

BOAS PRÁTICAS E TENDÊNCIAS DE USO DAS TECNOLOGIAS DA COMUNICAÇÃO NO ENSINO SUPERIOR

João Batista, Lúcia Pombo, Dalila Coelho, Fernando Ramos

Abstract: *This paper presents and discusses best practices and trends in the use of Communication Technologies in public Portuguese Higher Education institutions, from the perspectives of institutional leaders and of their teachers. For this research work, carried out under the TRACER project, a characterization form was developed and administered, intended to be filled by officers with responsibilities for Communication Technologies, and semi-structured interviews were conducted with teachers. Current trends indicate the progressive integration of Communication Technologies in teaching and learning and a special attention to the need for training in the pedagogical use of these technologies. The results suggest that institutional options have some influence on the teaching and learning practices of teachers. The article presents some examples of innovative practice, which scope is not limited to their immediate contexts, therefore representing best practices.*

Resumo: Neste artigo apresentam-se e discutem-se boas práticas e tendências, em relação aos usos das Tecnologias da Comunicação identificados em Instituições de Ensino Superior públicas Portuguesas, a partir da visão dos seus dirigentes institucionais e dos seus docentes. Para este trabalho de investigação, realizado no âmbito do projecto TRACER, foi desenvolvida e administrada uma ficha de caracterização, destinada a ser preenchida pelos dirigentes com responsabilidades ao nível das Tecnologias da Comunicação, e foram conduzidas entrevistas semiestruturadas a docentes. As tendências atuais indicam a progressiva integração de Tecnologias da Comunicação nos processos de ensino e aprendizagem e uma atenção especial para a necessidade de formação para o uso pedagógico destas tecnologias. Os resultados sugerem que as opções institucionais exercem alguma influência sobre as práticas dos docentes ao nível do ensino e aprendizagem. O artigo apresenta alguns exemplos de práticas inovadoras, cujo alcance não se esgota nos seus contextos imediatos, antes constituindo exemplo de boas práticas.

Keywords: TRACER project, Good practices, Communication Technologies, Higher Education



O projeto TRACER – O Uso das Tecnologias da Comunicação no Ensino Superior Público Português (<http://cms.ua.pt/TRACER/>), apoiado financeiramente pela FCT – Fundação para a Ciência e Tecnologia (referência n.º PTDC/CPE-CED/113368/2009COMPETE: FCOMP-01-0124-FEDER-014394), teve por objetivo dar contributos para o aprofundamento do conhecimento sobre a forma como as instituições do Ensino Superior público Português (IESPP) usam e perspetivam usar as Tecnologias da Comunicação (TC) para promover práticas pedagógicas inovadoras que resultam num maior envolvimento dos docentes e dos estudantes em processos de aprendizagem. O projeto foi conjuntamente promovido por dois centros de investigação da Universidade de Aveiro, o CETAC.MEDIA – Centro de Estudos das Ciências e Tecnologias da Comunicação (polo de Aveiro) e o CIDTFF – Centro de Investigação Didática e Tecnologia na Formação de Formadores, sediados, respetivamente, nos Departamentos de Comunicação e Arte e de Educação.

João Batista, Professor Adjunto, Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Aveiro, joao.batista@ua.pt
Lúcia Pombo, Professora Auxiliar Convidada, Universidade de Aveiro/CIDTFF, lpombo@ua.pt
Dalila Coelho, Bolseira Técnica de Investigação, Universidade de Aveiro, dalila.coelho@ua.pt
Fernando Ramos, Professor Catedrático, Universidade de Aveiro/CETAC.MEDIA, fernando.ramos@ua.pt

O projeto, com a duração de 36 meses, teve início formal em 1 de abril de 2011 e fim em 31 de março de 2014. Este artigo tem por objetivo apresentar e discutir os dados resultantes da Fase 3 de recolha de dados junto das IESPP, realizada no projeto TRACER, no período 2012/2013. A Fase 3, dedicada a recolher informação mais detalhada sobre aspetos que emergiram da análise dos dados recolhidos nas Fase 1 (perspetiva institucional) e 2 (perspetiva docente), decorreu entre junho de 2013 e janeiro de 2014, centrando-se na identificação e análise de três conteúdos principais, novamente aferidos do ponto de vista institucional e docente, a saber:

- boas práticas (BP) de uso das TC no ensino e aprendizagem (perspetiva docente) e ao nível do suporte ao uso das TC no ensino e aprendizagem (perspetiva institucional);
- tendências atuais e prospetivas ao nível do uso das TC no ensino e aprendizagem (perspetiva docente) e ao nível do suporte ao uso das TC no ensino e aprendizagem (perspetiva institucional);
- medidas relevantes para o suporte (perspetiva institucional) e promoção (perspetiva docente) do uso das TC no ensino e aprendizagem, à luz dos desafios e especificidades decorrentes do processo Bolonha.

A recolha do ponto de vista institucional foi direcionada aos dirigentes institucionais com responsabilidade em matéria de TC, com os quais havia sido estabelecido contacto nas Fase 1 e 2. A recolha da perspetiva docente foi direcionada a docentes que simultaneamente tivessem elevada experiência letiva e conhecimento especializado, do ponto de vista da investigação ao nível das TC, cumprindo o duplo propósito de congregar uma visão radicada na experiência individual e de outros, que pudesse lançar pistas úteis a investigação futura. Estes docentes foram indicados pelas IESPP de pertença, e em alguns casos diretamente convidados pelo projeto TRACER.

Para a concretização desta recolha de dados foram desenvolvidos e validados dois instrumentos específicos: i) uma ficha de caracterização, destinada aos dirigentes institucionais; e ii) um guião de inquérito por entrevista semiestruturada, para ser administrado a docentes. A recolha de dados referente à perspetiva institucional, realizada através da ficha de caracterização, teve como objetivos específicos:

- realizar o levantamento de exemplos de boas práticas ao nível do suporte ao uso de TC no ensino e aprendizagem promovidas pela instituição;
- identificar tendências atuais e futuras no suporte ao uso de TC no ensino e aprendizagem pela instituição;
- identificar medidas institucionais necessárias ao suporte do uso das TC no ensino e aprendizagem, considerando os objetivos e desafios decorrentes do processo de Bolonha.

Este instrumento integrou, ainda, uma carta de convite ao dirigente institucional, contextualizando o âmbito e objeto da recolha de dados, seguida de 2 partes com questões maioritariamente fechadas: i) Parte 1. Boas práticas de suporte ao uso das TC no ensino e aprendizagem; na instituição e ii) Parte 2. Tendências de suporte ao uso das TC no ensino e aprendizagem na instituição.

A recolha de dados relativa à perspetiva docente, realizada através de um inquérito por entrevista semiestruturada, teve como objetivos específicos:

- Identificar tendências atuais e futuras de uso de TC no ensino e aprendizagem pelos docentes da IESPP;
- Conhecer exemplos de boas práticas ao nível do uso de TC no ensino e aprendizagem pelos docentes da IESPP;
- Identificar medidas necessárias à promoção do uso das TC no ensino e aprendizagem, considerando os objetivos e desafios decorrentes do processo de Bolonha.

Para a concretização da Fase 3, foi enviado um *e-mail* aos dirigentes institucionais das 34 IESPP, que haviam sido interlocutores nas fases anteriores, a partir do endereço oficial do projeto TRACER, esclarecendo quanto ao contexto e âmbito da recolha, solicitando a colaboração, e dando indicações úteis à participação. O endereço eletrónico do projeto TRACER foi também disponibilizado para acompanhamento ao processo de preenchimento, para qualquer esclarecimento ou sugestão, e para a devolução da ficha preenchida. O convite para participação na recolha de dados referente à perspetiva docente, decorreu, num primeiro momento, através do mesmo *e-mail* de convite à participação no âmbito da perspetiva institucional, através do qual se solicitou aos dirigentes a indicação de um docente com reconhecida experiência de utilização das TC, acompanhado do respetivo guião proposto para entrevista. Após a indicação por parte da direção das IESPP, foi estabelecido o contacto diretamente com o docente, através de *e-mail*, para prestar esclarecimentos e definir o calendário e modalidade de realização da entrevista. Adicionalmente, foram entrevistados alguns docentes especialistas diretamente convidados pela equipa, por conveniência do projeto. Embora inicialmente concebidas para implementação *online* (através de videoconferência), as sessões de entrevista decorreram tanto na modalidade presencial, quanto a distância, de acordo com a disponibilidade e preferência dos entrevistados. As entrevistas, que tinham a duração estimada de cerca de uma hora, foram gravadas, com consentimento prévio dos entrevistados, transcritas e posteriormente enviadas para sua validação.

Foi obtida a seguinte participação:

- Na perspetiva institucional: três fichas de caracterização institucional, providenciadas por dirigentes de três IESPP dos subsistemas de ensino politécnico (n=2) e universitário (n=1).
- Na perspetiva docente: 11 entrevistas a docentes. No que respeita ao contexto da recolha de dados, foram realizadas seis sessões de entrevista a distância, através de *Skype*. As restantes cinco sessões decorreram presencialmente. Em três casos, a sessão de entrevista foi complementada com informação escrita, através do preenchimento do guião e sua devolução por correio eletrónico. Mediante prévio consentimento informado, todas as sessões de entrevista foram registadas. No caso das sessões presenciais foi feito o registo em suporte áudio. Nas entrevistas realizadas a distância, foi efetuado o registo áudio e vídeo, através de sistema de captura de ecrã. Procedeu-se à transcrição integral das entrevistas, tendo por base os seguintes critérios: i) necessidade de privilegiar o entendimento e sequência do conteúdo transmitido. Esta opção implicou, por vezes, a junção de ideias que, efetivamente,

- 53 -

foram mencionadas em diferentes momentos. Procurou-se, contudo, manter o mais possível o discurso original do entrevistado; e ii) retificação de marcas naturais da oralidade (tais como repetições, hesitações ou silêncios), por forma a tornar mais fluída a leitura e a compreensão da transcrição. A opção por estes critérios foi devidamente comunicada aos entrevistados aquando da solicitação de validação da transcrição, e aceite pelos mesmos. Os docentes são provenientes de seis IESPP, dos subsistemas de ensino politécnico (3) e universitário (3). Os 11 docentes entrevistados encontravam-se a exercer funções letivas no ano letivo 2012/2013. Trata-se de docentes com ampla experiência de investigação e/ou supervisão académica em áreas relacionadas com as tecnologias da informação e comunicação no ensino e aprendizagem. Aquando da recolha de dados, três dos entrevistados exerciam, complementarmente, funções em cargos de direção e gestão nas respetivas IESPP.

No processo de recolha e análise de dados, de ambas as perspetivas, foram assumidos os seguintes entendimentos: i) por tendência entendeu-se orientação ou opção comum em termos do uso das TC; ii) por boa prática, considerou-se a medida, o recurso, a infraestrutura, o grupo ou outra, existente ou prevista na instituição para promover o uso de TC no ensino e aprendizagem, ou na agilização de procedimentos académicos, administrativos ou comunicacionais; iii) no caso da perspetiva docente, por prática docente considerou-se a prática de outrem ou do próprio.

Seguidamente apresentam-se os dados e a respetiva metodologia de análise que, globalmente, combinou opções de natureza qualitativa e quantitativa.

TENDÊNCIAS E BOAS PRÁTICAS NO SUPORTE AO USO DAS TECNOLOGIAS DA COMUNICAÇÃO NO ENSINO E APRENDIZAGEM – PERSPETIVA INSTITUCIONAL

No caso da perspetiva institucional, optou-se por uma metodologia de análise de cariz fundamentalmente quantitativo, a partir das dimensões e categorias de análise já constantes da ficha de caracterização. Esta ficha foi organizada em duas partes, com um total de quatro questões na sua maioria de tipo fechado.

Privilegiou-se uma leitura dos aspetos mais e menos abordados no cômputo global das três IESPP respondentes, complementada com referências descritivas providenciadas pelas IESPP, no que se refere às BP. Estes elementos foram incluídos nesta análise, por se entenderem relevantes para a compreensão dos dados. Considerando que foi utilizada a mesma escala de indicadores para a aferição das tendências atuais, das tendências futuras e das medidas institucionais, esta análise foi complementada com uma leitura cruzada entre as três questões.

BOAS PRÁTICAS DE SUPORTE AO USO DAS TC (PARTE 1)

A primeira parte da ficha visou a caracterização de BP. Através da análise das três fichas, foi possível identificar um total de dez BP, caracterizadas pelos dirigentes a partir de oito indicadores: i) *designação*; ii) *tipo* (e.g. recurso, projeto,...); iii) *objetivos gerais*; iv) *área de foco* (e.g. *acessibilidade das TC*); v) *data* (ano de início e fim, se aplicável); vi) *destinatários* (e.g. docente, aluno, ambos); vii) *razões para ser considerada boa prática*; e viii) *evidências de uso decorrentes da boa prática* (e.g. atividades desenvolvidas, novas medidas, ...).

Assim, quanto ao *tipo*, que permitia a sua classificação em mais do que uma categoria, cinco BP foram declaradas como sendo *recursos* e três como *medidas*. Nas restantes categorias - *tecnologia*, *infraestrutura* e *projeto* - foram identificadas duas BP, em cada tipo.

Todas as dez BP tiveram os *alunos* como *destinatários*, e sete destas também se destinam aos *docentes*.

A classificação da *área de foco* das BP permitia, igualmente, assinalar mais do que uma opção. Assim, as áreas mais destacadas foram a *acessibilidade de TC* (n=5), a *interoperabilidade de sistemas*, a *criação de serviços de apoio pedagógico aos docentes para o uso das TC* e a *proteção de dados dos docentes e alunos* (n=4). Por oposição, nenhum caso foi classificado ao nível da *disponibilização de oferta formativa em mobile learning*, do *investimento em recursos educativos para tecnologias móveis*, da *adoção de soluções em cloud computing*, da *disponibilização de Recursos Educativos Abertos*, e da *criação de infraestruturas para o uso das TC*.

Globalmente, quatro BP dizem respeito a aspetos institucionais e tecnológicos. Uma destas, iniciada em 2010, refere-se a “*Metodologias de avaliação de serviço prestado*”, nomeadamente, de carácter tecnológico, procurando obter melhorias de serviço. Esta medida destina-se a todos os utentes dos serviços da instituição, e as *evidências* mostram uma melhoria dos processos internos, a “*capacidade de avaliar serviço por indicadores de desempenho*” e uma “*maior adequação das aplicações e serviços ao cliente*”. Outra boa prática, iniciada em 2013, refere-se a um projeto para criar um “*sistema robusto (...) que permita a interoperabilidade entre os sistemas*” da instituição e os sistemas externos. Este projeto “*permite a otimização e aceleração de processos internos de forma independente da tecnologia e da fonte de dados*” e tem como destinatários os alunos, os docentes e as entidades da administração pública. Outro projeto indicado como BP consiste na “*Criação de portais Web e serviços seguros*”, tendo sido iniciado em 2009. Os seus objetivos concentram-se na adaptação de portais *Web* aos seus utilizadores e na adoção de tecnologias seguras, nomeadamente, em termos de autenticação. Para isso, recorreu-se “*a sistemas integrados e a repositórios de conteúdos*” e a diversa outra informação para o desenvolvimento de portais “*onde é requerida autenticação*” e onde as informações com os utilizadores são trocadas em segurança. Finalmente, uma outra boa prática foi designada por “*Desenvolvimento do campus virtual*” da instituição, tratando-se de uma medida em que se promove “*a comunicação via Web em detrimento dos canais tradicionais (presencial, telefone), com automatização de processos frequentes*” e que permite a visualização dos processos de comunicação dos utilizadores com a instituição. Esta boa prática iniciou-se em 2009, e destina-se a docentes, alunos, funcionários e candidatos. Esta medida tem permitido à instituição estabelecer serviços de comunicação “*com maior comodidade*” para quem os contacta, e “*com considerável redução de custos de operação*”, sendo os resultados perceptíveis através do “*aumento do grau de satisfação dos*

utilizadores dos serviços da instituição, assim como pela “reorientação de recursos humanos” para outras tarefas”.

Outras duas boas práticas mencionadas referem-se a *medidas* de suporte, quer na *“Promoção da educação a distância”* (iniciada em 2007), quer a *“Projetos de investigação e desenvolvimento”* (iniciada em 2010), recorrendo-se, para isso, ao uso das mais recentes TC. Através destas duas iniciativas são disponibilizadas ferramentas e plataformas aos alunos e aos docentes *“capazes de responder de forma ágil às necessidades e solicitações da comunidade académica”*. São usadas soluções de *open-source*, tendo também preocupações de acessibilidade e de usabilidade, e destacada a agilização no *“suporte técnico e apoio na utilização das ferramentas”*. Sinais evidentes destas boas práticas são a disponibilização de uma plataforma de *e-learning* e de um número assinalável de portais *Web*, a integração e partilha de diferentes serviços e sistemas, e ainda uma plataforma de recolha *online* de dados.

Três boas práticas referidas por uma instituição estão relacionadas com algum tipo de promoção: *“do sucesso escolar dos trabalhadores estudantes”, “de competências de terapia da fala através de recursos tecnológicos”* e da *“educação e da investigação através de recursos tecnológicos”*. Trata-se de *“permitir o acesso, dos trabalhadores estudantes, aos materiais lecionados”*, no primeiro caso, e de conseguir o desenvolvimento de competências de utilização de recursos tecnológicos nos contextos dos outros dois casos. Estas medidas permitem obter boas taxas de sucesso por parte dos trabalhadores estudantes em *“unidades curriculares consideradas problemáticas”* e a utilização de tecnologia de ponta no âmbito da terapêutica da fala, realizando-se *“medições objetivas e quantitativas (...) para monitorização da eficácia do tratamento”*, traduzindo-se em *“boas taxas de sucesso nestas unidades curriculares”*.

Por fim, é referida a *“implementação do modelo pedagógico virtual”* como uma boa prática num contexto de uma IES com ensino a distância. Esta medida, iniciada em 2006, visa *“adaptar os modelos e práticas de educação a distância (...) à realidade da sociedade em rede e ao acesso generalizado às TC”*. Sinais evidentes do resultado desta medida incluem a promoção de *“uma muito maior interação dos estudantes com a Instituição e os seus professores”*.

TENDÊNCIAS E MEDIDAS DE SUPORTE AO USO DAS TC (PARTE 2)

A segunda parte das fichas de caracterização incluiu três questões. A primeira incidiu nas *tendências atuais* de suporte ao uso das TC no ensino e aprendizagem por parte da IESPP, sendo as *tendências futuras* indicadas na segunda questão. Finalmente, na terceira questão foi solicitada a indicação de *medidas institucionais* de suporte ao uso das TC no ensino e aprendizagem cuja implementação na respetiva IESPP é considerada importante, tendo em consideração os objetivos e as eventuais dificuldades decorrentes do processo de Bolonha. Para recolha das respostas a estas três questões, foi adotada a mesma lista de categorias, nas quais podiam ser assinaladas todas as opções aplicáveis à situação da instituição. Um resumo dos resultados obtidos pode ser observado no Quadro 1.

QUADRO 1. FICHA DE CARATERIZAÇÃO - TENDÊNCIAS ATUAIS E FUTURAS, E MEDIDAS DE SUPORTE AO USO DAS TC – N.º DE OCORRÊNCIAS.

Tendências e medidas	Tendências atuais	Tendências futuras	Medidas institucionais
1. Acessibilidade das TC	2	1	1
2. Disponibilização de oferta formativa em <i>blended learning</i>	2	1	2
3. Disponibilização de oferta formativa em <i>e-learning</i>	3	1	2
4. Disponibilização de oferta formativa em <i>mobile learning</i>	0	1	0
5. Sustentabilidade das TC	1	2	1
6. Interoperabilidade de sistemas	2	1	1
7. Adoção de soluções em <i>cloudcomputing</i>	0	2	1
8. Disponibilização de Recursos Educativos Abertos (e.g. MOOC)	1	1	1
9. Disponibilização de Recursos Educativos Digitais	3	2	2
10. Criação de serviços de apoio técnico aos docentes para o uso das TC	1	1	0
11. Criação de serviços de apoio pedagógico aos docentes para o uso das TC	1	1	2
12. Criação de infraestruturas para o uso das TC (e.g. salas de videoconferência)	1	2	3
13. Disponibilização de recursos e equipamentos tecnológicos (e.g. computadores)	1	1	1
14. Formação e desenvolvimento profissional de docentes	1	0	1
15. Formação extracurricular de alunos	1	0	0
16. Disponibilização de serviços institucionais em aplicações para tecnologias móveis	1	2	2
17. Investimento em recursos educativos para tecnologias móveis	1	2	1
18. Planeamento estratégico ao nível das TC	2	2	2
19. Gestão da presença institucional na <i>Web</i>	3	2	2
20. Proteção de dados dos docentes e alunos	1	2	3
21. Utilização segura dos serviços da <i>Web</i>	1	2	3
22. Outras: <i>Medição e avaliação dos serviços prestados</i>	1	0	0

Observando o Quadro 1 verifica-se que algumas das medidas e tendências listadas parecem ser uma preocupação importante para os participantes. Em particular, a *disponibilização de oferta formativa em e-learning* (3.) é uma *tendência atual* na opinião dos três participantes, sendo para dois deles também uma *medida* a tomar. De modo semelhante, a *disponibilização de recursos educativos digitais* (9.) e a *gestão de presença institucional na Web* (19.) são reconhecidas como *tendências atuais* pelos três participantes, sendo que dois deles também consideram serem *tendências futuras* e que requerem a tomada de *medidas* institucionais. A *disponibilização de oferta formativa em blended learning* (2.) também é mencionada com alguma frequência, nomeadamente, como *tendência atual* e como *medida* a tomar.

Três outros casos são indicados unanimemente como *medidas* a tomar, embora sejam mais consideradas como *tendências futuras* do que como atuais: a *criação de infraestruturas para o uso das TC* (12.); a *proteção de dados dos docentes e alunos* (20.); e a *utilização segura dos serviços da Web* (21.).

Parece existir uma preocupação muito reduzida com a *disponibilização de oferta formativa em mobile learning* (4.), ainda que as tecnologias móveis tenham recolhido algumas respostas no que respeita à *disponibilização de serviços institucionais em aplicações para dispositivos móveis* (16.) e ao *investimento em recursos educativos para tecnologias móveis* (17.).

A preocupação é essencialmente revelada em termos de *tendências futuras* nos casos da *sustentabilidade das TC* (5.) e na *adoção de soluções em cloud computing* (7.). Outro aspeto institucional, o *planeamento estratégico ao nível das TC* (18.), também é frequentemente mencionado, quer como *tendência atual*, quer como *tendência futura*, quer ainda como *medida* a tomar.

Destacam-se, ainda, as respostas relativas aos docentes e aos estudantes. Foi obtida apenas uma resposta como *tendência atual* e outra como *medida* a tomar no que respeita à *formação e desenvolvimento profissional dos docentes* (14.). A *criação de serviços de apoio técnico aos docentes* (10.) não mereceu muito destaque por parte dos participantes que, contudo, atribuem alguma importância à *criação de serviços de apoio pedagógico aos docentes* (11.), nomeadamente, como *medida* a tomar. A *formação extracurricular de alunos* (15.) recolheu apenas uma resposta, como *tendência atual*.

TENDÊNCIAS E BOAS PRÁTICAS DE USO DAS TC NO ENSINO E APRENDIZAGEM – PERSPETIVA DOCENTE

A perspetiva docente foi apurada através das mesmas quatro questões - BP, tendências atuais, tendências futuras e medidas de promoção do uso das TC- a partir de 11 entrevistas. Dado o carácter aberto das questões, na análise de conteúdo foram utilizadas grelhas de categorias, na sua maioria já existentes e utilizadas previamente (ver Quadro 2).

Considerando a diversidade e especificidade dos conteúdos providenciados, a análise das questões 1 e 3, dedicadas respetivamente, às tendências atuais e futuras de uso das TC no processo de ensino e aprendizagem, foi feita a partir de quatro dimensões:

- Tipo de TC - recorrendo à taxonomia de Morais, Batista & Ramos (2011) (categorias de A1 a A7). Por uma questão de conveniência e simplificação da análise, foi integrada uma nova categoria, A8. Dispositivos móveis e equipamentos;
- Natureza do uso das TC - de acordo com os tipos de atividades educativas de Morais, Batista & Ramos (2011) e Siemens & Tittenberger (2009);
- Uso de TC por ciclo e modalidade - respeitante aos 3 ciclos de estudos de Bolonha e às modalidades de ensino presencial, totalmente *online* e misto/*blended*;
- Visão de TC e educação - criada para a presente análise, reunindo elementos que ajudam a contextualizar o pensamento dos entrevistados.

QUADRO 2. INQUÉRITO POR ENTREVISTA - DIMENSÕES E CATEGORIAS DE ANÁLISE DAS QUESTÕES 1 E 3.

Dimensões de análise		Categorias
A. Tipo de TC	A1	Plataformas de gestão de aprendizagem (LMS/VLE) (<i>Moodle...</i>)
	A2	Tecnologias de publicação e partilha de conteúdos (<i>Dropbox, Blogues, Wikis, Flickr, Youtube, Podcast, Social Bookmarking, videoconferência...</i>)
	A3	Tecnologias de colaboração (<i>Google Docs, Social Bookmarking, Mind Maps, Wikis, Blogues...</i>)
	A4	Redes sociais (<i>Facebook, Twitter, LinkedIn, Ning, Academia.edu...</i>)
	A5	Tecnologias de comunicação interpessoal (<i>e-mail, MSN, Skype...</i>)
	A6	Tecnologias de agregação de conteúdos (<i>RSS feeds, Netvibes...</i>)
	A7	Ambientes virtuais 3D (<i>SecondLife, Habbo...</i>)
	A8	Dispositivos móveis e equipamentos
	A9	Outras
B. Natureza do uso	B1	Atividades de disseminação (disponibilização dos materiais das aulas ou adicionais às aulas; proposta de atividades a desenvolver, em aula ou extra-aula; divulgação de outros elementos...)
	B2	Atividades de discussão (esclarecimento de dúvidas; comentário às atividades de aprendizagem; lançamento e moderação de tópicos de discussão...)
	B3	Atividades de descoberta (pesquisa, recolha e seleção de informação; criação individual ou coletiva de conteúdos; utilização de ambientes de simulação...)
	B4	Atividades de avaliação (realização de provas de avaliação; publicação de trabalhos de avaliação; construção de portfólios; participação em ambientes colaborativos...)
C. Público-alvo	C1	Uso diferenciado por ciclo de estudos de Bolonha
	C2	Uso diferenciado por modalidade de ensino
D. Visão de TC e educação	D1	Aspeto macro (políticas educativas, mudanças sociais...)
	D2	Aspeto meso (contexto institucional...)
	D3	Aspeto micro (práticas educativas, ...)

Nas dimensões A e B foram ainda previstos elementos de dominância, considerando-se para cada item, a atribuição de “escasso”, “moderado” e “dominante”, consoante interpretado das referências feitas pelos entrevistados. Para as dimensões C e D, apenas se considerou a presença ou ausência dos elementos no seu discurso.

No caso da questão 2, dedicada à identificação de BP por parte dos docentes, optou-se pela utilização de uma lista de categorias (ver Quadro 3), criada a partir do survey 2 e da área de foco das BP contida na ficha de caracterização institucional.

No que respeita à questão 4, cujo objetivo era a identificação de medidas para promoção do uso das TC no ensino e aprendizagem, a análise foi efetuada aplicando o conjunto de categorias que se apresenta no Quadro 4, listagem utilizada para a mesma questão na correspondente ficha de caracterização institucional.

QUADRO 3. INQUÉRITO POR ENTREVISTA – CATEGORIAS DE ANÁLISE DA QUESTÃO 2.

1. Adoção de metodologias inovadoras de ensino e aprendizagem suportadas nas TC (e.g. ambientes pessoais de aprendizagem)
2. Acompanhamento contínuo do processo de aprendizagem do aluno através das TC
3. Desenvolvimento de competências úteis ao aluno em contextos de trabalho futuro (digitais, linguísticas...)
4. Criação de TC de suporte à prática educativa (e.g. *software*, aplicação, portal...)
5. Integração de TC na prática educativa (e.g. *software*, aplicação, portal...)
6. Investigação de práticas educativas que integrem as TC
7. Criação de Recursos Educativos Digitais (e.g. vídeo-gravação de aulas)
8. Partilha de Recursos Educativos Digitais (e.g. aulas vídeo-gravadas)
9. Criação de conteúdos educativos para tecnologias móveis (e.g. *tablet*,...)
10. Integração de tecnologias móveis na prática educativa (e.g. *tablet*,...)
11. Promoção do trabalho colaborativo entre os alunos
12. Promoção do trabalho colaborativo com docentes
13. Promoção da acessibilidade
14. Outras – especifique

QUADRO 4. INQUÉRITO POR ENTREVISTA – CATEGORIAS DE ANÁLISE DA QUESTÃO 4.

1. Acessibilidade das TC
2. Disponibilização de oferta formativa em *blended learning*
3. Disponibilização de oferta formativa em *e-learning*
4. Disponibilização de oferta formativa em *mobile learning*
5. Sustentabilidade das TC
6. Interoperabilidade de sistemas
7. Adoção de soluções em *cloud computing*
8. Disponibilização de Recursos Educativos Abertos (e.g. MOOC)
9. Disponibilização de Recursos Educativos Digitais
10. Criação de serviços de apoio técnico aos docentes para o uso das TC
11. Criação de serviços de apoio pedagógico aos docentes para o uso das TC
12. Criação de infraestruturas para o uso das TC (e.g. salas de videoconferência)
13. Disponibilização de recursos e equipamentos tecnológicos (e.g. computadores)
14. Formação e desenvolvimento profissional de docentes
15. Formação extracurricular de alunos
16. Disponibilização de serviços institucionais em aplicações para tecnologias móveis
17. Investimento em recursos educativos para tecnologias móveis
18. Planeamento estratégico ao nível das TC
19. Gestão da presença institucional na *Web*
20. Proteção de dados dos docentes e alunos
21. Utilização segura dos serviços da *Web*
22. Outras - especifique

Segue-se a análise dos dados, apresentados por questão e complementados com excertos representativos das principais conclusões.

QUE TENDÊNCIAS IDENTIFICA ATUALMENTE NO USO DAS TC NO ENSINO E APRENDIZAGEM NA SUA IES, POR PARTE DOS DOCENTES? (QUESTÃO 1)

Nesta questão, os docentes foram convidados a apresentar a sua visão acerca de orientações ou práticas correntes de uso das TC, na prática docente do próprio ou de outrem, desejavelmente, ancorada numa perceção relativamente à realidade que conheciam na sua IESPP. Numa nota prévia, importa destacar a existência de diferentes focos e entendimentos evidenciados na análise a esta questão. Por um lado, do termo TC, por vezes tendendo a haver uma transposição e alargamento no discurso ao universo mais vasto das tecnologias

educacionais, visível nas referências frequentes a questões de *hardware*, *software*, e conteúdos educacionais disponibilizados através de tecnologias, entre outros. Por outro lado, das nuances da integração de TC no processo de ensino e aprendizagem. No caso dos docentes cuja IESPP têm o ensino presencial como modalidade dominante, esta integração parece focada maioritária mas não exclusivamente na disponibilização de recursos educacionais e na dinamização das atividades letivas com recurso às TC. No caso de IESPP com modalidades de ensino a distância, verifica-se uma atenção particular à produção e disponibilização de conteúdos através das TC. As TC parecem, assim, assumir ora o lugar de meio, ora de conteúdo, ora de recurso, ou mesmo de finalidade educacional. Não obstante as referências genéricas ou múltiplas do conceito de tecnologia, e a existência de linhas comuns na utilização das TC (tendências), a nível geral é possível concluir pela existência de um uso diferenciado e heterogéneo das TC. A análise da questão através das 4 dimensões que anteriormente se enunciaram permitiu identificar esta diferenciação consoante os *tipos de TC*, os *tipos de atividade* de ensino e aprendizagem ou finalidade de utilização, bem como os *ciclos* e *modalidades* de ensino. Exemplos destes aspetos constam dos pontos seguintes, complementados com elementos que traduzem a visão dos docentes acerca da relação *TC e educação*.

A dimensão *Tipo de TC* (A) foi identificada nas respostas de todos os docentes, num total de 61 evidências (ver Quadro 5).

QUADRO 5. INQUÉRITO POR ENTREVISTA - TENDÊNCIAS DE USO DAS TC NO ENSINO E APRENDIZAGEM PELOS DOCENTES, POR TIPO DE TC – N.º DE OCORRÊNCIAS.

Tipo de TC	Tipo de uso			Total
	Escasso	Moderado	Dominante	
A1. Plataformas de gestão de aprendizagem (LMS/VLE) (<i>Moodle...</i>)	1	1	15	17
A2. Tecnologias de publicação e partilha de conteúdos (<i>Dropbox Blogues, Wikis, Flickr, Youtube, Podcast, Social Bookmarking, videoconferência...</i>)	0	1	8	9
A3. Tecnologias de colaboração (<i>Google Docs, Social Bookmarking, Mind Maps, Wikis, Blogues,...</i>)	2	1	3	6
A4. Redes sociais (<i>Facebook, Twitter, LinkedIn, Ning, Academia.edu, ...</i>)	4	1	1	6
A5. Tecnologias de comunicação interpessoal (<i>e-mail, MSN, Skype,...</i>)	1	0	11	12
A6. Tecnologias de agregação de conteúdos (<i>RSS feeds, Netvibes...</i>)	0	0	0	0
A7. Ambientes virtuais 3D (<i>SecondLife, Habbo,...</i>)	0	0	0	0
A8. Dispositivos móveis e equipamentos	1	0	3	4
A9. Outras	3	1	3	7
Total	12	5	44	61

Da leitura detalhada dos tipos de usos reportados relativamente a cada *tipo de TC* destacam-se as seguintes *tendências*: i) uso dominante de *plataformas de gestão de aprendizagem* (A1, n=17), em todos os casos, correspondente à plataforma *Moodle*, adotada

- 61 -

institucionalmente; ii) uso crescente, mas heterogêneo das *tecnologias de comunicação interpessoal* (A5, n=12), com grande variedade entre os subtipos de TC contidos nesta categoria. O *e-mail* constitui a referência mais frequente (n=11): “as *tecnologias de comunicação interpessoal (como o e-mail)* são provavelmente as *tecnologias mais usadas, a um nível geral, tanto entre professores como entre alunos, como entre ambos. Isto tanto ao nível da licenciatura como ao nível das pós-graduações*”. Seguem-se as ferramentas de videoconferência/videochamada (e.g. Skype, Google Hang-outs), referidas como tendência crescente: “há ainda uma outra tendência mais recente que é a utilização de videoconferências. Todas as unidades orgânicas (...) têm sistema de videoconferência, que permitem convidar colegas de outras instituições para, através desta tecnologia, realizar sessões sem que os colegas tenham de se deslocar” e “Skype ou outros similares penso que são cada vez mais utilizados, é uma tendência que identifico, por vários motivos. Um deles tem a ver com a própria crise, porque muitas vezes os nossos alunos têm dificuldades económicas em se poderem deslocar com regularidade à instituição e muitos de nós, docentes, estão a fazer estas reuniões via Skype (...). É uma forte tendência”. Em situação oposta encontra-se a ferramenta *chat* (n=1); iii) uso tendencialmente crescente das *tecnologias de publicação e partilha de conteúdos* (A2, n=9), com uma maioria de referências à ferramenta *Dropbox*, bem como aos sistemas de videoconferência, conforme já identificado; iv) uso reduzido de *tecnologias de colaboração* (A3, n=6), nas quais se incluem ferramentas da Web 2.0, tais como documentos colaborativos, *blogues* ou *wikis*. Além de escasso no cômputo global, as evidências de uso destes tipos de TC são díspares, embora mais frequentes em ciclos de estudos de pós-licenciatura e em modalidades com componente de ensino a distância (ver análise da dimensão C). O desconhecimento sobre a existência de tais ferramentas e sua utilização poderá explicar o uso ainda reduzido globalmente reportado por vários docentes: “relativamente a ferramentas colaborativas (e.g. documentos colaborativos, *blogues*), creio que não existem docentes a usar para propósito educativo, provavelmente, pela falta de preparação para esta utilização, pelo desconhecimento das suas vantagens”; v) uso crescente de dispositivos móveis e equipamentos (A8, n=4): em geral, destacando o aumento de dispositivos móveis por parte dos alunos (computadores portáteis, *smartphones*,...), cada vez mais trazidos para a situação educativa, e dos equipamentos/recursos institucionais: “cada vez mais, vemos que os nossos alunos têm os seus portáteis e que é fácil, até numa sala de aula normal, conseguir que todos os alunos estejam a trabalhar em rede, com tecnologia, com os seus próprios equipamentos e suportes” e “todas as nossas salas de aulas têm projetores, e os professores apoiam-se em ferramentas de apresentação (...) para dinamizar as aulas”; vi) uso reduzido de *redes sociais* (A4, n=6), categoria representada na maioria das evidências pela rede social *Facebook*, verificando-se diferentes posicionamentos entre os docentes entrevistados: “em termos de redes sociais, ainda não é muito utilizado para partilha de recursos, mas já há algumas utilizações para divulgação de eventos e atividades-extra como prazos, informações úteis”; “estão a ser usadas embora (...) ainda de forma esporádica no contexto educativo”; e “uma das práticas que tenho vindo a observar e eu considero como tendência, é o uso de redes sociais, nomeadamente, *Facebook*, que alguns docentes fazem para rapidamente chegar aos seus alunos”. Estão ausentes as referências ao uso de *tecnologias de agregação de conteúdos* (A6, n=0) e de *ambientes virtuais 3D* (A7, n=0).

Para além das referências concretas a diversos tipos de TC, é possível ainda identificar um uso complementar de várias categorias de TC (n=3), com destaque para a conjugação entre as plataformas de gestão da aprendizagem, o *e-mail* e a ferramenta *Dropbox*, evidente nos seguintes excertos: “o instrumento de trabalho é a plataforma de *e-learning*, mas (...) recorro sempre a um conjunto de instrumentos digitais (...) tais como as ferramentas *Google Drive*, *Google Hang-out* (...) é uma das tendências atuais” e “há um aumento de interação entre professor e aluno através das tecnologias, nomeadamente, da plataforma *Moodle*, para o

envio de trabalhos. No entanto durante o processo, às vezes é importante utilizar outros recursos que permitam essas partilhas. É o caso da Dropbox, para partilhar documentos em construção, ou de grande dimensão, e obter comentários do docente”.

A segunda dimensão considerada para análise diz respeito à *natureza da utilização feita das TC (B)*, consoante a sua integração nas atividades de ensino e aprendizagem, e foi identificada nas respostas de 10 dos 11 docentes, totalizando 49 ocorrências (ver Quadro 6).

QUADRO 6. INQUÉRITO POR ENTREVISTA - TENDÊNCIAS DE USO DAS TC NO ENSINO E APRENDIZAGEM PELOS DOCENTES POR TIPO DE ATIVIDADES – N.º DE OCORRÊNCIAS.

Tipo de atividades	Tipo de uso			Total
	Escasso	Moderado	Dominante	
B1. Atividades de disseminação (disponibilização dos materiais das aulas ou adicionais às aulas; proposta de atividades a desenvolver, em aula ou extra-aula; divulgação de outros elementos...)	2	1	21	24
B2. Atividades de discussão (esclarecimento de dúvidas; comentário às atividades de aprendizagem; lançamento e moderação de tópicos de discussão...)	3	3	10	16
B3. Atividades de descoberta (pesquisa, recolha e seleção de informação; criação individual ou coletiva de conteúdos; utilização de ambientes de simulação...)	1	1	2	4
B4. Atividades de avaliação (realização de provas de avaliação; publicação de trabalhos de avaliação; construção de portfólios; participação em ambientes colaborativos...)	3	0	4	7
Total	9	5	37	49

Quando analisada a *natureza* das atividades em que os docentes consideram ser utilizadas as TC, verificam-se como tendências atuais: i) uso dominante em *atividades de disseminação* (B1), com prevalência das *plataformas de gestão da aprendizagem* (A1), correspondendo na quase totalidade dos casos, à plataforma *Moodle*. As *atividades de disseminação* constituem a categoria de atividade mais presente no discurso docente (n=24) e de maior uso (n=21). Foram identificados os diversos subtipos de *atividades de disseminação*, (ver Quadro 6), como exemplificam os seguintes excertos: “*pela percepção que tenho é que o Moodle é usado para: partilha de documentos, divulgação de informação*”; “*outro exemplo são as propostas de atividades, colocadas pelos docentes na plataforma (...) podendo ser a continuidade de um exercício iniciado na aula, ou tarefas de médio-longo prazo*” e “*esta plataforma serve não só como repositório de informação, como também é a plataforma privilegiada para comunicação entre o docente e o aluno*”; ii) uso crescente das TC em *atividades de discussão* (B2) (n=16), nomeadamente, através das funcionalidades de fórum da plataforma *Moodle* e da dinamização de videoconferências, como demonstrado em excertos apresentados previamente; e iii) uso escasso mas tendencialmente crescente das TC em *atividades de avaliação* (B4) (n=7). A este respeito, embora esteja subjacente no discurso de alguns docentes que “*as tecnologias têm sido integradas como ferramenta de avaliação processual, centradas na avaliação na construção de produtos e não apenas na validação dos saberes finais*”, foram reportadas, com maior frequência, evidências de exploração das

ferramentas e funcionalidades próprias da plataforma Moodle: *“cada vez mais os próprios processos de avaliação são organizados na própria plataforma Moodle, vemos já muitos professores a utilizar questionários para realizarem pequenos testes ao longo do semestre, recorrendo a essas ferramentas de suporte à avaliação”* e *“alguns colegas que se sentem mais familiarizados com a plataforma exploram outras ferramentas de avaliação, como os testes, a entrega de trabalhos”*.

Como se constatou da análise das dimensões A e B, anteriormente apresentadas, a plataforma de gestão da aprendizagem Moodle (A1) constitui a categoria de TC relativamente à qual os docentes providenciaram maior nível e diversidade de informação alusiva aos contextos, tipos e subtipos de atividades em questão. Tal poder-se-á dever à adoção institucional alargada desta plataforma, bem como às diversas funcionalidades congregadas na mesma (e.g. fórum, chat, upload e download de ficheiros, realização de provas de avaliação, agendamento de tarefas, entre outros). Em geral, nos restantes tipos de TC são mais comuns as referências de cariz geral, isto é, por grandes tipos de atividade, sendo rara a especificação quanto aos subtipos de atividade em que se faz uso de determinada TC.

No que respeita ao público-alvo (C), a existência de um uso diferenciado consoante os ciclos de estudos de Bolonha foi mencionada por 5 dos 11 entrevistados, num total de 16 ocorrências. Os aspetos mais frequentemente destacados a este respeito parecem apontar como tendência: i) uso dominante das plataformas de gestão da aprendizagem (A1) no 1.º ciclo: *“de uma forma geral, e mais ao nível da licenciatura, a ferramenta que mais se usa é a plataforma de gestão de aprendizagem Moodle, porque é a que está institucionalizada”*; ii) uso dominante do e-mail (A5) no 1.º ciclo: *“em processos mais rotineiros com os alunos de 1.º ciclo e entre colegas, sem dúvida que continua a ser o e-mail a tecnologia mais utilizada”*; e iii) uso mais diversificado de TC (n=5) nos restantes ciclos de estudo: *“ao nível da licenciatura, as ferramentas associadas à Web 2.0 são ainda pouco exploradas (...) ao nível do 2.º e do 3.º ciclo, o Moodle deixa de ter a mesma importância que tem no 1.º ciclo, porque há UC em que os docentes experimentam usar blogues e wikis, mas depende também do mestrado ou doutoramento em questão”* e *“há ainda uma outra tendência mais recente que é a utilização de videoconferências (...) a tendência é que, sobretudo ao nível das pós-graduações e mestrados, convidemos docentes de outras instituições, para dinamizar os seminários”*.

Com menor expressão, foi também possível verificar a diferenciação de uso das TC consoante a modalidade e regimes de ensino (n=3). A este respeito, destaca-se uma maior incorporação das tecnologias de colaboração (A3) e uma valorização de atividades de natureza colaborativa nas modalidades de ensino a distância: *“na formação do 2.º ciclo, por vezes, já existe outro rumo, tenta-se fomentar mais a colaboração, porque nem sempre as sessões são presenciais. Quando existe um misto de sessões presenciais e a distância, aí o Moodle já tem um cariz mais colaborativo”* e *“ao nível do 2.º e do 3.º ciclo (...) o uso de ferramentas da Web 2.0 já é mais comum (...) tornam-se muito úteis quando os estudantes de diferentes locais, têm que trabalhar em grupo”* e *“na minha instituição, o e-learning é sobretudo encarado como muito útil para os alunos de mestrado e em regime pós-laboral”*.

Na última dimensão de análise – visão de TC e educação (D) - foram incluídos conteúdos que, em regra, contextualizam o pensamento dos docentes entrevistados, traduzindo aspetos relacionados com a integração e uso das TC, identificados no discurso de 10 dos 11 docentes. Considerando a diversidade de elementos mencionados, optou-se por uma organização das 86 ocorrências identificadas em três grandes categorias: i) *Macro*, onde foram incluídos conteúdos que se reportam, fundamentalmente, a questões de política e/ou conceções educativas de natureza geral (n=11); ii) *Meso*, na qual se integraram conteúdos que se reportam ao contexto institucional alargado (n=26); e iii) *Micro*, na qual se incluíram

questões alusivas aos contextos específico de ensino e aprendizagem, tais como, desafios da interação docente-aluno, estratégias educativas, entre outros (n=49).

Como se pode verificar, do total de conteúdos mencionados e considerados nesta dimensão de análise, mais de metade diz respeito a aspetos específicos do ensino e aprendizagem (n=49) incluídos na categoria *micro*, destacando-se: i) a tendência para a reprodução de práticas tradicionais no contexto digital: *“aquilo que acontece atualmente é um cenário muito próximo do cenário que ocorria antes da introdução das tecnologias, só que agora, em meio digital. Ou seja, basicamente as pessoas usam as plataformas de e-learning e usam as tecnologias de comunicação interpessoal, nomeadamente, o e-mail, e usam-no exatamente como usavam outras tecnologias. Portanto, usam as plataformas de tipo Moodle para disponibilizar os materiais e usam o e-mail para esclarecer dúvidas aos alunos. E isso é a reprodução, em meio digital e de comunicação, daquilo que acontecia antes, em que nós púnhamos os materiais nas reprografias e atendíamos os alunos nos gabinetes”*; ii) a referência às potencialidades e desafios das TC na educação: *“nós podemos pensar nas tecnologias de comunicação no ensino superior como uma ferramenta que melhora a interação entre professor e aluno, entre aluno e aluno, entre aluno e conteúdo”* e *“atualmente, vivemos a fase de caos, no sentido em que existe um boom de ferramentas, que podem ser sobrepostas e utilizadas em simultâneo pelo aluno, e que o professor nem sempre consegue dominar”*.

Quanto à categoria *meso* (D2, n=26), verifica-se: i) um predomínio da tendência para a digitalização de processos e conteúdos educativos, com destaque para a progressiva organização das unidades curriculares em plataformas de gestão da aprendizagem e outros sistemas administrativos, os quais parecem ter um peso preponderante na prática docente: *“o Moodle é igual a dossier da disciplina. Para cada unidade curricular é criada uma disciplina no Moodle, e devem lá estar os elementos todos que são exigidos da parte pedagógica e administrativa”* e *“atualmente há uma forte consciencialização dos docentes para que todo o registo de presenças, sumários, programas, enunciados dos testes (...) e restantes elementos estejam atualizados no Moodle, mesmo, por exemplo, para facilitar processos de avaliação dos cursos”*; ii) a importância da formação de docentes para a integração e uso das TC, nomeadamente, permitindo uma exploração mais completa e diversificada das potencialidades das plataformas de gestão da aprendizagem institucionais, considerando a escassez e/ou inexistência de formação para o uso pedagógico das TC para docentes: *“as instituições disponibilizam as redes wireless e os recursos online, mas não há uma disponibilização objetiva de formação, de preparação e de incentivo no uso pedagógico”* e *“creio que muitos professores precisam de formação para explorar estas tecnologias”*. É também referida a necessidade de formação de alunos: *“formação (...) esta é uma necessidade que sinto não só da parte dos docentes, mas também dos alunos, isto é, saber usar as tecnologias de forma adequada. Por exemplo, se criarmos um grupo fechado no Facebook, começamos a perceber que o uso que muitas vezes os alunos fazem destas ferramentas não é o mais adequado”*; iii) a relevância e consequência das políticas institucionais nas práticas docentes, como se percebe nos seguintes excertos: *“haver perspetivas institucionais mais ou menos planeadas e objetivadas, seria hoje um aspeto muito importante”* e *“temos sentido um incremento muito grande de utilização da plataforma, e da migração de algumas práticas para práticas de blended-learning, e que vieram desta institucionalização e obrigatoriedade de se constituir o dossier pedagógico naquela plataforma [Moodle]”*.

Na categoria *macro* (n=11), destacam-se ocorrências relativas: i) às potencialidades da evolução tecnológica, de que são exemplos os seguintes excertos: *“em termos tecnológicos, o efeito mobile tem sido muito importante neste desenvolvimento e vai ser, provavelmente, uma força muito grande nesta evolução”* e *“a tecnologia tem a potencialidade de fazer uma revolução, desde que os modelos de ensino e aprendizagem sejam repensados”*; ii) aos

desafios da evolução tecnológica: “à velocidade a que as tecnologias se desenvolvem e vão sendo disponibilizadas, e com a pressão que as pessoas têm para ter resultados de investigação, é muito complicado terem tempo para aprenderem e se dedicarem as estas tecnologias”. De facto, “como cidadãos, ainda temos de nos adaptar a estas novas ferramentas, que fazem com que estejamos sempre ligados. (...) Esta diluição de fronteiras é sentida por vários colegas e é difícil de gerir. Seria importante termos formação a esse nível (...), seja a nível do uso do telemóvel, que hoje está sempre presente na sala de aula, seja do uso do e-mail para comunicar, e respetivas regras de conduta”. Assim, a evolução tecnológica aporta consequências em várias dimensões do processo educativo, já que “os sistemas de e-learning, como quebram a rotina tradicional do ensino e aprendizagem centrado no professor, acrescentam tarefas que antes não existiam. Com a Internet e os seus sistemas de comunicação, o processo de ensino não se restringe ao momento presencial síncrono de sala de aula, existindo outros momentos que nos invadem”.

QUE BOAS PRÁTICAS IDENTIFICA NA SUA IES, NO USO DAS TC NO ENSINO E APRENDIZAGEM, POR PARTE DOS DOCENTES? JUSTIFIQUE DE QUE FORMA CONSIDERA OS EXEMPLOS QUE DEU COMO EXEMPLOS DE BOAS PRÁTICAS. (QUESTÃO 2)

Conforme se pode constatar pela observação do Quadro 7, na análise da questão 2 foram identificadas e codificadas 42 BP. Cada uma destas práticas foi classificada em todas as categorias que se entenderam ser aplicáveis. Não foram identificadas BP acerca das categorias 9 e 10, que se referem ao *uso de tecnologias móveis*. Foi identificado um número assinalável (13) de práticas correspondentes às categorias 4 e 5, relativas à *criação e à integração de TC na prática educativa*. Na categoria 14, relativa a BP não incluídas nas restantes opções, foram incluídas 9 das 42 práticas indicadas pelos docentes entrevistados. Foram ainda identificadas práticas correspondentes às restantes categorias, em número variável.

QUADRO 7. F INQUÉRITO POR ENTREVISTA - BOAS PRÁTICAS DE USO DAS TC – N.º DE OCORRÊNCIAS.

Categorias	Total
1. Adoção de metodologias inovadoras de ensino e aprendizagem suportadas nas TC (e.g. ambientes pessoais de aprendizagem)	3
2. Acompanhamento contínuo do processo de aprendizagem do aluno através das TC	1
3. Desenvolvimento de competências úteis ao aluno em contextos de trabalho futuro (digitais, linguísticas...)	4
4. Criação de TC de suporte à prática educativa (e.g.. <i>software</i> , aplicação, portal...)	5
5. Integração de TC na prática educativa (e.g. <i>software</i> , aplicação, portal...)	8
6. Investigação de práticas educativas que integrem as TC	1
7. Criação de Recursos Educativos Digitais (e.g. vídeo-gravação de aulas)	1
8. Partilha de Recursos Educativos Digitais (e.g. aulas vídeo-gravadas)	1
9. Criação de conteúdos educativos para tecnologias móveis (e.g. tablet,...)	0
10. Integração de tecnologias móveis na prática educativa (e.g. tablet,...)	0
11. Promoção do trabalho colaborativo entre os alunos	2
12. Promoção do trabalho colaborativo com docentes	2
13. Promoção da acessibilidade	5
14. Outras	9
Total	42

Apresentam-se a seguir as BP que foram identificadas a partir das entrevistas já mencionadas. Foram identificadas três BP que correspondem à *adoção de metodologias inovadoras de ensino e aprendizagem suportadas nas TC* (categoria 1). Duas referem-se à adoção de uma plataforma inovadora de *e-learning*, que *“permitiu por um lado, abandonar a nível de conteúdos os pdfs”* e *“dar lugar ao debate das comunidades de prática”*, em que foram envolvidos especialistas externos *“para poderem enaltecer os conteúdos que produzimos para cada tópico das unidades curriculares”*. Por outro lado, foi criada nesta plataforma uma *“figura própria para o estudante que se notabiliza a nível de conhecimento nas comunidades de prática”*, sendo *“nomeado o embaixador (...) nesse domínio”*. O estudante que obtém este destaque é convidado, nessa temática, a ser *“o e-tutor do professor”*. Foi também considerada uma BP a transferência para o ensino presencial do conhecimento adquirido no âmbito do *e-learning*: *“os professores que têm estado ligados ao e-learning transferem novas metodologias para as suas aulas presenciais”*.

Foi também identificado o *acompanhamento contínuo do processo de aprendizagem do aluno através das TC* (categoria 2), visível numa BP de utilização de uma ferramenta *online* de análise de conteúdo, o *“software Y”*. Essa ferramenta permite criar um *“projeto e esse projeto pode estar a ser trabalhado em simultâneo pelo orientador e seu orientando e pode ser discutido também a distância”*.

Também foram identificadas quatro situações em que foram mencionadas BP relativas ao *desenvolvimento de competências úteis ao aluno em contextos de trabalho futuro* (categoria 3), tais como: i) práticas de uso das TC que permitem aos estudantes adquirir competências específicas de determinadas tecnologias; ii) desenvolvimento de *“competências ao nível da utilização de blogues e wikis, percecionando as suas potencialidades”*; iii) dando-se destaque aos blogues como *“ferramentas de eleição para trocar e discutir informação”*, e iv) às wikis *“para a organização e armazenamento de informação”*. Outras tecnologias são referidas como permitindo o desenvolvimento de competências gerais, como quando é mencionado que: *“incentivarmos os nossos alunos para utilizarem o “software Y”, permite-lhes desenvolver competências para a sua vida futura”*. Noutro caso, é referida a existência um outro *software* – *“software X”* – que *“ajuda os alunos a construírem de forma sistemática e profunda o questionamento e argumentação sobre uma questão-problema colocada pelo professor, para desenvolvimento do pensamento crítico”*. Finalmente é também indicado o *“desenvolvimento de competências tanto específicas como transversais”*, sendo referidos diversos exemplos concretos. Neste caso, destaca-se a dualidade no tipo de competências que são desenvolvidas: específicas no uso das TC e mais transversais, como a argumentação ou o questionamento.

Identificaram-se cinco casos de boas práticas relacionadas com a *criação de TC no suporte à prática educativa* (categoria 4). Dois desses casos são semelhantes e referem-se à criação de uma ferramenta – *“software X”*, *“que está agora a ser testada (...) Temos testado o software em situação presencial, em sala de aula e a distância”*. Outra BP identificada foi a do uso de tecnologia de realidade aumentada, o que foi feito através do desenvolvimento de uma aplicação que foi posteriormente disponibilizada num portal. Outras duas BP relacionam-se com a perspetiva institucional do uso das TC. Por um lado, foi mencionado *“o apoio aos docentes na preparação das unidades curriculares e dos materiais”*, nomeadamente, na preparação das suas páginas, o que é feito através de um grupo de trabalho específico, passando esse apoio pela colaboração com os docentes e também pela prestação de um conjunto de cursos de utilização da plataforma Moodle. Neste caso, foi considerado que esse apoio constitui *“uma excelente prática para incentivar, de algum modo, os docentes ao uso destas tecnologias”*. Por outro lado, foi mencionada a criação de uma aplicação para *“facilitar alguns procedimentos”*, nomeadamente, de natureza administrativa, no apoio ao processo

educativo. Conclui-se, assim, que existe uma dualidade: por um lado, criação de aplicações de apoio ao processo de aprendizagem (e também apoio à criação de páginas) e, por outro, aplicação de natureza mais administrativa para suporte à prática educativa.

Foram identificadas oito BP de *integração de TC na prática educativa* (categoria 5). Duas dessas práticas são relativas à utilização da plataforma Moodle. Num desses casos esta plataforma é usada como *“dossier de cada disciplina”*, sendo útil para os estudantes, nomeadamente, os de regime especial porque *“mesmo não estando em aula, podem consultar todos os elementos da aula”*, e também para os avaliadores dos cursos que *“podem aceder à plataforma em qualquer lugar e verificar sumários, materiais utilizados, avaliações feitas, frequências por parte dos alunos”*. No outro caso o uso da plataforma Moodle foi identificado *“na preparação, na leção e no contacto que mantemos com os alunos”*. A integração da televisão online para que os alunos possam *“por em prática o que aprendem nas aulas”* e a disponibilização generalizada de projetor de vídeo e de acesso à rede wireless são outras duas BP identificadas.

Foram mencionadas outras três formas de integração de TC na prática educativa. Num caso, no âmbito de uma licenciatura em regime de ensino a distância, em que é usada *“uma plataforma ‘em cima’ do Moodle, designada Big Blue Button”*, para realizar *“sessões síncronas semanais de contacto direto com os alunos”*, sendo destacadas diversas funcionalidades da tecnologia referida. Num segundo caso, e igualmente no âmbito do ensino a distância, é destacada a utilização integrada de uma mesa gráfica na plataforma usada, para o apoio à leção de algumas disciplinas, como a matemática. Finalmente, é considerada como sendo uma BP a utilização das TC no suporte e operacionalização de uma unidade curricular de simulação empresarial que funciona, a distância e em simultâneo, em várias instituições distintas. Neste caso, a infraestrutura usada *“cria um ambiente virtual de simulação em que os alunos (...) fazem todas as operações relativas ao funcionamento dessas empresas, negociam uns com os outros, independentemente das instituições onde estão, requerendo um uso intensivo das TC”*.

Finalmente, numa entrevista foi identificada uma preocupação alargada de integração de TC na prática educativa, nomeadamente, *“no trabalho com os alunos em sala de aula”*, sendo referidos diversos exemplos: *“através do acesso em sala de aula a fontes de informação (Pordata, b-on,...), à escrita colaborativa de documentos no Google Drive, ao uso de testes online no Moodle”*.

Na análise das entrevistas apenas foi identificada uma BP de *investigação de práticas educativas que integrem as TC* (categoria 6), reconhecida quando se afirma, em relação à *“software X”*, que tem sido testada *“em sala de aula e a distância, com propósito de investigação”*.

A *criação e a partilha de recursos educativos digitais* (categorias 7 e 8) foram mencionadas durante uma entrevista, num exemplo que evidencia a preocupação de criação e de partilha de recursos digitais distintos dos que são mais frequentemente referidos: *“começam a surgir ebooks, simuladores, objetos de aprendizagem interativos feitos pelos professores”*.

No que se refere à promoção do trabalho colaborativo, foram identificadas duas BP no âmbito do *trabalho colaborativo entre alunos* (categoria 11) e outras duas no âmbito do *trabalho colaborativo com docentes* (categoria 12). O uso de uma plataforma, o *“software X”*, permite aos docentes acompanhar discussões feitas pelos próprios alunos *“em torno de uma questão-problema”*, em que *“os docentes estimulam e acompanham esta discussão propondo desafios e recursos”*. A construção de glossários, por alunos, em plataformas online, é outro exemplo. Neste caso, *“se um estudante identifica uma palavra nova numa unidade curricular, coloca uma*

entrada no Glossário, que se encontra disponibilizado a nível da plataforma". É destacado que esses conteúdos *"podem ser úteis para todos os estudantes, em todas as unidades curriculares"*. Neste caso, existe a discussão de uma questão entre os alunos e a construção pelos alunos de um glossário partilhado.

No que se refere a boas práticas de uso das TC que *promovam a acessibilidade* (categoria 13) foram identificados cinco casos. Dois deles referem-se à organização do dossier pedagógico numa plataforma, tendo sido mencionadas uma plataforma de gestão de aprendizagem e uma plataforma de natureza administrativa. Em ambos os casos, no entanto, é evidente a preocupação no acesso aos elementos do dossier pedagógico. O acesso pelos docentes a um sistema de informação de natureza administrativa também é mencionado como uma BP, nomeadamente, *"para lançamento de notas, o qual permite saber quais os alunos inscritos, respetivo curso"*. Neste caso, é estabelecida uma ligação com a plataforma Moodle, *"permitindo o acesso a todos os alunos"*. Outro exemplo identificado respeita ao uso de *mailing lists* para divulgação de informação. Finalmente, é destacado o uso das TC no âmbito do ensino a distância que *"permite (...) trazer para a universidade um conjunto de alunos que de outra maneira não teriam acesso a um curso universitário"*. Globalmente, na categoria 13 identificam-se vários casos um pouco distintos, desde o dossier pedagógico, às plataformas de *e-learning* e administrativas, às *mailing lists*, o ensino a distância, entre outros.

Foram ainda identificadas nove BP classificadas como *outras* (categoria 14), não enquadradas nas restantes treze categorias. Três casos são mais relacionados com o ensino. Num desses casos, é indicado como BP *"a partilha entre docentes de tópicos (conteúdos) criados no âmbito das unidades curriculares entre cursos das várias escolas"*. A partilha de experiências e de boas práticas resultantes do ensino em *e-learning* é referida noutro exemplo. No último destes três casos é indicado que é *"muito importante fazer estudos de avaliação das TIC no processo de ensino e de aprendizagem, com vista à qualidade do próprio ensino"*, sendo referida a preocupação quer dos docentes quer da instituição em iniciativas deste tipo.

As restantes práticas descritas pelos docentes possuem uma natureza mais institucional. Uma aponta a existência de um modelo pedagógico partilhado no âmbito de ensino a distância: *"todos os docentes se regem, mais ou menos, pelas mesmas regras e os estudantes já sabem quais são"*. Foi também indicada, como bom exemplo, a criação de *"uma unidade de missão para a qualidade, um observatório, em que se procura ter uma ideia não só das boas práticas em Portugal, como internacionais"*. Também a existência de *"um utilizador universal, para credenciação nas plataformas e sistemas da universidade"*, e o suporte do Moodle por uma equipa de apoio, são apontados como BP. Finalmente, é indicada a formação possibilitada pela existência de *"um núcleo de formação contínua, que realiza ações de formação para funcionários, docentes e alunos (...) em temáticas como utilização do Moodle, criação de conteúdos multimédia, uso de ferramentas informáticas (...) ao longo do ano letivo"*. A formação contínua, promovida institucionalmente, para o uso das TC, é também mencionada noutro caso, em que é referido que essa formação é realizada *"com workshops sobre ferramentas e metodologias"* e que cerca de um terço dos docentes da respetiva instituição já terá frequentado um curso específico para e-tutores. De uma forma geral, estas boas práticas são diversificadas, podendo destacar-se uma proporção importante que manifesta preocupação institucional.

QUE TENDÊNCIAS FUTURAS PREVÊ NO USO DAS TC NO ENSINO E APRENDIZAGEM NA SUA IES, POR PARTE DOS DOCENTES? (QUESTÃO 3)

Nesta questão, os docentes foram convidados a apresentar a sua previsão acerca do uso futuro das TC no ensino e aprendizagem da sua instituição. No que concerne à dimensão de análise A (*tipo de TC*) foram efetuadas 58 codificações, das quais 33 se referem a um uso de TC dominante, 21 a um uso moderado e 4 a um uso escasso. Assim, pela observação do quadro 8, é possível verificar que a categoria A8 se destaca relativamente às restantes categorias especificamente no tipo dominante (D), (n=13), o que indica que os respondentes referem como principal tendência futura o uso de *dispositivos móveis* (A8), como os *tablets*, *telemóveis*, *ebooks*, computadores portáteis, entre outros. Referem-se a este propósito as seguintes citações: “*creio que cada vez mais se poderá aceder facilmente à informação através de telemóveis, fazer aprendizagens através das aplicações disponíveis*” ou “*isto proporcionará uma ligação constante do aluno à internet e aos recursos disponíveis, que lhe permite reforçar ou contradizer em tempo real o conteúdo lecionado, ou seja, trazendo um contributo à situação educativa*”. Acrescenta-se também “*que esta será não só uma tendência, como também uma necessidade, relacionada com a motivação dos alunos*”.

Seguidamente, ainda em termos de dominância, ocorre a categoria A3, que se refere às *tecnologias de colaboração* (n=7), como sendo a categoria com o segundo número mais elevado de codificações do tipo dominante. Esta categoria diz respeito a tecnologias como o *Google Drive*, *Social Bookmarking*, *MindMaps*, *Wikis*, *Blogues*, entre outras, sendo estas consideradas como tendências futuras de uso em contextos de ensino e de aprendizagem. A este propósito um dos respondentes refere que “*em termos de Tecnologias que, creio, virão a ser utilizadas a breve prazo, e que me parecem ser mais evidentes, destaco as relacionadas com a Web 2.0, algumas que permitem criar documentos e partilhá-los - blogues, wikis, sites de partilha de documentos, como por exemplo, Youtube ou outros – ou seja, genericamente, tecnologias que permitam mais interação*”.

A categoria A9 diz respeito aos conteúdos que não se enquadram nas restantes categorias, como o uso da internet, a televisão interativa, a migração para soluções de *cloud computing*, o uso de aplicações informáticas livres, entre outras (n=7). A este propósito realçam-se as seguintes citações: “*o futuro, cada vez mais, será na Cloud, conduzindo a que cada vez mais trabalhemos em espaços online, colaborando com colegas com várias identidades diferentes*” ou “*creio que iremos continuar a utilizar as ferramentas informáticas que já usamos e outras disponíveis para uso gratuito na internet*”.

Seguidamente, a categoria A2 também se destaca por ser a segunda categoria mais referida, de uso moderado (n=5), tratando-se de *tecnologias de publicação e de partilha de conteúdos*. Como citação destaca-se: “*em termos de Tecnologias que, creio, virão a ser utilizadas a breve prazo, e que me parecem ser mais evidentes, destaco as relacionadas com a Web 2.0, algumas que permitem criar documentos e partilhá-los - blogues, wikis, sites de partilha de documentos, como por exemplo, Youtube ou outros*”.

Quanto ao uso escasso, apenas duas categorias são referidas com duas codificações. Trata-se *redes sociais* (A4) e das *tecnologias de comunicação interpessoal* (A5). Curiosamente, a categoria A4, é uma das que mais se divide em uso “dominante” (n=3), “moderado” (n=2) e “escasso” (n= 2), parecendo não haver uma opinião consensual relativamente ao uso futuro desta tipologia de TC.

A única categoria que não foi referida foi a A7, que diz respeito a *ambientes virtuais 3D*. Embora esta tecnologia 3D envolva cerca de 5 milhões de participantes de diferentes partes do mundo, favorecendo a motivação e interesse em aprender por parte dos alunos (Esteves, Fonseca, Morgado & Martins, 2008), nas respostas a esta questão de dados esta tipologia de TC pareceu não ter a mesma relevância que as restantes, dado não ter sido referida por nenhum entrevistado.

Quadro 8. Inquérito por entrevista - Tendências futuras de uso das TC no ensino e aprendizagem pelos docentes, por tipo de TC – n.º de ocorrências.

Tipo de TC	Tipo de uso			Total
	Escasso	Moderado	Dominante	
A1. Plataformas de gestão de aprendizagem (LMS/VLE) (<i>Moodle...</i>)	0	2	1	3
A2. Tecnologias de publicação e partilha de conteúdos (<i>Dropbox Blogues, Wikis, Flickr, Youtube, Podcast, Social Bookmarking, videoconferência...</i>)	0	5	2	7
A3. Tecnologias de colaboração (<i>Google Docs, Social Bookmarking, Mind Maps, Wikis, Blogues...</i>)	0	0	7	7
A4. Redes sociais (<i>Facebook, Twitter, LinkedIn, Ning, Academia.edu, ...</i>)	2	2	3	7
A5. Tecnologias de comunicação interpessoal (<i>e-mail, MSN, Skype...</i>)	2	4	3	9
A6. Tecnologias de agregação de conteúdos (<i>RSS feeds, Netvibes...</i>)	0	0	1	1
A7. Ambientes virtuais 3D (<i>SecondLife, Habbo...</i>)	0	0	0	0
A8. Dispositivos móveis e equipamentos	0	1	13	14
A9. Outras	0	7	3	10
Total	4	21	33	58

A segunda dimensão considerada para análise diz respeito à *natureza da utilização feita das TC* (B), consoante a sua integração nas atividades de ensino e aprendizagem, e foi identificada nas respostas de 9 dos 11 docentes, totalizando 16 ocorrências (ver Quadro 9).

QUADRO 9. INQUÉRITO POR ENTREVISTA - TENDÊNCIAS FUTURAS DE USO DAS TC NO ENSINO E APRENDIZAGEM PELOS DOCENTES, POR TIPO DE ATIVIDADE – N.º DE OCORRÊNCIAS.

Tipo de atividades	Tipo de uso			Total
	Escasso	Moderado	Dominante	
B1. Atividades de disseminação (disponibilização dos materiais das aulas ou adicionais às aulas; proposta de atividades a desenvolver, em aula ou extra-aula; divulgação de outros elementos...)	0	3	0	3
B2. Atividades de discussão (esclarecimento de dúvidas; comentário às atividades de aprendizagem; lançamento e moderação de tópicos de discussão...)	0	2	5	7
B3. Atividades de descoberta (pesquisa, recolha e seleção de informação; criação individual ou coletiva de conteúdos; utilização de ambientes de simulação...)	0	3	1	4
B4. Atividades de avaliação (realização de provas de avaliação; publicação de trabalhos de avaliação; construção de portfólios; participação em ambientes colaborativos...)	0	0	2	2
Total	0	8	8	16

Quando analisada a natureza das atividades em que os docentes consideram ser utilizadas as TC, salientam-se como previsão de tendências futuras: i) uso dominante em *atividades de discussão* (B2), com 5 ocorrências e ii) uso moderado de *atividades de disseminação* e *atividades de descoberta*, com 3 ocorrências cada. Quanto ao tipo dominante, permanece a ideia de que as TC irão tendencialmente ser usadas mais para fins de *atividades de discussão*. Cite-se, por exemplo: *“talvez se intensifique mais a discussão e o trabalho colaborativo...”* ou ainda *“dado facilitarem a comunicação, a partilha e a colaboração”*. Quanto à tendência futura de utilização moderada de atividades de disseminação refira-se por exemplo, relativamente ao uso de redes sociais: *“é mais uma forma de comunicação, de divulgação e de marcar presença”*. E quanto a atividades de descoberta, cita-se: *“o geocaching e os QR codes, por exemplo, podem permitir expandir o ensino e aprendizagem para lá do espaço da sala de aula e do computador”*.

Quanto ao número de ocorrências de codificação relativas à categoria C que se refere ao *público-alvo*, é possível verificar que houve apenas 3 codificações para a categoria C, que corresponderam a três entrevistados que referiram o uso de TC de modo diferenciado por ciclos. Assim, um dos entrevistados referiu que *“outra tendência que irá acentuar-se será o uso das videoconferências, alargando ao 1.º ciclo, nomeadamente, para convidar docentes de outras instituições a participar em aulas abertas, seminários, evitando gastos e tempo de deslocação”*. Outro entrevistado referiu que *“soluções assíncronas serão, para já, as dominantes na comunicação com os estudantes, sobretudo, a nível de 1.º ciclo. No 2.º e 3.º ciclos poderá ser diferente”*. Finalmente outro entrevistado referiu o uso diferenciado de TC no que respeita ao trabalho colaborativo parecendo ser mais intensivo para alunos do 2.º e do 3.º ciclo do que para alunos do 1.º ciclo, tal como se constata na citação: *“talvez se intensifique mais o trabalho colaborativo, impulsionado pelo crescimento da “nuvem”, sobretudo, com alunos de 2.º e 3.º ciclo, e o uso do hardware nas salas de aula, nomeadamente, de computadores portáteis, tablets e smartphones”*.

No que se refere à visão de TC em educação (D), os aspetos *macro* (n=12), *meso* (n=10) e *mico* (n=13) apresentaram um número de ocorrências muito aproximadas. Quanto a aspetos de visão *macro*, os respondentes referiram: i) as políticas educativas, tal como se apresenta na seguinte citação: *“a nível político é importante haver uma sensibilização para a tecnologia, de modo pensado, analisando quais os dispositivos mais comuns e as aplicações necessárias, considerando a rápida desatualização das tecnologias”* ou ainda no seguinte excerto: *“eu diria que, no futuro, os docentes tenderão a utilizar mais as Tecnologias da Comunicação, mas isso dependerá muito da forma como virem essa utilização enquadrada no que sentirem ser objetivos transmitidos pelas instituições e pelo enquadramento jurídico também, que nos regula e regula a nossa profissão”*; ii) a tipologia do ensino, como se verifica em: *“creio que no futuro, a tecnologia esmagará o ensino transmissivo, do ponto de vista processual. É lento, mas vai acontecer”*; e iii) as diretrizes do processo de Bolonha, tal como é referido em: *“hoje, com alguma influência do Processo de Bolonha, quer-se um processo mais participativo”*.

Como aspetos de visão *meso*, referem-se os que dizem respeito: i) à formação de professores: *“na formação de professores temos de ter muita atenção para que, durante a formação, os próprios alunos vivenciem atividades assentes nas tecnologias”*; ii) às tipologias de ensino: *“prevejo que a tendência futura vá ser para que os cursos a distância e em blended learning”*; e iii) à facilitação do ensino com recurso a TC: *“penso que cada vez mais o aluno contacta o docente em qualquer dia, a qualquer hora através das tecnologias. A noção quer de espaço – as paredes da Escola – quer de tempo – o horário – desaparecem”*.

Finalmente a visão de nível micro refere-se a: i) aspetos de estratégias de ensino: “*é fundamental que os professores do ensino superior permitam aos alunos o maior uso possível de softwares e tecnologias, através das suas aulas*”; ii) ao papel do professor: “*o professor precisa orientar e orquestrar todo este processo de mudança*” ou “*os professores terão de trabalhar muito mais em rede com colegas da própria instituição e de outras instituições*”; iii) aos recursos disponíveis: “*as aulas continuam a decorrer com mesas tradicionais, a maioria das aulas que usam computadores são aulas de informática*”; e ainda a iv) à integração das TC no geral: “*cada vez mais a integração das tecnologias vai ser mais natural, menos pensada e rebuscada, mesmo no contacto que os alunos têm com a tecnologia será mais intuitivo*”.

CONSIDERANDO OS OBJETIVOS E EVENTUAIS DIFICULDADES DECORRENTES DO PROCESSO DE BOLONHA, QUE MEDIDAS CONSIDERA QUE DEVAM SER TOMADAS PARA PROMOVER O USO DAS TC NO ENSINO E APRENDIZAGEM? (QUESTÃO 4)

Os docentes entrevistados identificaram 27 medidas a serem tomadas para promover o uso das TC no ensino e aprendizagem, as quais se distribuem em sete do total de 22 categorias previstas (ver Quadro 10). A 22.^a categoria, relativa a medidas não mencionadas nas restantes opções, foi atribuída a 12 medidas, o que representa uma proporção elevada das codificações realizadas. À parte desta, o número máximo de medidas identificadas em cada uma das outras categorias foi de cinco, referentes à *formação extracurricular de alunos* (15).

QUADRO 10. INQUÉRITO POR ENTREVISTA - MEDIDAS DE PROMOÇÃO DO USO DAS TC – N.º DE OCORRÊNCIAS.

Categoria	Total
1. Acessibilidade das TC	3
2. Disponibilização de oferta formativa em <i>blended learning</i>	1
3. Disponibilização de oferta formativa <i>eme-learning</i>	1
4. Disponibilização de oferta formativa em <i>mobile learning</i>	0
5. Sustentabilidade das TC	0
6. Interoperabilidade de sistemas	0
7. Adoção de soluções em <i>cloudcomputing</i>	0
8. Disponibilização de Recursos Educativos Abertos (e.g. MOOC)	0
9. Disponibilização de Recursos Educativos Digitais	0
10. Criação de serviços de apoio técnico aos docentes para o uso das TC	0
11. Criação de serviços de apoio pedagógico aos docentes para o uso das TC	1
12. Criação de infraestruturas para o uso das TC (e.g. salas de videoconferência)	0
13. Disponibilização de recursos e equipamentos tecnológicos (e.g. computadores)	0
14. Formação e desenvolvimento profissional de docentes	4
15. Formação extracurricular de alunos	5
16. Disponibilização de serviços institucionais em aplicações para tecnologias móveis	0
17. Investimento em recursos educativos para tecnologias móveis	0
18. Planeamento estratégico ao nível das TC	0
19. Gestão da presença institucional na <i>Web</i>	0
20. Proteção de dados dos docentes e alunos	0
21. Utilização segura dos serviços da <i>Web</i>	0
22. Outras	12
Total	27

Da análise do conteúdo das entrevistas resultou a identificação de três situações em que foram indicadas medidas a ser tomadas para *promover o uso das TC no ensino e aprendizagem* (categoria 1). Uma dessas situações está relacionada com o acesso e uso das

TC de Web 2.0 - *“prevejo que a utilização de serviços/ferramentas Web 2.0 em contextos educativos se venha a desenvolver”*, destacando em particular o uso das redes sociais: *“prevejo que as redes sociais acabem também por ser utilizadas em contexto educativo”*. Este uso das redes sociais também é associado às comunidades de aprendizagem, dado *“facilitarem a comunicação, a partilha e a colaboração”*. O desenvolvimento de comunidades através das TC é também indicado nos outros dois casos. Num deles, preconiza-se a criação de comunidades *“onde as pessoas pudessem comunicar para tirar dúvidas entre si e onde pudessem ter acesso a cursos, tutoriais rápidos, que pudessem ser consultados e experimentados em sala de aula”*. No outro caso, indica-se o interesse em usar uma rede mencionada pelo entrevistado para *“a construção de um espaço comum a todo o cidadão, nomeadamente, com necessidades educativas especiais”*, que daria acesso a diversos tipos de informação e formação. Verifica-se, assim, a preocupação no acesso e uso de TC de Web 2.0, em particular às redes sociais, e a utilização de TC através de diversos tipos de comunidades.

Foi igualmente mencionado no plano das medidas a tomar a aposta em *“cursos a distância e em blended learning”*, dado tratar-se de uma *“uma tendência futura”*, sendo este o único registo identificado em relação às categorias relativas à *disponibilização de oferta formativa em blended learning ou em e-learning* (categorias 2 e 3). A preocupação com a *criação de serviços de apoio pedagógico aos docentes para o uso das TC* (categoria 11), também foi identificada, numa entrevista. Ainda que sem mencionar explicitamente esse serviço, o entrevistado reconhece que a preparação dos materiais pedagógicos que usam as TC é difícil - *“continua a ser difícil uma utilização pedagógica da tecnologia”* - e que é necessário *“ter pessoas suficientes para criar materiais que aproveitem as novas tecnologias ou as que já existem neste momento e que estão subaproveitadas em termos de conteúdos científicos e pedagógicos”*.

A *formação e desenvolvimento profissional de docentes* (categoria 14) é uma medida apontada com alguma frequência, tendo sido identificadas quatro situações nas entrevistas realizadas. Essencialmente, estes casos apontam para o reconhecimento da existência de alguma formação técnica para o uso das TC mas não para a formação pedagógica para esse uso: *“os resultados mostram que as instituições se, por um lado, dão formação do ponto de vista técnico, tecnológico, dão muito pouca formação nesta segunda questão [formação pedagógica]”*. Contudo, também é referido que *“os alunos e os docentes são já utilizadores de tecnologias, e entendem que não precisam saber mais acerca das mesmas”*. Esta não é, no entanto, a preocupação mais frequente que está bem evidente quando um entrevistado refere que *“no fundo, a grande questão é: como é que podemos tirar partido pedagogicamente destas ferramentas?”*. Outro entrevistado confirma esta preocupação, referindo que *“o problema não é só saber utilizar estas tecnologias, porque o que se pede aos professores é que tenham algum conhecimento técnico, mas também conhecimentos pedagógico-didáticos na utilização dessas tecnologias. E aí, pouca formação tiveram nessa área”*. Algumas razões apontadas para essa pouca formação prendem-se com questões de motivação e de disponibilidade, quer individual quer institucional. Para o desenvolvimento dos docentes, um dos entrevistados sugere como medida que os docentes investiguem as suas próprias práticas, o que poderia ser feito com a colaboração de colegas, mas também ser objeto de *“acompanhamento e supervisão, em parceria com docentes da didática”*. Em suma, é claro o reconhecimento da necessidade de formação de docentes em matérias pedagógicas relacionadas com o uso das TC, sendo indicadas formas tradicionais mas também a investigação dos docentes sobre a sua prática educativa.

Foram codificados quatro registos relativos à formação extracurricular de alunos (categoria 15). Em geral, a análise evidencia que os docentes tendem *“a pensar que os (...) alunos, quando entram no ensino superior, já têm competências no domínio do uso das*

tecnologias". No entanto, também é referido que *"conseguem aceder à tecnologia mas podem não saber a forma adequada de a usar"*, e nem sempre estarão dispostos a reconhecê-lo: *"os alunos e docentes são já utilizadores de tecnologias, e entendem que não precisam de saber mais acerca das mesmas"*.

Assim, os registos identificados preconizam a necessidade de os alunos desenvolverem as suas competências no uso das tecnologias, nomeadamente, como elemento fortalecedor da sua autonomia. Como refere um dos entrevistados, *"a formação nestas ferramentas que já usamos e noutras que desconhecemos seria muito importante, nomeadamente, como contributo para a autonomia do aluno e para um uso mais eficaz e eficiente"*. Outro entrevistado, a propósito dos pressupostos de autonomia do aluno preconizados pelo processo de Bolonha, indica a necessidade de *"ensinarmos algumas estratégias para que comecem a desenvolver essa autonomia, mostrando as potencialidades de algumas tecnologias facilitadoras do processo de ensino e aprendizagem"*. São referidas algumas tecnologias que seriam úteis para o desenvolvimento de competências transversais e autonomia do aluno, tais como, os fóruns de discussão ou a ferramenta de gestão de tempo *Doodle*. Outra abordagem mencionada para o desenvolvimento da autonomia dos alunos e para que estes adquiram posições mais ativas é a participação *"em dinâmicas que são construídas nos nossos espaços de ensino superior, como por exemplo, congressos"*, o que permitirá *"o desenvolvimento de competências para desenvolver com muito mais qualidade aquilo que é pedido em sala de aula"*. Assim, verifica-se que é dada importância ao desenvolvimento extracurricular dos alunos, nomeadamente, no sentido de estimular a sua autonomia.

Como mencionado anteriormente, das 27 codificações realizadas em relação a medidas a tomar para promover o uso das TC no ensino e aprendizagem, 12 foram associadas à categoria 22, *outras*. Nestas 12 situações encontram-se preocupações variadas, embora algumas se aproximem, como é o caso do acompanhamento dos alunos no seu trabalho autónomo, relacionado com a reforma de Bolonha. Como refere um dos entrevistados, *"no processo de Bolonha, temos a possibilidade de acompanhar o trabalho autónomo dos alunos. (...) as aprendizagens e as atividades de aprendizagem se medem não pelos contactos presenciais mas pelo trabalho que o aluno desenvolve para uma determinada unidade curricular"*. Noutro caso, é indicada uma possível solução para realizar este tipo de acompanhamento: *"experiências como a que desenvolvemos com o 'software X' são uma das possíveis respostas aos desafios de Bolonha, ao trabalho autónomo, para além das horas presenciais estipuladas com o docente. É como se fosse um prolongamento do que se está a fazer na unidade curricular e não uma 'manta de retalhos'"*. Neste caso, os resultados obtidos indicam *"um aumento do desenvolvimento da capacidade de argumentação e de questionamento do grupo de alunos envolvidos"*. Outro entrevistado refere ainda o uso das tecnologias para orientar os alunos no trabalho autónomo, destacando que as horas despendidas nesse trabalho *"seriam muito mais aproveitadas e rentabilizadas se os docentes, usando as tecnologias, forem monitorizando, dando dicas de gestão dessas horas, propondo atividades e dando feedback às mesmas"*.

Outras medidas identificadas nas entrevistas incluem a criação de uma plataforma *"que fosse lata o suficiente para se ajustar às particularidades de várias unidades curriculares"* e a necessidade de uso das TC na comunicação com os estudantes durante todo o período letivo *"quer para o desenvolvimento de atividades curriculares ou de complemento às mesmas"*. Também a criação de espaços para os estudantes trabalharem em grupo é uma medida apontada, ainda que não esteja necessariamente relacionada com as TC: *"porque há poucos espaços para os alunos trabalharem em conjunto, que não sejam salas de aula ou bibliotecas – onde é suposto haver silêncio"*.

Outros casos mencionados referem-se à valorização e ao reconhecimento do trabalho dos docentes. Num caso, é manifestada a importância desse reconhecimento, quando se questiona: *“alguém que, de facto, aposte muito tempo e energia em criar materiais apropriados ou a introduzir tecnologias, eventualmente, porque não ter uma redução efetiva na carga letiva, por exemplo?”*. Noutro caso, a necessidade de reconhecimento é manifestada numa perspetiva mais alargada da função docente, mas também se refere ao uso das TC: *“eventualmente, o reconhecimento de que a prática docente também passa pela utilização das tecnologias, que é trabalho que os docentes fazem também seria importante”*. Noutra entrevista é abordada a atividade destacando a necessidade de adaptar a lógica da distribuição de serviço docente ao paradigma de Bolonha e *“pelo paradigma da utilização das tecnologias e sua integração real e significativa na organização das atividades pedagógicas”*.

Outra medida identificada refere a importância de os professores utilizarem as tecnologias como auxiliar à gestão das suas tarefas: *“avançarmos mais como comunidade de professores, interagirmos mais, partilharmos as nossas experiências, e colaborarmos mais na utilização das tecnologias”*. Finalmente, é indicada a necessidade de criar um observatório tecnológico: *“talvez fosse importante termos alguém que nas instituições, regularmente, fizesse um trabalho de pesquisa para apresentar aos docentes e alunos o que há de novo, em termos de hardware e software, de forma adequada à natureza das várias unidades curriculares e às metodologias que o docente pretende implementar”*.

Resumindo, no que respeita à categoria *outras*, verifica-se que foram apontadas diversas medidas relacionadas com o uso de tecnologias nas atividades dos alunos, nomeadamente, no acompanhamento do seu trabalho autónomo, e também algumas medidas relacionadas com os docentes, nomeadamente, no que se refere ao reconhecimento e à organização da sua atividade. Foram ainda identificadas medidas de natureza institucional, como a criação de um observatório tecnológico, exemplo já mencionado.

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS E CONCLUSÃO

Não obstante as limitações da recolha de dados realizada na Fase 3, nomeadamente, a reduzida dimensão e disparidade da amostra de docentes e de dirigentes participantes, da análise dos dados apresentados para as perspetivas institucional e docente, parece ser evidente o papel das TC na progressiva transformação - atual e futura - de processos e atividades de ensino e aprendizagem. Os 52 casos de BP reunidos a partir deste núcleo de 14 interlocutores são reveladores da existência de muitos e bons exemplos de intervenção nas IESPP nesta matéria. Tais exemplos nem sempre se encontram, contudo, devidamente disseminados e estudados, o que corrobora a importância de lhes dar visibilidade e disponibilizar informação-chave acerca dos mesmos, propósito da ferramenta de recolha de dados U-TRACER®.

Os dados recolhidos reforçam a interdependência existente entre práticas institucionais e práticas individuais, tornando importante conhecer e promover uma ação concertada destas duas perspetivas. Destaca-se a este respeito, a crescente organização das unidades curriculares em plataformas de gestão da aprendizagem e outros sistemas administrativos em ambiente digital, adotada como política institucional das IESPP em questão. Estes sistemas parecem ocupar um lugar preponderante na prática docente, o que revela o peso da adoção institucional de TC nas práticas individuais dos docentes, e a necessidade de estratégias de mudança alicerçadas no conhecimento e implicação de ambas as perspetivas (Bates & Sangrà,

2011; Batista, 2011). A existência de TC nas IES não implica necessariamente a sua utilização, e menos ainda, a sua transposição para a prática educativa, sendo que a formação constitui um dos elementos mais importantes na mudança (EDUCAUSE, 2011; Conole & Alevizou, 2010; CRUE, 2010; UNESCO, 2009), questão indicada frequentemente pelos interlocutores.

As TC aparecem como promotoras de elementos-chave no ensino e aprendizagem, tais como os de ordem motivacional (Garris, Ahlers & Driskell, 2002), contendo um potencial de inovação que, não obstante os muitos bons exemplos de práticas reportados, parece ainda aquém da sua concretização. A análise à natureza da utilização de TC feita pelos docentes - a qual por vezes revelou também, ainda que indiretamente, a utilização feita pelos alunos - destaca um uso fortemente ancorado na plataforma de gestão da aprendizagem *Moodle* para disseminação de informação e como repositório de conteúdos. Esta conclusão encontra eco noutros estudos do contexto nacional (Batista, 2011). Por exemplo, Duarte & Gomes (2011) reportam que a *Moodle*, ferramenta disponível e utilizada pela maioria das instituições do ES, está a ser usada nos processos de formação de professores, no apoio às aulas presenciais, na dinamização de comunidades ou na orientação de projetos de investigação. Há, pois, sinais positivos, que dão conta da exploração de outras funcionalidades deste sistema (e.g. discussão e avaliação) e da incorporação de TC mais abertas, potenciadas pela *Web 2.0*, promotoras de práticas mais colaborativas. Segundo Dillenbourg (1999), a aprendizagem colaborativa envolve o estudante, podendo incrementar a sua motivação e estimular a constante e intensa troca e cooperação entre os integrantes da turma. Esta tendência traduz, de alguma forma, a influência do Processo de Bolonha, prevendo-se um processo de ensino e aprendizagem mais participativo, dando-se especial destaque à colaboração entre alunos e entre alunos e docentes. A este propósito refira-se, por exemplo, os autores Gielen & De Wever (2012), para quem a perceção “tradicional” da aprendizagem está a ser substituída por uma cultura de aprendizagem mais participativa, onde os estudantes colaboram e interagem entre si. A corroborar, refira-se Rizopoulos & McCarthy (2009) que defendem que as discussões *online*, feitas de forma assíncrona, promovem o pensamento crítico e desenvolvem a aprendizagem reflexiva.

Na perspetiva docente, as TC parecem constituir-se como núcleo amplo e desmultiplicador de ferramentas, sendo possível a identificação de sugestões concretas tendo em vista a sua promoção útil, à luz dos desafios decorrentes do Processo de Bolonha, particularmente, no que se refere ao apoio à organização do trabalho autónomo dos alunos. Para tal, é necessário apostar na formação de alunos e docentes, no sentido de ajudar a gerir e apoiar a gestão das horas de trabalho autónomo. A título de exemplo, são mencionadas as ferramentas de gestão de agenda (e.g. *Doodle*) e de concretização do trabalho em grupo (e.g. *Google Drive*). As tecnologias colaborativas podem ainda ser um auxiliar importante no cumprimento dos desígnios de auto e heteroavaliação preconizados pela reforma de Bolonha, facilitando a sistematização e monitorização do trabalho desenvolvido no âmbito das horas de trabalho autónomo (e.g. em grupo), auxiliando os alunos a registar o tempo despendido por tarefa, as tarefas desempenhadas por cada elemento do grupo, as dificuldades sentidas, os resultados de cada reunião, entre outros.

As TC parecem ser um aliado importante na construção de processos personalizados e ajustados à realidade dos alunos, quer permitindo perspetivar novas modalidades de oferta formativa a distância, quer agilizando a gestão das atividades educativas, na formação presencial. O uso de TC, tais como os dispositivos móveis, está cada vez mais presente no quotidiano dos estudantes e docentes (Peters, 2007), sendo cada vez mais trazidos para a situação educativa ao serviço da construção do conhecimento, devendo ser objeto de uma cada vez maior atenção por parte dos atores educativos e comunidade académica (Dahlstrom & Difilipo, 2013; Difilipo, 2013).

Vários estudos internacionais (e.g. Johnson, Smith, Willis, Levine & Haywood, 2011; JISC, 2012) relacionam o uso das TC com a mudança de papéis, desempenhados por professores e estudantes, reportando assim abordagens disruptivas relativamente às perspetivas mais transmissivas de ensino no ES. No entanto, da revisão de literatura (Pombo, Morais, Batista, Pinto, Coelho & Moreira, 2013), não foi possível concluir que essas alterações sejam comuns no contexto nacional. De uma forma geral, se se considerar que as TC estão a ser usadas sobretudo para “delivery” tendo subjacente perspetivas de ensino por transmissão e que visam sobretudo a aquisição de conhecimentos, não se estará a dar cumprimento ao objetivo de preparar os estudantes para enfrentar os desafios da sociedade de informação e dos novos mercados de trabalho (JISC, 2012). Existem, no entanto, vários estudos que reportam boas práticas, embora com enfoques diferentes, como sejam a frequência e a satisfação do uso das TC como suporte à aprendizagem (Batista, Morais & Ramos, 2011), o *design* das estratégias de ensino (Pombo, Loureiro & Moreira, 2009; Lopes, 2011), os papéis e competências de estudantes e professores em contextos a distância ou *blended-learning* (González, Padilla & Rincón, 2011), a interação em contextos de comunicação a distância (Israel & Moshirnia, 2012), entre outros.

Na mesma linha, do discurso dos docentes entrevistados emerge também que a incorporação de TC no ensino e aprendizagem não é uma decisão que fica circunscrita ao momento em que ocorre (e.g. aula), antes tendo consequências para os futuros profissionais. O desenvolvimento de competências, tais como o pensamento crítico, analítico e criativo, a colaboração, o trabalho em equipa, as competências de comunicação e de literacia digital (Oliver & Gourlay, 2011) são cada vez mais exigidas pelas organizações no recrutamento de candidatos a emprego (Agenda Digital Europeia - <http://ec.europa.eu/digital-agenda>; Johnson, Smith, Willis, Levine & Haywood, 2011). As IES têm um papel crucial na preparação dos estudantes para esta realidade, explorando TC que se adequem às necessidades e estilos de aprendizagem dos envolvidos (Cooper, Lockyer & Brown, 2013). De entre estas, o desenvolvimento da Literacia Digital no ES é considerado como uma das prioridades europeias, em consonância com a Agenda Digital Europeia, sendo desejável ampliar os contextos mediados digitalmente a todos os campos profissionais. Considera-se, pois, essencial apoiar o desenvolvimento eficaz da Literacia Digital no ES com benefício para a ciência, a sociedade, a empregabilidade, a economia e a inovação na Europa (JISC, 2012).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bates, A. W., & Sangrà, A. (2011). *Managing technology in higher education. Strategies for transforming teaching and learning*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Batista, J. (2011). *O Uso das Tecnologias da Comunicação no Ensino Superior Aveiro - um estudo sobre a perspetiva institucional no contexto do Ensino Superior Público Português* (Tese de Doutoramento, Universidade de Aveiro, Portugal). Disponível em <http://ria.ua.pt/handle/10773/8788>.
- Batista, J., Morais, N. S., & Ramos, F. (2011). Frequency and user satisfaction on using communication technologies to support learning: the case of Portuguese higher education. In A. Moreira, M. J. Loureiro, A. Babula, F. Nogueira, L. Pombo, L. Pedro, & P. Almeida (Eds.). *International Council for Educational Media (ICEM) and the International Symposium on Computers in Education (SIIE) Joint Conference (ICEM&SIIE'2011)* (pp. 372-380). Universidade de Aveiro.

- Conole, G., & Alevizou, P. (2010). *A literature review of the use of Web 2.0 tools in Higher Education*. Disponível em http://www.heacademy.ac.uk/assets/EvidenceNet/Conole_Alevizou_2010.pdf.
- Cooper, N., Lockyer, L., & Brown, I. (2013). Developing multiliteracies in a technology-mediated environment. *Educational Media International*, 50 (2), 93-107.
- CRUE - Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (2010). *UNIVERSITIC 2010: Evolución de las TIC en el sistema universitario español 2006-2010*. Disponível em <http://www.crue.org/export/sites/Crue/Publicaciones/Documentos/Universitic/UNIVERSITIC2010b.pdf>
- Dahlstrom, E., & Difilipo, S. (2013). *The consumerization of technology and the Bring-your-own-everything (BYOE) era of Higher Education (research report)*. Disponível em <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ERS1301/ERS1301.pdf>.
- Difilipo, S. (2013). The Policy of BYOD: Considerations for Higher Education. *EDUCAUSE review* March/April, 60-61. Disponível em <https://net.educause.edu/ir/library/pdf/ERM1328.pdf>.
- Dillenbourg P. (1999). What do you mean by collaborative learning? In P. Dillenbourg (Ed.), *Collaborative-learning: Cognitive and Computational Approaches* (pp. 1-19). Oxford: Elsevier.
- Duarte, J., & Gomes, M. J. (2011). Práticas com a Moodle em Portugal. In P. Dias, & A. Osório (Orgs.), *Actas da VII Conferência Internacional de TIC na Educação – Challenges 2011* (pp. 871-882). Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho.
- EDUCAUSE (2011). *ECAR Survey - Students and Information Technology in Higher Education, 2011 – Survey questionnaire*. Disponível em <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/SI/ESI11B.pdf>.
- Esteves, M., Fonseca, B., Morgado, L., & Martins, P. (2008). Uso do Second Life em Comunidade de Prática de Programação. *Prisma.com*, 6(1), 19-31.
- Garris, R., Ahlers, R., & Driskell, G. (2002). Games, Motivation and Learning: A Research and Practice Model. *Simulation Gaming*, 33, 441-467.
- Gielen, M., & De Wever, B. (2012). Peer assessment in a wiki: Product improvement, students' learning and perception regarding peer feedback. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 69, 585-594.
- González, K., Padilla, J. E., & Rincón, D. A. (2011). Roles, Functions and Necessary Competences for Teachers' Assessment in b-Learning Contexts. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 29, 149-157.
- Israel, M., & Moshirnia, A. (2012). Interacting and learning together: Factors influencing preservice teachers' perceptions of academic wiki use. *Journal of Technology and Teacher Education*, 20(2), 151-176.
- JISC (2012). *Researchers of Tomorrow: The research behaviour of 'Generation Y' doctoral students*. Final Report. Disponível em <http://www.jisc.ac.uk/publications/reports/2012/researchers-of-tomorrow.aspx>.
- Johnson, L., Smith, R., Willis, H., Levine, A., & Haywood, K. (2011). *The 2011 Horizon Report*. Disponível em <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/hr2011.pdf>.
- Lopes, A. (2011). Teaching with Moodle in Higher Education. In L. Gómez Chova, I. Candel Torres & A. López Martínez (Eds.), *5th International Technology, Education and Development Conference Proceedings* (pp. 970-976). Valencia, Spain.

- Morais, N., Batista, J., & Ramos, F. (2011). Caracterização das actividades de aprendizagem promovidas através das Tecnologia da Comunicação no Ensino Superior Público Português. *Indagatio Didactica*, 3(3), 6-18.
- Oliver, M., & Gourlay, L. (2011) An analysis of existing data about students' experiences of technology at the IOE. Disponível em <http://diglitpga.jiscinvolve.org/wp/files/2011/12/iGraduate-report.pdf>.
- Peters, K. (2007). m-Learning: positioning educators for a mobile, connected future. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 8(2).
- Pombo, L., Loureiro, M. J., & Moreira, A., (2009). Estratégias de Ensino e de Avaliação em contextos online: boas práticas em avaliação de Software Educativo. In I. Huet, N. Costa, J. Tavares, & A. V. Baptista (Coords.). *Docência no Ensino Superior: Partilha de Boas Práticas* (pp. 33-44). Aveiro: Editora da Universidade de Aveiro.
- Pombo, L., Moraes, N., Batista, J., Pinto, M., Coelho, D., & Moreira, A. (2013). Five years of Communication Technologies use in Higher Education in Portugal: an overview. In M.J. Marcelino, M.C.A. Gomes, A.J. Mendes. (Orgs). *XV International Symposium on Computers in Education* (pp. 99-103). Viseu, Instituto Politécnico de Viseu.
- Rizopoulos, L. A., & McCarthy, P. (2009). Using Online Threaded Discussions: Best Practices for the Digital Learner. *Journal of Educational Technology Systems*, 37(4), 373-383.
- Siemens, G., & Tittenberger, P. (2009). *Handbook of emerging technologies for learning. Winnipeg: Learning Technologies Centre, University of Manitoba*. Disponível em http://umanitoba.ca/learning_technologies/cetl/HETL.pdf.
- UNESCO (2009). *Guide to measuring information and communication technologies (ICT) in education*. Disponível em <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001865/186547e.pdf>.

Este trabalho é financiado por Fundos FEDER através do Programa Operacional Factores de Competitividade – COMPETE e por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia no âmbito do projecto «Nº PTDC/CPE CED/113368/2009 COMPETE:FCOMP-01-0124-FEDER-014394».