugere, trata-se de um modelo de estudo-aprendizagem que organiza estas últimas em torno de projetos, desenvolvidos pelos estudantes (Thomas, 2000; Donnelly & Fitzmaurice, 2005). Neste contexto, projeto tem sido definido como uma tarefa complexa, baseada em questões ou problemas da realidade quotidiana, desafiante, envolvendo a concepção, a resolução dos problemas, tomada de decisões, sempre com base em práticas de investigação que conferem ao estudante a oportunidade de trabalhar de forma autónoma e cooperativa durante um período relativamente extenso e culminando num produto, apresentação ou representação (Thomas, 2000).

A falta de um modelo consensual sobre esta matéria, a diversidade de variantes práticas que têm sido desenvolvidas sob a “bandeira” de PBL dificultam uma definição clara desta abordagem pedagógica. Em particular, existe frequentemente alguma confusão entre a ABDP e a Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas (ABRP), que apresentam várias características comuns e que até partilham a mesma sigla na língua inglesa.

Donnelly & Fitzmaurice (2005) consideram, por exemplo, que em ambos os casos estamos perante estratégias que visam:

1. Envolver os estudantes em atividades do “mundo real”, de forma a promover as respetivas aprendizagens
2. Colocar os estudantes perante projetos ou problemas com solução aberta, que visam simular situações verosímeis dos seus futuros profissionais;

3. Constituir-se como abordagens pedagógicas centradas no estudante, desempenhando o professor o papel de facilitador ou orientador;
4. Estimular a criação de grupos cooperativos que trabalhem por extensos períodos de tempo, e sejam encorajados a pesquisar um número alargado de fontes de informação.

Mills & Treagust (2003), embora refiram algumas diferenças, nomeadamente quanto às áreas disciplinares em que geralmente se aplicam, não deixam igualmente de apontar semelhanças entre a APDB e a ABRP, pois na prática, a fronteira entre as duas metodologias de aprendizagem é difícil de traçar, centrando-se sobretudo na importância do “produto final” e na sua relevância, quer para o processo de conceção e desenvolvimento, quer para a avaliação final do projeto. Quando o produto final tem um papel central e guia a planificação, a produção e avaliação do processo, está-se, em geral, perante uma ABDP. Quando, em contrapartida, o processo de investigação e o resultado da mesma desempenham um papel mais significativo que o próprio produto final, está-se perante uma abordagem ABRP (Donnelly & Fitzmaurice, 2005).

Baseando-se na dificuldade em determinar diferenças relevantes entre as duas metodologias, Du, de Graaf e Kolmos (2009a) consideram-nas praticamente indistintas, constituindo no seu conjunto uma filosofia de aprendizagem que se integra na designação mais ampla de Aprendizagem Ativa. Mais importante do que os detalhes de uma qualquer organização curricular, esta filosofia induz uma mudança no processo de aprendizagem, que implica uma alteração cultural. Estes autores defendem mesmo a unificação das duas abordagens pois uma definição mais abstrata permitiria uma maior flexibilidade e adequabilidade às diferentes áreas do saber, às culturas sociais e organizacionais e aos sistemas nacionais de educação.

No caso concreto do ciclo de Estudos de Tecnologias de Produção de Biocombustíveis, que apresentaremos mais abaixo nas secções 5 a 7 deste capítulo, optou-se por uma abordagem ABDP, por ser geralmente considerada

a mais adequada e a que mais frequentemente tem sido testada e aplicada na área das engenharias pelas razões expostas na secção 4.

### **As questões culturais na aplicação da metodologia de ABDP**

Metodologias de aprendizagem que implicam o concurso ativo dos envolvidos e o desenvolvimento de uma comunicação transversal intensa, não são de fácil implementação, constituindo frequentemente uma rutura com hábitos instalados. Muitos estudos que analisam estes fenómenos referem dificuldades ligadas ao contexto cultural da sociedade e da organização específica em que a experiência tem lugar (Gwee, 2008; Silveira *et al*, 2009; Echavarría, 2010; Araújo, Slomsky, 2013; Bestetti *et al*, 2014). A influência da cultura na gestão e nos comportamentos relacionados com o trabalho é conhecida e está bem estudada ao nível das ciências organizacionais, quer em termos globais (D'Iribarne, 1986; Hofstede, 1991; Quinn, 1991; Hofstede & Peterson, 2000; House *et al*, 2004), quer a nível nacional (Jesuíno, Reis, Cruz, 1988; Ad Capita, 2002; Gomes, 2012). No entanto, a forma como a cultura pode afetar as aprendizagens e, por consequência a eficácia dos modelos e técnicas pedagógicas ao nível das instituições educativas, concretamente no ensino superior, não se encontra ainda bem documentada. É por isso do máximo interesse analisar algumas das premissas destas abordagens pedagógicas, confrontá-las com as características culturais do contexto português, de modo a inferir alguns dos problemas de implementação que podem surgir e eventuais formas de os contornar.

Tanto os estudos nacionais acima referenciados, como os grandes inquéritos internacionais sobre aspetos culturais relacionados com o trabalho, nomeadamente os clássicos de Hofstede (1991) e House *et al* (2004) são unânimes em atribuir à sociedade portuguesa características de elevada distância de poder, ou seja, uma aceitação tácita de diferenças fundamentais entre os detentores do poder, (económico, político, social, simbólico) e os desprovidos do mesmo, uma ansiedade excepcional em face de situações de incerteza, desconfiança generalizada e tendência para privilegiar os grupos fechados,

nomeadamente a família nuclear (Jesuíno, Reis, Cruz, 1988), encarada frequentemente como único polo digno de confiança e uma atitude cética em face da concorrência e da avaliação individualizada, pugnando-se sobretudo por um nivelamento ao nível da mediana, ou seja, evitando os extremos positivos e negativos. Estas características influenciam as culturas organizacionais, que embora muito dependentes das respetivas lideranças, não deixam de estar integradas na sociedade que as acolhe, e contribuem para o desenvolvimento de estilos de gestão paternalista e altamente burocratizada (Quinn, 1991; Gomes, 2012).

As Instituições de Ensino Superior (IES) são igualmente influenciadas pelas tendências culturais mais latas da sociedade que, no caso da ABDEP, podem colocar dificuldades ao êxito da respetiva implementação, sobretudo se não forem tidas em consideração pelos responsáveis pelos projetos. As premissas desta filosofia de aprendizagem contradizem, em grande medida, a própria representação social das matérias escolares e dos papéis do estudante e do professor. Abordaremos de seguida algumas dessas premissas e de que modo a questão cultural, no caso português, pode influenciar o sucesso das experiências pedagógicas:

- (a) A questão da aproximação entre o “mundo real” e o universo escolar.

Numa sociedade muito hierarquizada e que se refugia na regra como forma de controlar a incerteza, tende a desenvolver-se uma noção de separação absoluta entre universos distintos, nomeadamente o escolar (apartado da vida, do domínio do teórico, cuja validade prática é ignorada) e o “mundo real”, associado ao trabalho fora da escola e à vida quotidiana, onde a adesão à regra é substituída pela criatividade do “desenrasca”, efetivamente interpretada como aprendizagem. Procurar transportar para a escola a flexibilidade inerente à vida no “mundo real” choca com esta noção de separação total e objetiva entre os dois mundos, o que implica, da parte do professor, um trabalho direcionado, no sentido de atenuar essa diferença através da integração consciente e explícita entre teoria e prática no âmbito dos trabalhos de realização dos projetos.

(b) A questão da multidisciplinaridade.

A mesma separação se aplica à compartimentação disciplinar. A multidisciplinaridade implica uma flexibilidade de interpretação, o recurso à analogia e até a um certo pensamento artístico que não é percecionado como próprio do universo “objetivo” da escola, onde domina a regra, e nem da aura de “especialista” do professor que, numa sociedade com uma necessidade elevada de controlar a incerteza, é garante da confiança e, simultaneamente, do poder do profissional. Desfazer a imagem de “especialista” sem cair na noção de “sábio” (que aumentaria a perceção de distância de poder), mas sem destruir a autoridade que o conhecimento atribui, é uma condição árdua, mas imprescindível ao sucesso da ABDP.

(c) A centragem no estudante e o papel de “facilitador” do professor.

O estudante é o aluno, ou seja, aquele que assume uma atitude passiva e submissa (ou arrogante caso pressinta uma quebra na autoridade) e o professor é o mestre, ou seja o detentor do conhecimento, o que transmite o saber que deverá ser absorvido pelo aluno. Relação hierárquica clara que serve a manutenção de um poder que é importante para o prestígio social do docente, e serve o desejo do estudante de delegar em outrem (uma figura paternal/maternal e sábia) a responsabilidade pela construção do seu futuro, que não sabe assumir. Desmontar, sobretudo pela ação prática, este tipo de representação da relação estudante/professor, depende muito da formação do próprio docente, nomeadamente em termos de gestão de equipas e liderança.

(d) O trabalho em equipa e a autonomia.

O problema da autonomia decorre da preferência implícita por relações hierárquicas de tipo paternalista e as dificuldades, por demais conhecidas, do trabalho colaborativo em equipa em Portugal (Ad Capita, 2002; Gomes, Souza, 2013) resulta de desconfiança generalizada (Hofstede, 1991), apenas minorada pela perceção de pertença grupal, no caso de grupos que se constituem com base em laços emocionais fortes (capital social de ligação), (Gomes, Sardinha,

Ross, 2016).

Tendo em conta as características da cultura portuguesa acima referidas, poderá o professor, devidamente treinado para o efeito (Prince, 2004), assumir-se como “pai” criador de um grupo, “família”, que vai sendo orientado no sentido da aquisição gradual de autonomia e autoconfiança, nomeadamente através de processos de valorização direcionada da criatividade espontânea, vulgo “desenrasca”, e promoção das ligações internas e externas ao grupo (capital social de ponte), para evitar o fechamento que rapidamente conduz a fenómenos de pensamento grupal.

Com efeito, contextos culturais adversos podem constituir mais um desafio do que um impedimento à implementação de práticas de AA, como indicam experiências já implementadas, um pouco por todo o mundo, contemplando diversas áreas científicas, entre elas as engenharias.

### **ABDP no ensino das engenharias**

Partindo do levantamento das competências exigidas aos engenheiros nas sociedades atuais, Mills e Treagust (2003) consideram que o engenheiro moderno lida constantemente com questões de incerteza, desde logo do seu emprego, com dados por vezes insuficientes e com solicitações concorrenciais (por vezes conflituais) de clientes, regulamentações nacionais e internacionais, ações de grupos de pressão ambientais ou do público em geral, o que requer, para além das competências técnicas específicas de cada área, a introdução de mais competências sociais e humanas na sua formação de base e na prática profissional, tendo aos mesmo tempo que saber lidar com as alterações tecnológicas e organizacionais contínuas nos seus locais de trabalho. Para além disso, no mundo atual, estes profissionais têm que se adaptar às novas realidades comerciais (globais) das suas atividades, bem como às consequências legais das decisões técnicas, económicas e políticas que assumem.

Apesar destes desafios, constata-se que os modelos predominantes na formação dos engenheiros continuam a ser os que eram praticados nos meados do século

XX, i.e., o “chalk and talk”, envolvendo um grande número de alunos por turma e uma única disciplina (Mills & Treagust, 2003). Abordagens de AA tinham, pelo menos até ao início do presente século, pouca expressão na formação de engenheiros, mas despertam crescente interesse nos formadores nestas áreas (Hadim & Eshe, 2002; Mills & Treagust, 2003; Barak & Dori, 2005; Du, de Graaf, & Kolmos, 2009b; Graham, 2010), dadas as vantagens reconhecidas, sobretudo no que diz respeito ao desenvolvimento de competências ditas *soft*, particularmente eficazes em ambientes de trabalho complexos e com elevado grau de incerteza, como são os atuais. Refira-se a título de exemplo:

1. Reforço da participação dos estudantes no processo de aprendizagem;
2. Reforço das competências de comunicação;
3. Contacto com um conjunto mais alargado de estilos de aprendizagem;
4. Promoção do pensamento crítico e pró-ativo;
5. Treino do trabalho em equipa;
6. Desenvolvimento do sentido ético no trabalho.

Em função destas vantagens, muitas das mais proeminentes IES a nível mundial, têm introduzido a metodologia ABDP e afins na formação de engenheiros e tecnólogos, aparentemente com enorme sucesso. Destaquem-se as Universidades McMaster (Canadá), Maastricht (Holanda), Aalborg (Dinamarca), Católica de Louvain (Bélgica), de Bremen e Estugarda (Alemanha), de Victoria, Curtin e South Australia (Austrália) (Du, de Graaf, & Kolmos, 2009a; Graham, 2010), assim como as de Londres, Manchester, Sheffield e Newcastle (Graham, 2010). O MIT lançou em 2007 o *Bernard M. Gordon - MIT Engineering Leadership Program (ELP)*, “com o objetivo de ajudar os estudantes das licenciaturas em engenharia a desenvolver competências, instrumentos e o carácter de que necessitarão como futuros líderes, no mundo da prática da engenharia, que tem a ABDP como coração do programa, como o mecanismo-chave para permitir

aos estudantes desenvolver e refletir sobre as suas competências individuais de liderança na área das engenharias” (Graham, 2010:1).

Em Portugal estão em curso também algumas experiências de formação em engenharia baseadas em ABDP em várias IES (Hattum-Jansen et al, 2012), existindo inclusivamente, desde 2011, uma associação denominada Projetos para a Aprendizagem e Ensino em Engenharia (PAEE), cuja missão é investigar, aplicar e promover metodologias de aprendizagem baseada em projetos/problemas (ABP) na área das engenharias, entre outras formas de aprendizagem ativa (Hattum-Jansen, Williams, Oliveira, 2013).

### **A formação na área das Tecnologias de Produção de Biocombustíveis**

As tecnologias de produção de biocombustíveis constituem uma nova área das ciências tecnológicas ou aplicadas, algures na fronteira entre as engenharias química, petroquímica, mecânica, ambiental, e agronómica, que visam organizar os recursos (biomassas obtidas de culturas energéticas ou residuais) e os dispositivos para alcançar a produção de combustíveis renováveis numa perspetiva de bio refinação, i.e., com obtenção de outros produtos de valor comercial, tais como biofertilizantes, colas, tintas, etc.

Esta definição preliminar já dá uma ideia da complexidade do campo de atuação de um tecnólogo desta área. Com efeito, para além do domínio razoável das matérias tecnológicas e das ciências fundamentais correlatas, o tecnólogo de produção de biocombustíveis tem que estar munido de muitas das competências comportamentais já referidas acima, a que se acresce uma estatura ética sólida, que neste campo de atuação se reveste de particular importância, dada a potencial concorrência entre modos de consumo dos mesmos produtos, ou seja, como alimentos ou fontes de bioenergia (ver figura 1).



Figura 1: Imagem de um protesto contra a utilização de matérias primas alimentares para a produção de biocombustíveis algues na Europa

É exatamente esta complexidade que resulta do intrincar de questões de natureza científico-tecnológica, social, económica e ambiental que parece qualificar um ciclo de estudos neste campo à aplicação de abordagens pedagógicas baseadas no desenvolvimento de projetos. De facto, vários autores defendem que a ABDP é a tecnologia de aprendizagem mais adequada quando a envolvimento real profissional futura é complexa e a concepção (*design*) de projetos e soluções para problemas dinâmicos e multifacetados é o processo ou a atividade principal da atuação do futuro profissional (Mills & Tregust, 2003; Dym, Agogino, Eris, Frey & Leifer, 2005; Doppelt, 2005; Macías-Guarasa, Montero, San-Segundo, Araujo & Nieto-Taladriz, 2006).

Precisamente no sentido de ir ao encontro deste tipo de exigências e procurando minimizar os efeitos na aprendizagem da atual limitação temporal de contacto direto entre estudantes e docentes, a ESTG do IPP introduziu ao longo dos ciclos de estudo da área de tecnologias uma unidade curricular de integração dos conhecimentos, designada por Unidade de Transferência (UT), já com alguma orientação para as aprendizagens baseadas no desenvolvimento de projetos.

Mais concretamente, no ciclo de estudo (CE) de Tecnologias de Produção de Combustíveis (TPB) decidiu-se introduzir, a nível experimental, nas UC das UT I e UT II, algumas práticas de ABDP, cujos resultados preliminares foram apresentados no *International Congress on Education, Innovation and Learning Technologies* (Rodrigues, Brito, Gomes, 2014).

Logo no 1º semestre os alunos desenvolveram um projeto semi-qualitativo de estudo de digestão anaeróbia de diferentes resíduos comuns na região onde a ESTG está localizada, como sejam, esterco de vaca e de cavalo, borras de café e bagaço de azeitona. A biodigestão foi realizada em garrações de PET de 5 litros, usados para a comercialização de águas e acessórios simples. Este 1º projeto serviu, sobretudo, para exercitar práticas de pesquisa de informação relevante, planificação de experiências e comunicação de resultados por via oral. Os estudantes puderam apresentar o projeto numa feira regional de emprego e empreendedorismo (Inove+), onde evidenciaram um domínio substancial das matérias e confiança na transmissão de conhecimento ao público visitante do certame (ver figura 2).



Figura 2: Estudantes do 1º ano de TPB explicando aos alunos do ensino secundário visitantes da Inov+ o seu projeto de produção de biogás por digestão anaeróbia de resíduos da agro-indústria da região do Norte Alentejo.

No 2º semestre os estudantes foram colocados perante o desafio de produzir 5 litros de biodiesel a partir de óleos de fritura já usados, com qualidade para uso, em mistura com o diesel de petróleo, em automóveis a gásóleo comuns. Isto permitiu-lhes contactar com uma série diversificada de questões, desde as técnicas, relacionadas com os procedimentos de pré-tratamento da matéria prima, trans-esterificação de óleos, passando pelas práticas de segurança no manuseamento de reagentes químicos, até à avaliação da qualidade do biodiesel produzido e limitações de uso deste biocombustível nos automóveis atuais.

Face a essa experiência adquirida, decidiu-se avançar com um projeto mais estruturado e amplo de tratamento de resíduos agroindustriais, agrícolas, pecuários e florestais com base na codigestão anaeróbia com biomassas obtidas da Figueira da Índia (*Opuntia ficus indica*). Este projeto, pela sua relevância, ultrapassa já o âmbito estrito do ciclo de estudos, e está a ser delineado no âmbito da Coordenação para a Investigação, Inovação e Interdisciplinaridade (C3i), o centro que concentra a investigação do IPP.

A especificidade do projeto aqui apresentado, nomeadamente em relação a projetos similares, pode ser resumida nos seguintes aspetos: (1) a natureza complexa e transdisciplinar do CE em que a abordagem é aplicada, como se constata no ponto 5 deste capítulo; (2) a profunda inserção do projeto na comunidade, nomeadamente através de tarefas que implicam o estabelecimento de parcerias com explorações agrícolas, pecuárias e industriais da região; (3) a particular atenção concedida à observação e análise do contexto cultural concreto em que a experiência tem lugar, e sua influência nas estratégias de implementação do projeto, considerando não só os aspetos mais abrangentes e genéricos ligados ao conceito de cultura nacional ou societal, como os mais específicos, referentes às características do ensino (politécnico), da região onde a Escola se situa (interior do país) e até da história académica de cada um dos estudantes; (4) a inserção das atividades do projeto pedagógico no contexto de um projeto de investigação real (descrito na secção seguinte), com interesse para o IPP e para a região, que poderá contribuir para a integração da própria instituição e para o desenvolvimento de atitudes tão significativas para a formação de um tecnólogo como a responsabilidade e compromissos perante a qualidade do trabalho e o cumprimento de prazos.

### **O projeto *Opuntia ficus indica* (Ofi)**

Para além dos aspetos didático-pedagógicos já referidos acima, a filosofia que está na base da ABDP aconselha a que os projetos propostos estejam profundamente integrados no contexto onde serão desenvolvidos. Sendo assim, importa que o projeto de codigestão anaeróbia com biomassas obtidas da *Ofi* potencie a

integração precoce dos estudantes em projetos de investigação e inovação em curso na Escola e no Instituto; o reforço da cooperação e integração das Escolas do IPP e, finalmente, o reforço da interação do IPP com a comunidade onde se insere.

Com efeito, a questão da integração, tão cedo quanto possível, dos estudantes na atividade de investigação e inovação das IES, para além de poder ser instrumental para a formação dos próprios, é de todo premente, sobretudo para os politécnicos do interior do país, que se debatem com problemas de atratividade, muito motivada pelos desequilíbrios entre litoral e interior. A integração precoce de estudantes em atividades de investigação e inovação poderá também ser útil para colmatar a falta de “mão de obra” de que carecem muitas IES para responder às solicitações colocadas pelo setor produtivo regional e nacional.

O desenvolvimento deste projeto pedagógico constitui uma oportunidade de integração de pelo menos duas das quatro Escolas que constituem o IPP, nomeadamente, a ESTG e a Escola Superior Agrária (ESA), de Elvas, separadas de cerca de 50 km, já que o plano de estudos do curso contém algumas UC relativas às tecnologias de produção agrícola, pecuária e florestal, lecionadas por docentes da ESA, que visam dar ao aluno uma visão mais integrada da origem das matérias primas para a obtenção dos biocombustíveis.

Por outro lado, o desenvolvimento do projeto dá ainda oportunidade de interagir com empresas e instituições promotoras de projetos de produção da *Ofi*, potenciando, desse modo, um melhor conhecimento da região e dos projetos em desenvolvimento, assim como a empregabilidade futura dos próprios estudantes.

Prevê-se que o projeto seja introduzido logo no primeiro semestre do CE em TPB e desenvolvido ao longo dos sucessivos semestres, com níveis crescentes de complexidade, exigência e sofisticação dos processos e equipamentos utilizados, cada vez mais próximos da realidade profissional e da atividade de investigação, desenvolvimento e inovação praticada na Escola. Exemplificando esta evolução no sentido da semelhança crescente com o ambiente profissional refira-se que,

enquanto no 1º ano os alunos trabalharão com dispositivos construídos por si próprios, de pequenas dimensões, privilegiando a reutilização de materiais, no 2º ano passarão a utilizar equipamentos convencionais e comerciais de pequena escala, passando para os de escala piloto ou real no último ano, no âmbito das UC de Estágio e Projeto.

A iniciação com dispositivos fabricados pelos próprios estudantes, com base na reutilização de materiais de acessibilidade geral, para além de contribuir para um conhecimento mais experiencial ou “de mão na massa” dos mecanismos próprios dos processos em estudo e para o reforço da consciência ambiental, permite também introduzir uma prática didática-pedagógica baseada na “aprendizagem a partir do erro” (*trial and error*), com custos relativamente baixos. Sendo certo que é geralmente reconhecido que o erro contribui para a aprendizagem, convém porém que estes sejam cometidos a uma escala relativamente reduzida para que o “peso da responsabilidade” não seja inibidor do processo de aprendizagem e, por outro lado, que os custos associados a um ensaio fracassado se fiquem por valores suportáveis.

Este projeto é desenvolvido no âmbito das UC de Unidades de Transferência I a V e ainda das de Estágio e Projeto, ao longo dos semestres do plano de estudos do curso e abrangendo-o na sua totalidade. As atividades pedagógicas desenrolam-se em torno de um projeto de tratamento de resíduos agroindustriais, agrícolas, pecuários e florestais com base na codigestão anaeróbia com biomassas obtidas da *Opuntia ficus indica*. Nesse sentido o projeto pedagógico compreende duas componentes principais: uma de tecnologia de produção agrícola e a outra de tecnologia de produção industrial.

Antes, porém, da descrição das duas componentes, importa explicar, ainda que de forma breve, o porquê da escolha da *Opi* e da digestão anaeróbia como objetos deste.

A *Opuntia ficus indica*, mais conhecida pelo nome comum de Figueira da Índia, tem suscitado, nos últimos anos, estudos visando a sua aplicação como fonte de biocombustíveis, em especial de biogás, de bioálcool e de biodiesel (Barrios, 2010; Jigar, Sulaiman, Asfaw, & Bairu, 2011; Falasca, Bernabé & Lamas,

2011; Kuloyo, 2012; Godoy, 2012; Silva Medeiros, Dutra & Nascimento Santos, 2013; Varnero & Cortázar, 2013; Sáenz, 2013).

De facto, a *Opi* cumpre com todos os requisitos exigidos às plantas de cultivo energético (Falasca, Bernabé & Lamas, 2011), nomeadamente: 1) produzir uma elevada quantidade de biomassa a custos de produção baixos; 2) desenvolver-se em terrenos marginais; 3) não degradar o meio ambiente e 4) apresentar um balanço energético positivo, i.e., a energia total contida no biocombustível tem que ser superior à que é gasta no seu cultivo e transformação em combustível. Tanto o cladódio (palma) como o figo da *Opuntia* possuem elevados teores em carboidratos, sendo por isso indicados para digestão ou codigestão anaeróbia (Jigar, Sulaiman, Asfaw & Bairu, 2011; Silva Medeiros, Dutra & Nascimento Santos, 2013, Sáenz, 2013) com vista à produção de biogás ou para a fermentação enzimática para a produção de bioetanol (Falasca, Bernabé & Lamas, 2011). A elevada razão Carbono/Azoto (C/N) da biomassa obtida dos cladódios (Jigar, Sulaiman, Asfaw & Bair., 2011), bastante acima dos limites recomendados para a biodigestão anaeróbia (de 20 a 30), é indicadora de elevado teor orgânico e deficiência em azoto. Isto torna esta biomassa adequada para a codigestão com resíduos ricos em azoto, tais como os dejetos da produção animal ou resíduos das indústrias de carnes e leiteira, tradicionais e significativas na região do Norte Alentejo. Embora a codigestão seja a forma mais recomendada de produzir biogás com base nos cladódios e ideal para a valorização de alguns resíduos agrícolas, pecuários e agroindustriais, os cladódios da *Opuntia* podem ser digeridos sozinhos, em períodos de baixa oferta de resíduos, sem grandes sobressaltos na quantidade e qualidade de biogás produzido (Jigar, Sulaiman, Asfaw & Bairu, 2011).

Em resumo, o facto de as biomassas obtidas a partir da *Opi* possibilitarem a obtenção de vários tipos de biocombustíveis, sólidos (parte fibrosa da planta), líquidos (biodiesel e bioetanol) e gasosos (biogás, gás pobre), aliado ao facto de a planta estar adaptada ao clima e características de solo da região, onde estão precisamente a surgir vários projetos de exploração da planta, sobretudo para produção e comercialização do fruto, faz, sem dúvida, da *Opuntia* a cultura energética ideal para o projeto pedagógico que se está a desenvolver.

Por outro lado, de entre as diferentes tecnologias de produção de biocombustíveis que atualmente apresentam uso generalizado, a digestão anaeróbia é a de mais simples replicação, em especial a uma escala muito pequena e com materiais acessíveis e de baixo custo. Esta é precisamente uma das principais marcas que se pretende imprimir ao projeto pedagógico.

A outra marca é a multidisciplinaridade e a abordagem de um mesmo objecto ou problema, neste caso o uso da *Ofi* para a produção de biocombustíveis, a partir de diferentes pontos de vista disciplinares complementares. Seguidamente abordaremos de forma mais detalhada o contributo das várias componentes que integram esta experiência no âmbito da ABDP.

### ***Componente de Tecnologia Agrária***

As atividades relacionadas com esta componente do projeto envolvem sobretudo a plantação e o acompanhamento do crescimento das plantas selecionadas de *Ofi*, em vários locais no *campus*.

O principal objetivo desta tarefa é levar os estudantes a construir conhecimentos mais sólidos sobre as principais características da planta e suas variedades, sobre melhoramento genético e sobretudo sobre as melhores condições (nutritivas, de insolação, irrigação e outras) de crescimento no sentido da produção de biocombustíveis. Nesse sentido serão estudados os efeitos de factores como a qualidade/ composição química dos solos, ausência ou aplicação de regas e adubos, tipos de adubo, presença ou ausência de sombras, etc.

### ***Componente de Tecnologia Industrial***

No âmbito desta componente, os estudantes serão envolvidos em tarefas relacionadas com a caracterização das matérias primas a utilizar na digestão anaeróbia, nomeadamente, biomassas da *Opuntia* e dos diferentes resíduos que se pretendem valorizar por esta via, e com o estudo dos vários fatores que influenciam a velocidade e o rendimento do processo de codigestão das biomassas. Neste âmbito serão estudadas as propriedades das matérias primas que mais afetam a eficiência e cinética do processo, tais como a razão C/N, o

teor em sólidos totais e sólidos voláteis.

Dos diversos parâmetros operatórios que afetam o decurso e o resultado do processo de codigestão, prestar-se-á especial atenção à temperatura do processo e à composição das misturas entre biomassa de *Ofi* e biomassa proveniente de resíduos dos tipos já referidos.

Para além destes aspetos relacionados com a caracterização das matérias primas e controlo do próprio processo de codigestão, os estudantes serão também estimulados a proceder à avaliação da qualidade dos produtos obtidos, segundo normas padronizadas a níveis nacional e internacional.

### **Desenho de tarefas e observações preliminares**

Para assegurar a boa execução do projeto pedagógico criou-se uma equipa coordenadora (composta pelos autores do presente trabalho), a qual garante a articulação entre os alunos, os docentes das UC nucleares do projeto, ou seja Unidades de Transferência (UT) e Produção Agrária, a coordenação do CE, o Grupo de Bioenergias do C3i, o Conselho Pedagógico e a Direção da Escola. É conhecida a importância do envolvimento e empenhamento deste tipo de estruturas em abordagens desta natureza para o respetivo sucesso. Nesta fase, o projeto está a ser conduzido em termos experimentais com base num núcleo de 5 alunos, dos anos mais avançados do CE, por forma a permitir um melhor acompanhamento e controlo por parte do grupo coordenador, num processo contínuo de aprendizagem da metodologia pelos próprios, processo este inserido e baseado no desenvolvimento do projeto em si.

Apesar da fase incipiente em que o projeto aqui descrito se encontra, já que começou a ser implementado no decorrer do presente ano letivo (2014/15), algumas etapas relevantes foram entretanto percorridas pelo que existem observações que permitem antecipar tendências e que deverão merecer alguma atenção.

Na fase inicial do projeto foram desenvolvidas, em paralelo, uma série de ações de modo a que os alunos compreendessem a multiplicidade de aspectos

a ter em conta no planeamento de um projeto com as características deste e compreendessem alguns dos seus aspetos metodológicos.

Com efeito, no âmbito das UC de UT III e IV (3º e 4º semestres do plano de estudos) foi apresentado aos estudantes, como desafio, o estudo da possibilidade de tratamento das borras de café por codigestão anaeróbia com biomassa de cladódio de *Ofi*. Na UT III foi-lhes proposto fazer a caracterização das matérias primas e na UT IV o estudo das melhores condições para a realização do processo de codigestão daquele resíduo da indústria do café, que por sinal é das mais importantes da região, dada a presença da Delta no distrito de Portalegre.

Para tal, recolheram-se os cladódios e procedeu-se à respetiva identificação e caracterização (peso, dimensões, descrição). Processo idêntico foi usado com as borras de café e o esterco de vaca.

Posteriormente foram preparadas amostras de “massa” de cladódios que, depois de identificadas para garantia de rastreabilidade, foram devidamente acondicionadas em arca frigorífica, enquanto se montavam procedimentos laboratoriais para a determinação dos teores em sólidos totais e sólidos voláteis das biomassas empregues na caracterização, tanto dos cladódios como das borras de café. Simultaneamente, procedeu-se à plantação de cladódios em terrenos diferentes, sob condições distintas, para acompanhamento da sua evolução, incluindo experiências com partes de cladódios deixados durante dois meses no recipiente de recolha e que criaram pequenas raízes. A figura 3 abaixo mostra alguns dos vasos onde estão a ser desenvolvidos ensaios de plantação da figueira da Índia.



Figura 3: Cladódios recolhidos no Monte dos Inglesinhos e utilizados nas primeiras experiências de plantação, trituração e biodigestão. Evolução do crescimento entre abril e junho de 2015

No 4º semestre os estudantes estiveram sobretudo envolvidos no arranque de um conjunto de cinco biodigestores em aço inoxidável, termostatizáveis, de 5 dm<sup>3</sup> de capacidade, recentemente adquiridos, que lhes permitirá desenvolver os ensaios de otimização das condições de codigestão das borras de café com a biomassa obtida dos cladódios da *Opuntia*.

Esta fase de aproximação ao “mundo real” foi acompanhada de pesquisa de estudos e artigos para completar o estado da arte; realização de um estágio em centro de pesquisa parceiro, que permitiu acesso a novas informações, métodos de trabalho e instruções práticas para trabalho com os biodigestores; pesquisa de normas e especificações para as análises e ensaios laboratoriais; análise dos métodos analíticos protocolados nos Laboratórios das escolas envolvidas (ESTG e ESA) para cruzar com a pesquisa de normas e especificações e, finalmente, fabrico e montagem da estrutura de apoio à bancada de biodigestores.

No âmbito da implementação de todas estas ações, a observação atenta mas ainda não formalizada, permitiu assinalar alguns aspetos relevantes, que serão depois incluídos no desenho de uma futura grelha de observação. Entre os aspetos referidos destacam-se pela positiva: 1) os alunos envolvidos demonstraram maior autonomia e pro-atividade na procura de informação para resolução dos problemas com que se vão deparando; 2) maior motivação para a aprendizagem, mesmo fora dos períodos letivos oficiais, que se traduz em perguntas colocadas por email e sugestões para pequenos problemas, apresentadas pela mesma via; 3) parece notar-se um reconhecimento crescente, ainda que tímido, das próprias capacidades de autoaprendizagem, um ganho de confiança na possibilidade de desempenho efetivo das diferentes tarefas do projeto.

Tal como já referido, nesta fase não se procedeu ainda à medição, em termos quantitativos, do impacto da introdução da metodologia na eficácia das aprendizagens, nem foi possível avaliar o expectável aumento do sentido ético-ambiental dos estudantes, em especial comparando com grupos de colegas sujeitos às metodologias tradicionais. Todavia, é já notória a segurança e um certo sentido de autoridade patente na expressão e no conteúdo do discurso

dos estudantes sujeitos à experiência pedagógica ABDP, quando se referem aos assuntos com que estiveram envolvidos. Quanto ao desenvolvimento do sentido ético-ambiental, torna-se difícil medir o contributo desta metodologia em concreto para o seu reforço, uma vez que estas questões são abordadas em quase toda as UC do curso, sobretudo no contexto da concorrência entre biocombustíveis e alimentos. Neste campo, e considerando o que já acima foi dito, a implementação da ABDP poderá traduzir-se numa maior segurança e capacidade de argumentação, em face de questões éticas desta natureza. No entanto, nem todas as constatações são positivas, tendo já surgido alguns problemas no processo de implementação da metodologia de ABDP que listamos de seguida:

1. Há inexperiência por parte dos docentes na condução de projetos desta natureza;
2. Os estudantes também denotam problemas de falta de habituação de trabalho independente, de trabalho em equipa e de autogestão do processo de aprendizagem;
3. O facto de a maioria da informação de base para a execução dos projetos estar em língua inglesa parece também constituir uma barreira muito significativa;
4. Notam-se alguns problemas de funcionamento do grupo, registando-se a predominância da comunicação entre estudante e professor-tutor, em detrimento da comunicação horizontal entre pares ou da comunicação transversal. No entanto, é igualmente notório o surgimento de uma liderança interna ao grupo que, com o tempo, tenderá a contribuir para esbater essa tendência para a comunicação vertical.

### **Conclusão**

Nesta fase, ainda muito incipiente do desenvolvimento do projeto, as conclusões a retirar da experiência prática de acompanhamento dos alunos e da observação que vem sendo feita pela equipa de docentes, resumem-se a alguns aspetos que deverão ser contemplados para uma eficaz prossecução do projeto.

Constatam-se algumas necessidades prementes para a boa implementação da ABDP, nomeadamente a formação específica em técnicas de AA dos professores envolvidos, prestando especial atenção à adaptação das mesmas ao contexto cultural específico, que implica, entre outros aspetos, um acompanhamento próximo dos estudantes, de modo a evitar a sensação de “abandono” perante tarefas “avassaladoras”. Seguindo o objetivo estratégico de utilizar a implementação da ABDP como meio de integração das próprias Escolas do IPP, seria benéfico contar com a colaboração da Escola Superior de Educação (ESE) para facilitar o domínio básico da língua inglesa e beneficiar das competências pedagógicas específicas dos seus docentes. Além disso, urge a criação de instrumentos de recolha de dados formalizados, assim como de um mecanismo de avaliação da eficácia e da eficiência da aplicação da ABDP, que contemple vários momentos de recolha ativa de *feedback*, de modo a garantir o fluxo de informação e assegurar os participantes sobre a qualidade do seu trabalho.

Neste sentido, e com base no conhecimento entretanto adquirido por via da observação simples, de conversas informais e da própria participação ativa dos docentes, será desenvolvida uma grelha formal de observação e um guião para efetuar entrevistas estruturadas aos membros do grupo sujeito à experimentação pedagógica e, se tal se revelar de interesse, entrevistas semiestruturadas a informantes-chave, nomeadamente quem, do lado dos estudantes, mas também dos docentes, assume posições de liderança dos processos e coordenação das equipas. De posse de dados mais concretos, será possível não só introduzir melhorias e adaptações na abordagem, como envolver mais grupos na experiência e criar condições para a comparabilidade efetiva dos resultados da ABDP com os das metodologias tradicionais, considerando um leque abrangente de parâmetros, que vão desde os resultados escolares propriamente ditos, passando pelo absentismo, até aos níveis de satisfação, indicadores de motivação e, sobretudo, de mudança de atitude, da passividade à pro-atividade, da insegurança à percepção de autoeficácia na resolução de problemas, o mais próximos possível do “mundo real”.

## Referências

Ad Capita, Cranfield University School of Management (2002). *Can Portuguese management compete?*. Ad Capita, Lisboa, Londres

Araújo, A. & Slomsky, V. (2013). Active Learning Methods: An Analysis of Applications and Experiences in Brazilian Accounting Teaching. *Creative Education*, 4(12B), 20-27

Barak, M. & Dori, Y. (2005). Enhancing Undergraduate Student's Chemistry Understanding Through Project-Based Learning in IT Environment. *Science Education*, 89(1), 117-139

Barrios, C. (2010). Revisión Bibliográfica sobre el potencial de Producción de biogás a partir de plantaciones de *Opuntia ficus indica* y otros residuos disponibles en el norte de chico de Chile. *Memoria para optar al título de Ingeniera de Recursos Naturales Renovables*. Universidade de Chile, Santiago

Bestetti, R., Couto, L., Romão, G., Araújo, G. & Restini, C. (2014). Contextual considerations in implementing problema-based learning approaches in a Brazilian medical curriculum: the UNAERP experience. *Medical Education Online*, 19. Disponível online em 07.09.2015 <http://www.med-ed-online.net/index.php/meol/article/view/24366>

D'Iribarne, P. (1986), Cultures nationales et gestion, *Gérer et Comprendre*, 5, 71 -77

Donnelly, R. & Fitzmaurice, M. (2005). Collaborative Project-based Learning and Problem-based Learning in *Higher Education: A consideration of tutor and student role in learner-focused strategies*. Dublin Institute of Technology. Disponível online em 07.09.2015 <http://www.aisbe.org/readings/2005-11/donnelly-fitzmaurice-Collaborative-Project-based-Learning.html>

Doppelt, Y. (2005) Assessment of Project-based Learning in a Mechatronics Context, *Journal of Technology Education*, 16, 7-24

Du, X., de Graaf, E., & Kolmos, A. (2009a). Diversity of PBL - PBL Learning

Principles and Models in X. Du, E. de Graaf, & A. Kolmos (Eds.), *Research in PBL Practices in Engineering Education*. Rotterdam: Sense Publishers: 1-8.

Du, X., de Graaf, E., & Kolmos, A. (2009b). PBL- Diversity in Research Questions and Methodologies in X. Du, E. de Graaf, & A. Kolmos (Eds.), *Research in PBL Practices in Engineering Education*, Rotterdam: Sense Publishers: 9-21.

Dym, C. , Agogino, A., Eris, O., Frey, D. & Leifer, L. (2005). Engineering Design Thinking, Teaching, and Learning, *Journal of Engineering Education*, 103-120

Echavarría, M. (2010). Problem-Based Learning Application in Engineering. *Revista EIA*, Diciembre, 85-95. Disponível online em 07.09.2015. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=149218986007>

Falasca, S., Bernabé, M. & Lamas, C. (2011). Aptitud agroclimática de áreas áridas y semiáridas de Argentina para el cultivo de tuna (*Opuntia ficus indica*) como fuente de bioetanol, *Quebracho*, 19, 66-74

Godoy, F. (2012) *Potencial del Cultivo de la Chumbera (Opuntia ficus-indica (L.)Miller) para la Obtención de Biocombustibles*. Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Madrid

Gomes, A. , Sardinha, I. & Ross, D. (2016). The hierarchical gap: bypassing communication barriers to build collaborative processes for value co-creation in rural settings. In: E. Kastenholz, M.J. Carneiro, C. Eusébio & E. Figueiredo (in preparation) *Meeting Challenges For Rural Tourism Through Co-Creation Of Sustainable Tourism Experiences*. Cambridge Scholars Publishing.

Gomes, A. & Souza, C. (2013). The Missing Link: A critical analysis of the roots of non-cooperation. L-MAR: *Lusophone Management & Administration Review* Disponível online em 07.09.2015 <http://researchpub.org/journal/lmar/archives.html>

Gomes, A. (2012). *A lógica do afecto. Cultura em gestão em África*. Lisboa, Clássica Editora

Graham, R. (2010) UK Approaches to Engineering Project-Based Learning. *Bernard M. Gordon MIT Engineering Leadership Program*. Disponível online em 07.09.2015 <http://www.damascusuniversity.edu.sy/qal/images/stories/mit%20leadership%20program%20report.pdf>

Gwee, M. (2008). Globalization of Problem-based Learning (PBL): cross-cultural implications. *Kaohsiung Journal of Medical Sciences*, 24 (3),14-22

Hadim, H., & Eshe, S. (2002). Enhancing the Engineering Curriculum through Project-based Learning. In: *Proceedings of the 32nd ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference*, November 6-9, Boston, EUA

Alves, A.C., Moreira, F., Lima, R., Sousa, R., Dinis-Carvalho, J., Mesquita D., Fernandes S. & Hattum-Janssen, N. van (2012). Project Based Learning in First Year, First Semester of Industrial Engineering and Management: Some Results. In: *ASME 2012 Proceedings, Education and Globalization*, November 9-15, Houston, Texas, USA: 111-120

Hattum-Jansen, N. van, Williams, B. & Oliveira, J. (2013), *Investigação em Educação em Engenharia*, CeIEF, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa

Hofstede, G. (1991). *Cultures and Organizations: software of the mind*, McGraw Hill, London

Hofstede, G. & Peterson, M. (2000), National values and organizational practices in: N. Ashkanasy, C. Wilderon, M. Peterson (Ed.). *Handbook of organizational culture and climate*, Sage, Thousand Oaks, 401-415

House, R., Hanges, P., Javidan, M., Dorfman, P. & Gupta, V. (Eds.)(2004). *Culture, Leadership and Organizations: The GLOBE Study of 62 Societies*. Sage, Thousand Oaks.

Jesuino, J, Reis, E. & Cruz, E. (1988). Motivações empresariais em Portugal, *Revista de Gestão*, II/III, ISCTE-IUL, Lisboa, 43-50

Jigar, E., Sulaiman, H., Asfaw, A. & Bairu, A. (2011) Study on renewable

biogas energy production from cladodes of *Opuntia ficus indica*. *ISABB Journal of Food and Agriculture Science*, 1, 44-48

Kuloyo, O. (2012). *Ethanol Production by Yeast Fermentation of an Opuntia ficus-indica Biomass Hydrolysate*, MSc. Dissertation. University of the Free State, Bloemfontein, South Africa

Macías-Guarasa, I., Montero, J., San-Segundo, R., Araujo, A. & Nieto-Taladriz, O. (2006) A Project-based Learning Approach to Design Electronic Systems Curricula, *IEEE Transactions on Education*, 49, 389-397

Mills, J. & Treagust, D. (2003). Engineering Education - Is Problem-Based or Project-Based Learning the Answer? *Australasian Journal of Engineering Education*. Disponível online em 07.09.2015 [http://www.aee.com.au/journal/2003/mills\\_Treagust03.pdf](http://www.aee.com.au/journal/2003/mills_Treagust03.pdf)

Prince, M. (2004). Does Active Learning Work? A Review of the Research. *Journal of Engineering Education*, 93 (3): 223-231. Disponível online em 07.09.2015 [http://www4.ncsu.edu/unity/lockers/users/ff/felder/public/Papers\\_Prince\\_AL.pdf](http://www4.ncsu.edu/unity/lockers/users/ff/felder/public/Papers_Prince_AL.pdf)

Quinn, R. (1991). *Beyond rational management*, Jossey-Bass, San Francisco

Rodrigues, L., Brito, P., Gomes, A. (2014) Application of the Project Based Learning Approach to the learning of Biofuels Production Technologies. Poster session at the *International Congress on Education, Innovation and Learning Technologies*, 23th-25th July, Barcelona, Spain.

Silveira, M., Parise, J., Campos, R., Carmo, L. & Almeida, N. (2009). Project-Based Learning (PBL) Experiences in Brazil. In: X. Du, E. Graaf, & A. Kolmos (Eds.), *Research in PBL Practices in Engineering Education*, Sense Publishers, Rotterdam, 155-168.

Sáenz, C. (2013). Chemical Composition and characteristics of *Opuntia spp* in FAO, *Agro-industrial utilization of cactus pear*. Rome: FAO: 7-19

Silva Medeiros, N., Dutra, E. & Santos, T. (2013) Estudo da Cinética do pH da Palma Forrageira (*Opuntia ficus- indica e Nopalea cochenilifera*) visando à Produção de Bioenergia. *Anais do Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, 1, Congestas, Brasil, 418-421

Thomas, J. (2000). *A Review of Research on Project-Based Learning*. The Autodesk Foundation, San Rafael, California. Disponível online em 07.09.2015, [http://www.bie.org/index.php/site/RE/pbl\\_research/29](http://www.bie.org/index.php/site/RE/pbl_research/29)

Varnero, M. & Cortázar, V. (2013) Production of bioenergy and fertilizers from cactus cladodes. *Agro-industrial Utilization of cactus pear*, FAO, Rome .



**Coordenadoras**



## Susana **Gonçalves**

Doutorada em Psicologia pela universidade de Coimbra é professora coordenadora no Politécnico de Coimbra, Diretora do Centro de Inovação e Estudo da Pedagogia no Ensino Superior (CINEP/IPC) e investigadora externa na Unidade de Investigação em Desenvolvimento e Formação (UIDEF) do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. Nas suas atividades de ensino cruza a psicologia e a educação, com particular ênfase na educação e comunicação intercultural, na psicologia educacional e na formação de professores e formadores. Desde 2007 é secretária geral da associação europeia CICEa (*Children's Identity and Citizenship in Europe Association*) e desde 2014 é membro da direção da CICE Jean Monnet Network. É autora de vários artigos e capítulos de livros nacionais e internacionais, incluindo a coordenação das seguintes obras: *Art and Intercultural Dialogue* (no prelo, Sense), *The challenges of diversity and intercultural encounters* (2013, Routledge), *Intercultural Policies and Education* (2011, Peter Lang).

## Helena **Almeida**

Licenciada em Matemática Pura e Mestre em Álgebra Linear e Aplicações pela Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Coimbra, onde exerceu funções docentes entre 1976 e 1986. Professora adjunta do Instituto Superior de Contabilidade e Administração (ISCAC) do Politécnico de Coimbra na Área Disciplinar de Matemáticas Empresariais do Setor de Métodos Quantitativos e Sistemas de Informação e Gestão. Vem lecionando unidades curriculares dos cursos do 1º ciclo de estudos e cursos dedicados aos estudantes com défice de conhecimentos de matemática para a frequência do ensino superior. Foi Presidente da Assembleia de Representantes do ISCAC entre 2004 e 2009. É Presidente do Conselho Pedagógico do ISCAC desde 2012, membro da Assembleia de Representantes desde 2014, Coordenadora do Gabinete de Avaliação de Desempenho do Pessoal Docente do ISCAC desde 2011 e Provedora do Estudante do Politécnico de Coimbra desde 2014.

## Fátima Neves

Doutorada em Ciências da Educação pela universidade de Aveiro é professora coordenadora da área de Ciências Sociais na Escola Superior de Educação (ESEC) do Politécnico de Coimbra, Presidente da Assembleia de Representantes e do Conselho Técnico-Científico e Presidente da Comissão Científica do Departamento da ESEC. É Diretora da Revista EXEDRA. A sua atividade letiva é desempenhada, essencialmente, no âmbito da formação de educadores de infância e professores do ensino básico. É responsável pela supervisão dos estágios em Escolas do 2.º CEB dos alunos de mestrado de formação de professores do 1.º e 2.º CEB e orienta teses de mestrado. Tem publicações cujas temáticas incidem, principalmente, na educação ao longo da vida e nos modelos de formação de professores à luz da legislação fundamental *versus* práticas efetivas.



## **Autores**



**Maria Emília Bigotte de Almeida**

Professora de Matemática no Instituto Superior de Engenharia de Coimbra, do Instituto Politécnico de Coimbra. É mestre em Ciências da Computação e tem por áreas de interesse de investigação o ensino da matemática na engenharia, a organização do sistema educativo e a tecnologia educativa.

**Ana Vitoria Baptista**

Doutorada no âmbito do Programa Doutoral de Didática e Formação, ramo de Avaliação pela Universidade de Aveiro (2013) Learning Advisor – Retention, Engagement and Success Queen Mary University of London, Londres, Reino Unido.

**João Ricardo Branco**

Professor de Matemática no Instituto Superior de Engenharia de Coimbra, do Instituto Politécnico de Coimbra. É doutorado em Matemática Aplicada e tem formação em Matemática e em Engenharia Civil. As suas áreas de interesse e investigação são a educação matemática para engenheiros e o estudo de modelos matemáticos para o desenvolvimento de gliomas.

**Paulo Sérgio Duque de Brito**

Licenciado em Engenharia Química, ramo de Processos e Indústria, pelo Instituto Superior Técnico; Mestre em “Corrosion Science and Engineering” pelo UMIST, Universidade de Manchester; Doutor em Engenharia Química, pelo Instituto Superior Técnico na área da electroquímica – sobre células galvânicas. Possui, também um MBA – Master os Bisenness and Administration. É actualmente Professor Coordenador de Nomeação Definitiva na Escola Superior de Tecnologia e Gestão, do Instituto Politécnico de Portalegre, onde exerce actualmete funções de Presidente do Departamento de Tecnologias e Design. É também, Coordenador Institucional para a I&DT do IPP. As principais áreas de investigação estão relacionadas com bioenergia, tratamentos

ambientais de resíduos, corrosão de materiais e produção galvânica de energia. Tem cerca de 150 trabalhos publicados entre revistas científicas, capítulos de livros e apresentações em congressos.

### Ana **Cabral**

Doutorada em Ciências da Educação pela Universidade de Aveiro (2003)  
Research Fellow Faculty of Education and Health University of Greenwich,  
Londres, Reino Unido.

### Eugénia Lima **Devile**

Professora adjunta na Escola Superior de Educação de Coimbra. Iniciou a sua carreira académica nesta instituição, em 1996, onde tem lecionado no Curso de Turismo, sendo atualmente diretora deste curso. Integra a comissão científica do curso de mestrado de Turismo de Interior. Concluiu o seu doutoramento em Dezembro de 2014, na Universidade de Aveiro, sob o tema “Dinâmicas de envolvimento das pessoas com incapacidade nas atividades turísticas”. É licenciada em Gestão e Planeamento em Turismo e mestre em Gestão da Informação, pela Universidade de Aveiro.

### António Manuel **Duarte**

Licenciatura em Psicologia, Mestrado Doutoramento em Psicologia Educacional. Professor na Faculdade de Psicologia da Universidade de Lisboa, desempenha atividades de docência e investigação na área da Psicologia Educacional, paralelamente à da Psicologia da Arte. Experiência na área do aconselhamento, supervisão e formação de estudantes, psicólogos e professores do ensino superior.

### Noémia do Céu Machado **Farinha**

Doutorada em Engenharia Agrónoma pelo Instituto Superior de Agronomia da Universidade Técnica de Lisboa, desde 2004. Exerce atividade docente a

tempo integral e com exclusividade , no Instituto Politécnico de Portalegre/ Escola Superior Agrária de Elvas com a categoria de Professor Coordenador. Leciona atualmente as seguintes Unidades curriculares: Licenciatura em Agronomia - Biologia Animal, Pastagens e Forragens, Introdução à Produção Agrícola; Licenciatura em Equinicultura - Pastagens e Forragens; Licenciatura em Tecnologia de Produção de Biocombustíveis - Botânica e Zoologia, Mestrado em Agricultura Sustentável - Agroecologia, Uso e Conservação do solo, Métodos e Técnicas de Investigação (em colaboração).

### Joaquim Armando Gomes Alves **Ferreira**

Professor Catedrático da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra. É Coordenador do Doutoramento Interuniversitário em Psicologia da Educação (Universidade de Coimbra e Universidade de Lisboa), Coordenador da área de especialização de Psicologia da Educação, Desenvolvimento e Aconselhamento do Mestrado Integrado em Psicologia, Coordenador do Grupo de Investigação “Desenvolvimento e Aprendizagens” da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra e Coordenador do Grupo de Investigação sobre “Transições Psicossociais” do Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Vocacional e Social (Unidade de Investigação da FCT). Apresenta um vasto conjunto de publicações em revistas nacionais e internacionais, pertencendo ao corpo editorial de várias revistas científicas, designadamente *The Counseling Psychologist*, *Adult Development Bulletin* e *Journal of Career Assessment*. É Professor Adjunto da University at Albany (State University of New York), E.U.A.. Coordenou e participou em diversos projetos de investigação financiados pela FCT e Programas Grundtvig, POAT e POPH. Orientou várias teses de Doutoramento e de Mestrado. Foi Vice-Presidente da Assembleia de Representantes e Presidente da Assembleia Geral da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra, de 2009 a 2011 e 2011 a 2013.

## Carla Isabel **Fidalgo**

Professora de Matemática no Instituto Superior de Engenharia de Coimbra, do Instituto Politécnico de Coimbra. É doutorada em Matemática pela Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra e nos últimos anos tem-se dedicado à investigação do ensino da matemática na engenharia.

## António Dias de **Figueiredo**

Professor Catedrático do Departamento de Engenharia Informática da Universidade de Coimbra, aposentado, e investigador do Centro de Informática e Sistemas da Universidade de Coimbra em “Sistemas de Informação nas Organizações”, “TIC na Educação”, “Estratégia e Qualidade na Educação Superior” e “Métodos de Investigação”. É também consultor independente nessas áreas. Foi vice-presidente do Programa Intergovernamental da UNESCO e membro do NATO Special Program Panel on Advanced Educational Technology. Integrou o Grupo de Responsáveis Nacionais para as TIC na Educação da Comissão Europeia. Participou em vários projectos europeus como parceiro e consultor científico e atuou em várias ocasiões como consultor da Comissão Europeia para questões de estratégia no uso das TIC na educação. Foi Presidente do programa Europeu “PROMETEUS – PROMoting Multimedia access to Education and Training in the EUropean Society” e do “Special Interest Group in Context & Learning” do projecto europeu Kaleidoscope. Foi proponente e coordenador, em 1985/1988, do Projecto MINERVA. Foi agraciado com o grau de Doutor Honoris Causa pela Universidade Aberta e o Sigillum Magnum pela Universidade de Bolonha. É autor e co-autor de mais de três centenas de artigos e capítulos de livros publicados no País e no estrangeiro.

## Elsa Correia **Gavinho**

Doutorada em Turismo pelo Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa (IGOT-UL), mestre em Turismo, na especialização de Planeamento e Gestão em Turismo de Natureza e Aventura pela Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril (ESHTE) e Licenciada em Gestão

e Estratégia pela Universidade Atlântica. Professora Adjunta na ESHTe, onde tem o reconhecimento como “Especialista por Reconhecido Mérito” na área do “Turismo e Lazer” e leciona na área do planeamento turístico, nomeadamente as Unidades Curriculares de “Animação Turística e Desenvolvimento Local” e “Planeamento e Gestão em Animação Turística”. Investigadora no TERRITUR - núcleo de investigação em Turismo, Cultura e Território do Centro de Estudos Geográficos da Universidade de Lisboa (CEG-UL). Sócia fundadora e gerente, desde 2004, da empresa “Caminhos da Natureza - Turismo da Natureza, Lda.”, agência de viagens e empresa de animação turística, especializada em viagens de turismo de aventura e na natureza. Foi vice- presidente da secção de Animação Turística da Associação Portuguesa de Empresas de Congressos, Animação Turística e Eventos (APECATE) no triénio 2010-2013.

### Ana Célia Calapez **Gomes**

Doutorada em Gestão pelo ISCTE, Mestre em Estudo Africanos pelo ISCTE e Licenciada em História pela Universidade Leipzig. É Professora Auxiliar Convidada da Universidade de Lisboa (ISCSP), onde leciona disciplinas científicas ligadas à Gestão de Recursos Humanos e Estratégia Organizacional. Desde há vários anos que, no âmbito do Socius (ISEG), se dedica a questões relacionadas com a criação de bases organizacionais para o desenvolvimento territorial integrado. Neste âmbito, tem participado em diversos projetos financiados pela FCT e tem uma já vasta obra publicada, nacional e internacionalmente.

### Susana Filipa **Gonçalves**

É docente na Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril (ESHTe) desde 2000, onde leciona as unidades curriculares de Organização de Eventos e Planeamento e Gestão em Animação Turística. Durante vários anos trabalhou na área dos eventos, desempenhando diferentes tipos de funções, desde o planeamento à produção, bem como consultoria externa, a qual ainda realiza em regime de voluntariado. Esta experiência profissional permitiu-lhe obter o título de Especialista de reconhecida experiência e competência profissional

permitiu-lhe obter o título de Especialista de reconhecida experiência e competência profissional pela ESHTE. Em termos de formação, possui uma Pós-Graduação em Turismo, com especialização em Gestão Estratégica de Eventos, destaca-se o facto de ser das primeiras pessoas em Portugal certificada pela International Association of Exhibitions and Events (Certified in Exhibition Management), e a constante aposta que faz nas formações de curta duração, especialmente direccionadas para os eventos e a animação turística. É ainda de salientar a participação no projeto piloto de implementação de aulas CLIL na ESHTE. Atualmente desenvolve investigação sobre 'As implicações do género no planeamento e gestão de eventos profissionais' no âmbito do doutoramento em Turismo pelo Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa.

### Ricardo José Espírito Santo de **Melo**

Professor na Escola Superior de Educação de Coimbra (ESEC), Instituto Politécnico de Coimbra (IPC), desde Setembro de 2007. É licenciado em Desporto - vertente Animação Desportiva, Recreação e Lazer, pela Escola Superior de Desporto de Rio Maior; obteve a pós-graduação em Animação e Mediação Cultural, na Universidade do Porto; e o doutoramento em Turismo, Lazer e Cultura - ramo Lazer e Desporto, na Universidade de Coimbra. Ricardo Melo é membro fundador e secretário da IRNIST (International Research Network In Sport Tourism), e membro fundador da UNICID (Unidade de Investigação em Ciências do Desporto). Os seus interesses de investigação englobam os fenómenos do Desporto, Lazer e Turismo sob o olhar sociológico e socioeconómico. É autor de diversas publicações científicas, a nível nacional e internacional, e tem participado como orador em diversos encontros científicos nas áreas do Desporto e do Turismo, sobretudo nas áreas dos Desportos de Natureza e do Turismo Desportivo. É coordenador do Gabinete de Desporto do IPC, desde Setembro de 2013. Tem organizado/coordenado diversos projectos/eventos, destacando-se a Corrida Solidária IPC (2014), o Night Runners Coimbra (ano lectivo 2013/2014), e o Congresso Internacional em Turismo Desportivo - STC'14, que decorreu na ESEC, em Dezembro de 2014.

**Carla Susana Ribeiro Patrão**

Doutorada em Ciências e Tecnologias da Informação no domínio da Educação para o Jornalismo nos Novos Media, pela Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra. É docente da área das Ciências da Comunicação, das Organizações e dos Media na Escola Superior de Educação de Coimbra, desde 2001. Investigadora do Centro de Informática e Sistemas da Universidade de Coimbra (CISUC). Foi assistente Convidada, no Departamento de Engenharia Informática da Faculdade de Ciências e Tecnologia, da Universidade de Coimbra, de 2001 a 2007. Mestre em Comunicação e Jornalismo pela Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, com a dissertação “A Imprensa Portuguesa em Macau – um fenómeno de sobrevivência” (2004). É pós-graduada em Técnicas e Contextos de e-Learning pelo Departamento de Engenharia Informática da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra (2005), e pós-graduada em Direito da Comunicação pela Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra (1997). Tem vindo a produzir publicações relacionadas com a área dos Novos Media, mais particularmente sobre a utilização de plataformas tecnológicas de gestão de comunidades online como contexto de aprendizagem de competências profissionais na área do jornalismo, que têm vindo a ser apresentadas em conferências da especialidade.

**Margarida Maria Solteiro Martins Pinheiro**

Professora adjunta do Instituto Superior de Contabilidade e Administração da Universidade de Aveiro. Licenciada em Matemática, é mestre em Probabilidades e Estatística e doutora em Ciências Sociais. Investiga na área da educação, com ênfase nas metodologias de ensino, nomeadamente nas metodologias PBL. Lecciona na área de matemática, ao nível de graduação e pós-graduação. Tem apresentado comunicações em vários congressos internacionais e nacionais. É investigadora do Centro de Investigação “Didática e Tecnologia na Formação de Formadores” (CIDTFF) do Departamento de Educação da Universidade de Aveiro. O paradigma das metodologias de ensino e aprendizagem tem vindo a tornar-se, cada vez mais, uma área vital do seu trabalho.

## Leila Calil Saade **Rodrigues**

Doutorada em Ciências da Educação pela Universidade de Aveiro na área da Didática para o ensino da escrita, Mestre em Psicologia da Educação pelas Universidades de Coimbra e São Paulo e licenciada em Línguas e Literaturas Modernas (Português, Inglês e Alemão) pela Universidade de São Paulo. Tem publicado artigos na sua área científica de eleição, apostado na escrita de literatura infantil como forma de abordagem pedagógica e na promoção de plantas comestíveis com reconhecido valor nutricional e medicinal, abundantes em muitas regiões de Portugal, mas pouco utilizadas para fins alimentares. É docente na ESAC desde 1996, onde tem lecionado para os cursos de licenciatura, mestrado e ensino tecnológico.

## Luiz Filipe Frechaut Tropa Torres Gonçalves **Rodrigues**

Doutorado em Engenharia Química, mestre em Ciência e Engenharia da Corrosão e Licenciado e Bacharel em Química, é, atualmente docente do Departamento de Tecnologia e Design da ESTG do IP de Portalegre, onde leciono várias unidades curriculares teóricas e práticas nas áreas da química, bioenergias, ambiente e bioengenharia. É o coordenador do Ciclo de Estudos de Tecnologias de Produção de Biocombustíveis. Desde a sua licenciatura que se preocupa com os problemas da leccionação e aprendizagem das ciências tecnológicas e experimentais tendo participado no projeto internacional BUSCEP (Basic Science Experimental Project) coordenado pela Universidade Livre de Amsterdão de reciclagem de conhecimentos de ciências de alunos que ingressavam no ensino superior em vários países da África Austral. Atualmente coordena a aplicação da metodologia PBL no CE de TPB na ESTG do Instituto Politécnico de Portalegre.

## Dina Isabel Mendes **Sociro**

Equiparada a Professora Adjunta do Departamento de Psicologia e Ciências da Educação da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Coimbra.

Está a terminar o doutoramento em Ciências e Tecnologias da Informação e Comunicação em Educação na Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra. É investigadora do Centro de Informática e Sistemas da Universidade de Coimbra e Colaboradora/Especialista/Investigadora do CINEP - Centro de Inovação e Estudo da Pedagogia no Ensino Superior (IPC). É Membro da Comissão Editorial das Publicações do CINEP: Pedagogia no Ensino Superior – ISSN: 1647-032X e Manuais Pedagógicos. Membro da Equipa de coordenação, investigação e de formadores dos projectos: - Orientações Pedagógicas para Docentes do Ensino Superior Ref. – POCI/C/04.01.02/0247/0002/2006 POCI 2010 – Qualificação no Ensino Superior - Projectos Inovadores no Ensino Superior. Temática – qualificação pedagógica de docentes do ensino superior; promoção da inovação, qualidade e excelência no ensino superior. - Formação Pedagógica para Docentes do Ensino Superior Ref. – POCI/C/04.01.02/0247/003/2006. Realiza a gestão pedagógica das unidades curriculares em blended-learning, com apoio da plataforma Moodle. É formadora dos docentes sobre E-learning. Apoiou, acompanhou e investigou a utilização do Moodle na Escola Superior de Educação de Coimbra.

### Rui Pulido **Valente**

Mestre em Engenharia Mecânica e especialista na área da Qualidade. É membro do Conselho Pedagógico e Prof. Adjunto no Departamento de Tecnologias e Design da ESTG do IP de Portalegre, onde lecciona, há mais de 2 décadas, várias unidades curriculares (UC's) teóricas e experimentais, salientando-se, as chamadas Unidades de Transferência (UT), de integração prática de conhecimento das várias UC's leccionadas nos diferentes semestres. Lecciona algumas das UT's do CE de TPB onde tem aplicado a metodologia PBL.



A coleção *Estratégias de Ensino e Sucesso Académico: Boas Práticas no Ensino Superior* valoriza a investigação aplicada e tem por objetivo divulgar estudos no âmbito da pedagogia, métodos pedagógicos inovadores, iniciativas promotoras do sucesso académico e projetos de intervenção desenvolvidos em cooperação entre instituições de ensino superior e organizações da comunidade.