

CADERNOS DE
INOVAÇÃO PEDAGÓGICA

Desafios pedagógicos
em contexto educativo
pandêmico e pós-pandêmico

Vol. 4



Pedagógica



● **CADERNOS DE**
INOVAÇÃO PEDAGÓGICA

TÍTULO

Cadernos de Inovação
Pedagógica, n.º 4
Desafios pedagógicos
em contexto educativo
pandémico e pós-pandémico

COLEÇÃO

Cadernos de Inovação
Pedagógica

DIRETORA DA COLEÇÃO

Sónia Valente Rodrigues

REVISÃO DO TEXTO

Isabel Ventura

APOIO

Unidade de Inovação
Educativa da Reitoria da
Universidade do Porto

COORDENAÇÃO EDITORIAL

Isabel Pacheco

© U.Porto Press

Universidade do Porto
Praça Gomes Teixeira,
4099-002 Porto

<http://up.pt/press>
editup@reit.up.pt

DESIGN EDITORIAL

Diana Vila Pouca

IMPRESSÃO

PapelMunde

TIRAGEM

250 exemplares

ISBN

978-989-746-402-7

DEPÓSITO LEGAL

541447/24

1.ª edição

Dezembro 2024

Nas versões publicadas
dos capítulos, foram seguidas,
com ligeiras adaptações,
todas as opções ortográficas,
linguísticas e estilísticas
dos respetivos autores.



13

33

57

83

85

93

103

115

Introdução

Sónia Valente Rodrigues

Utilização de ferramentas digitais de apoio ao ensino e aprendizagem em contexto de pandemia

Isabel Ventura, Hugo Ribeiro, Margarida Amaral, Teresa Correia

UPORTO Santander – Inspira-te! Formação *online* para desenvolvimento de projetos com impacto social

Maria Clara Martins, Filipe Castro, Cristina Neves,
Ana Paula Ramalho, Carlota Montenegro, Diogo Cruz,
Margarida Amaral, Nuno Regadas

Experiências de ensino remoto de emergência na pandemia

Impacto da pandemia nas práticas pedagógicas de Fisiologia

Jorge Ascensão Oliveira

O impacto da pandemia na minha prática pedagógica

Manuel Nuno M. P. Alçada

Desafio pedagógico no Moodle – Ginástica à distância

Manuel Campos

E agora, o que faço?! Como as tecnologias digitais me ajudaram a manter a actividade lectiva a distância e a não desesperar

Maria José Goulão

129

145

155

157

171

181

201

**Aulas gravadas no Panopto, testes no Moodle
e funcionamento em modo de cooperação docente/
estudante como grandes trunfos durante a pandemia**

Mariana Sottomayor

Uso de vídeos demonstrativos em aulas laboratoriais

Maria Salomé Gomes

**Práticas pedagógicas inovadoras
no pós-pandemia**

**Aprender através da criação de conteúdos:
o estudante como *influencer* digital**

Mariana Martins

**Exame microscópico de esfregaços sanguíneos
– Uso de ferramentas digitais em Hematologia**

Luís Belo, Alice Santos Silva

**Diálogos intergeracionais, educação e desafios
das sociedades contemporâneas**

Amélia Lopes, Luciana Joana, Rita Tavares de Sousa

**Bonder – Ferramenta didática para consolidar
o conhecimento sobre a tecnologia de colagem adesiva**

Ana Queirós Barbosa, Lucas da Silva, Eduardo Marques,
Catarina Borges, Ricardo Carbas, Ana Duarte, Carolina Leite,
Diogo Barbieri, Livia Barts

215

227

241

251

261

271

283

NeuroMed2: Neurociências e meditação para estudantes de Medicina

Isaura Ferreira Tavares

O ensino da relação médico-doente em Psicologia Médica: um modelo prático

Irene Carvalho, Margarida Figueiredo Braga, Ivone Castro Vale,
Raquel Martins, Dilermando Sobral, Vanessa Pais, Raquel Pedrosa

CreoPhonPt: introdução à prática científica na era digital com impacto sobre a preservação dos crioulos

Carlos Silva, Luís Trigo, Vera Moitinho de Almeida

Saber sobre investigar, aprender investigando pelo recurso a pedagogias centradas no aluno (Metodologia de investigação qualitativa)

Cláudio Farias, Sara Mesquita da Silva, Isabel Mesquita

Finestra desenho

José Maria Lopes, José Manuel Barbosa, Armando Ferraz,
Luís Fortunato Lima, Nuno Sousa, Ricardo Leite

Aprendizagem colaborativa no ecossistema da U.Porto

Isabel Martins de Almeida, Purificação Silvano, Joaquim Antero Ferreira

Innerscape: a landscape design hackathon

José Miguel Lameiras, Isabel Martinho da Silva, David Campos



Introdução

Sónia Valente Rodrigues¹

A Organização Mundial de Saúde (OMS) classificou a COVID-19 como uma emergência de saúde pública internacional em janeiro de 2020 e como pandemia em março do mesmo ano. Dada a situação epidemiológica do novo coronavírus e em conformidade com as circunstâncias e orientações da OMS, para proteger a saúde de todos em Portugal, foram ditadas regras extraordinárias, com impacto em todos os setores da sociedade. A mais disruptiva foi a restrição da circulação na via pública, apenas permitida em casos especiais mencionados no Decreto n.º 2-A/2020, de 20 de março, que especificava as medidas excecionais e temporárias, no quadro do estado de emergência, decretado a 18 de março de 2020 (Decreto do Presidente da República n.º 14-A/2020, de 18 de março). De acordo com a avaliação periódica da gravidade da situação, ligada a estado de alerta, de contingência ou de calamidade, foram sendo decretadas outras medidas.

No setor da educação, tendo este acontecimento descrito um arco temporal de dois anos letivos, gerou na sala de aula um ciclo de transformações que podemos organizar em três fases.

¹ Pró-Reitora da Universidade do Porto para a Inovação Pedagógica, Melhoria Contínua e Promoção da Língua Portuguesa.

A primeira fase corresponde à suspensão da presença nos locais de ensino e aprendizagem.² A comunicação desta suspensão foi acompanhada de orientações no sentido de os docentes garantirem a continuidade da interação pedagógica com os estudantes através de meios tecnológicos e digitais disponíveis. Na Universidade do Porto, os docentes foram incentivados a “criar, monitorizar e adaptar procedimentos pedagógicos alternativos que assegur[ass]em a continuidade do processo de ensino-aprendizagem”, devendo para tal, sempre que possível, utilizar meios de ensino a distância para assegurar as atividades letivas devendo também equacionar medidas alternativas de avaliação de conhecimentos, como por exemplo o recurso a vigilância de exames por via eletrónica, entre outros.” (U.Porto, 2020).

Criar e adaptar procedimentos pedagógicos a novas formas de comunicação, no primeiro quarto do século XXI, contou com circunstâncias favoráveis, atendendo não só à tecnologia digital disponível no mercado, que possibilitava a comunicação síncrona e assíncrona a distância, mas também à maturidade do campo da tecnologia educativa, em particular da subárea do ensino a distância (estudos científicos sobre

² A suspensão das aulas, com início no dia 16 de março de 2020, foi decretada nos seguintes termos: “Ficam suspensas as atividades letivas e não letivas e formativas com presença de estudantes em estabelecimentos de ensino públicos, particulares e cooperativos e do setor social e solidário de educação pré-escolar, básica, secundária e superior e em equipamentos sociais de apoio à primeira infância ou deficiência, bem como nos centros de formação de gestão direta ou participada da rede do Instituto do Emprego e Formação Profissional, I. P.” (Artigo 9.º, Capítulo IV, do Decreto-lei 10-A/2020, de 13 de março).

a sua natureza, características e efeitos; tecnologia e material pedagógico-didático; modos de funcionamento).

Fruto de um trabalho iniciado na década de 90 do século XX,³ a Universidade do Porto possuía, em março de 2020, ferramentas testadas e validadas por experiências pedagógicas bem-sucedidas para o ensino a distância (MOODLE, Panopto, Turnitin), docentes com conhecimento e experiência pedagógica em *e-learning* e *b-learning*, uma unidade de apoio técnico-pedagógico especializada em desenho instrucional e produção audiovisual e multimédia em cursos *b-learning*, *e-learning*

³ Em 1998, foi criado um gabinete de apoio à vertente não presencial de ensino e aprendizagem, e, em 2003, o Gabinete de Apoio para as Novas Tecnologias na Educação (GATIUP), em 2003, inscrito na missão do extinto Instituto de Recursos e Iniciativas Comuns da Universidade do Porto. No âmbito do GATIUP, o projeto E-learning@UP foi uma das forças impulsionadoras da utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), em particular da Internet, no processo de ensino e aprendizagem. Durante a vigência deste projeto (2003-2008), foi consolidada a componente *online* de apoio às aulas presenciais de muitos docentes, que puderam desenvolver, de uma forma sistemática e sustentada, conteúdos pedagógicos, numa perspectiva de *blended-learning*. Em 2013, foi realizada a primeira edição do *Workshop Anual de Inovação e Partilha Pedagógica da Universidade do Porto*, que integrou uma sessão sobre as "Metodologias e desafios na utilização das TIC na educação", com partilha de experiências de utilização das TIC como recurso pedagógico e reflexão em torno dos desafios que estas colocam, em particular, na formação a distância. Em 2015, com a criação da Unidade de Melhoria do Ensino e Aprendizagem, que passou logo depois a ser designada Núcleo de Inovação Pedagógica, manteve-se regular a atribuição de prémios com reconhecimento de práticas pedagógicas inovadoras (Leite, Lima & Monteiro, 2009; Salles, 2019), em qualquer das vertentes de conceção de curso e/ou unidade curricular (currículo, estratégia pedagógica, modelo educativo, tecnologias digitais, recursos didáticos, modalidades de avaliação) e foi iniciada a publicação da coleção *Cadernos de Inovação Pedagógica* para difusão dessas práticas pedagógicas inovadoras. Acresce ainda o estabelecimento de um serviço permanente de conceção, coordenação e gestão de formação contínua orientado para a atualização e fortalecimento de competências pedagógicas dos docentes, também com particular enfoque na incorporação de tecnologias educativas para melhoria do ensino e das aprendizagens dos estudantes.

e *Massive Open Online Courses*. Apesar deste quadro favorável à incorporação de ferramentas digitais nos processos de ensino tradicionalmente presenciais e à utilização da modalidade a distância em oferta formativa com potencial de expansão, é possível afirmar que havia uma subutilização destas ferramentas. Até à pandemia por COVID-19, nenhum facto tinha motivado com força suficiente uma mudança generalizada das práticas letivas em uso, predominantemente presenciais sem uso permanente de ferramentas digitais. O processo de integração das tecnologias nas práticas pedagógicas acelerado pela COVID-19 levou os docentes a realizarem formação disponibilizada pelos técnicos especializados da Universidade,⁴ a experimentarem em tempo real com os seus estudantes novos modos de organizar o processo de ensino e aprendizagem, a procurar recursos, tutoriais e informação na Internet, a adquirirem conhecimentos e competências sobre ensino a distância de forma autodidata.

A velocidade estonteante da mudança abrupta e massiva do regime presencial para uma comunicação e interação pedagógica a distância, ditada pelo estado de emergência e pelo confinamento obrigatório, não permitiu a planificação e implementação de modelos pedagógicos especialmente concebidos para o ensino e a aprendizagem em ambientes virtuais, com adaptação dos métodos de ensino e aprendizagem e de

⁴ Entre março e dezembro de 2020, a formação *online*, por meio de *webinar*, facultada pelos técnicos especializados em tecnologias educativas da Universidade do Porto teve perto de 4000 participações.

conteúdos a um contexto exclusivamente digital e em linha. Essa mudança disruptiva abriu espaço para experiências educativas variadas, incluindo procedimentos, práticas, formas de organização, materiais, modalidades educativas novas, de configurações diversas. Houve um salto exponencial na utilização de ferramentas digitais de suporte ao ensino com utilização da Internet como rede de comunicação, mas, na maior parte dos casos, as práticas encontradas não configuravam, de facto, ensino a distância, no sentido técnico do termo. A expressão “ensino remoto de emergência”⁵ passou a designar a diversidade de práticas nascida do carácter de urgência em encontrar uma resposta à necessidade de manter a interação entre docentes e estudantes.

A segunda fase do ciclo de transformações na sala de aula ocorreu com a reativação faseada, gradual e responsável das atividades na presença de estudantes, docentes e investigadores, ligada ao levantamento gradual das medidas de confinamento e à retoma das atividades letivas em regime presencial, com orientações precisas para a reorganização de espaços, de turmas e de horários de aulas. O Decreto-Lei n.º 20-H/2020, de 14 de maio, determinava que o ensino superior garantisse “a combinação gradual e efetiva de atividades na presença de estudantes, docentes e investigadores com processos a distância, bem como de teletrabalho,

⁵ Esta designação foi comumente aceite para distinguir este conjunto de práticas educativas geradas pelas circunstâncias da pandemia da educação a distância, área há muito desenvolvida pela investigação em tecnologia educacional, em particular no campo da aprendizagem *online* e a distância.

designadamente destinadas a aulas e outras atividades, tais como atividades laboratoriais, realização de estágios e atividades de avaliação de estudantes, entre outras.” Nesta fase, tornou-se frequente a ocorrência simultânea de modalidades de ensino: por exemplo, num mesmo horário, haver uma aula presencial numa sala em que o professor e alguns estudantes estavam presentes e outros estudantes estavam a assistir remotamente ao discurso do professor, por meios digitais de videoconferência. Estas aulas presenciais com alguns estudantes e professor na sala em frente ao computador a falar simultaneamente por videoconferência com os estudantes a distância começaram a ser designadas por “híbridas”.⁶ Este hibridismo não-regulado da componente síncrona de ensino, com alguns elementos em presença física e outros virtual (não raro com câmaras desligadas e sem possibilidade de interagirem com o docente nem com os colegas em sala de aula), foi-se instalando, havendo tentativas de normalização, por ser viável tecnologicamente, nos nossos dias.

⁶ O adjetivo “híbrido” atualmente é polissêmico, dado o seu uso em diversos contextos, gerando confusão concetual e terminológica. Ocorre, por vezes, como tradução de *blended* em expressões como “Cursos híbridos ou *blended learning*”. Moran (2015), numa secção dedicada a “ensino híbrido” explica como “integrar os espaços físicos da escola com os ambientes virtuais; a sala de aula com as tecnologias digitais”, depois de citar a seguinte definição de Christensen, Horn & Staker (2013): “O ensino híbrido é um programa de educação formal no qual um aluno aprende, pelo menos em parte, por meio do ensino *online*, com algum elemento de controle do estudante sobre o tempo, lugar, modo e/ou ritmo do estudo, e pelo menos em parte em uma localidade física supervisionada, fora de sua residência. (Christensen, Horn & Staker, 2013, p. 7). Há, porém, outros contextos de uso, como, por exemplo, o que se refere a aulas em que uns estudantes estão presencialmente na sala de aula e outros por videoconferência ou aulas expositivas completas por videoconferência.

A terceira fase corresponde ao ano letivo de 2023-24, por ter sido considerada extinta qualquer situação de alerta, contingência, calamidade ou emergência decorrente da pandemia por COVID-19.⁷ Nesta altura, retomou-se o regime presencial da maior parte da oferta educativa da Universidade do Porto, não exatamente como o que havia antes da pandemia, mas um outro, agora com a consciência e as aprendizagens de uma pedagogia fortalecida pela incorporação de meios tecnológicos potenciadores do processo de aprendizagem de todos os estudantes. Este foi um regime em que vigoraram aulas presenciais enriquecidas com incorporação de tecnologias digitais exploradas durante a pandemia consideradas úteis para responder a inquietações pedagógico-didáticas, como a da motivação dos alunos, por exemplo.

É, portanto, tempo de analisar e extrair lições que possam contribuir para a generalização das mudanças desejáveis para aumentar a motivação e o sucesso académico dos estudantes: implementação de modelos pedagógicos centrados nos estudantes, ajustados aos contextos e aos objetivos de aprendizagem, incorporação e otimização do uso de meios digitais nas aulas presenciais, melhoria do modelo de ensino a distância.

⁷ A extinção da *Task-force* da U.Porto para a epidemia COVID-19 foi determinada por Despacho n.º GR.13/06/2024, uma vez que, "por não ter sido prorrogado o regime consagrado na Resolução do Conselho de Ministros n.º 73-A/2022, de 26 de agosto", "não vigora em território nacional qualquer situação de estado de alerta, contingência, calamidade ou emergência decorrente ou relacionado, direta ou indiretamente, com a infeção epidemiológica por SARS-CoV-2 e/ou pandemia da doença COVID-19, desde o dia 1 de outubro de 2022".

Este quarto volume dos *Cadernos de Inovação Pedagógica* contém 19 capítulos relacionados com inovação⁸ na formação conferente e não conferente de grau na Universidade do Porto. Ao primeiro capítulo, escrito por técnicos especializados em tecnologias educativas da unidade de apoio técnico-pedagógico à comunidade académica da Universidade do Porto, segue-se a apresentação de 18 casos de estudo,⁹ isto é, descrições que docentes e/ou formadores fazem da sua prática pedagógica, com menção a designação da unidade curricular, contexto, objetivos, modelo/estratégia pedagógica e resultados. Os textos estão organizados em duas partes, esquematicamente apresentadas de seguida.

A primeira parte, designada “Experiências de ensino remoto de emergência na pandemia”, agrega práticas pedagógicas ocorridas em plena pandemia (2019-2020 e 2020-2021), realizadas por docentes e formadores a quem foi dirigido um convite para publicação por parte da coordenadora do então núcleo de Tecnologias Educativas,

⁸ A inovação no campo da educação superior é um conceito muito estudado, sendo difícil apresentar uma definição consensual. Tomo-o aqui num sentido amplo, albergando transformações que, no sentido restrito do conceito, são de natureza diversa, como bem especificaram Cros (1999) e De Ketele (2010).

⁹ Seguindo a proposta de Leite, Lima & Monteiro (2009, p. 73), utilizo a designação ‘casos de estudo’ para referir os relatos de modos de trabalho docente ou relatos de experiência que têm sido apresentados nas diferentes áreas dos programas de inovação pedagógica da Universidade do Porto desde, pelo menos 2003, como, por exemplo, os concursos ao Prémio de Excelência Pedagógica, os *Workshops* de Inovação Pedagógica e os *Cadernos de Inovação Pedagógica*.

Margarida Amaral, com o objetivo de dar a conhecer soluções pedagógicas encontradas e reflexões por elas geradas.

A leitura destes casos de estudo permite sistematizar práticas de ensino, baseado em tecnologia digital, em resposta a preocupações pedagógicas específicas. Destacam-se três aspetos considerados relevantes referindo o desafio pedagógico, a solução implementada, os ganhos obtidos e as fragilidades detetadas.

O desafio inicial consistiu em garantir a comunicação e a interação entre docentes e estudantes mediada por meios digitais disponíveis. As soluções encontradas passaram pelo recurso predominante ao Zoom-Colibri, ao Discord e ao Teams. Estas ferramentas permitiram manter o contacto síncrono docente-estudantes mediado por tecnologia num formato relativamente próximo do presencial. Os géneros discursivos predominantes neste formato continuaram a ser aulas expositivas (*lectiones*), em que o docente assumia todo o tempo de fala no período de duração da aula para transmissão de conhecimento (na forma expositivo-explicativa), e aulas baseadas em questionário (método interrogativo). Esta interação síncrona entre docentes e estudantes mediada por tecnologia mostrou a sua capacidade de aproximar o docente de determinados grupos de estudantes que estavam presentes em sala de aula esporadicamente por diferentes razões (distância geográfica, necessidades educativas específicas, formas de vida como trabalhador-estudante, estudante com *part-time*, atletas, etc.).

Há, porém, usos que foram considerados contraproducentes. A utilização, por exemplo, do Zoom-Colibri para *lectiones* de uma duração superior a 30 minutos revelaram fragilidades comprovadas na manutenção da atenção, na captação do interesse, na motivação dos estudantes. Era usual os estudantes participarem nestas sessões de videoconferência com as câmaras desligadas, não havendo modo de o docente verificar a sua participação efetiva.

Um outro desafio consistiu em garantir que os estudantes tinham acesso a recursos didáticos disponíveis em número e qualidade bastantes de modo a apoiar e a potenciar as aprendizagens definidas como necessárias. Um grupo de materiais dizia respeito sobretudo a informação e conhecimento (factual e conceptual), usualmente designado por *conteúdos* ou *matéria*, como: gravações de *lectiones* tradicionais em videoconferência por Zoom-Colibri, a produção de vídeos educativos de natureza expositivo-explicativa (para exposição teórica) com recurso ao Panopto ou ferramentas similares, a disponibilização de informação em PowerPoint, em publicações digitais (artigos científicos, *e-books*), entre outros. Um segundo grupo de recursos agrega os vídeos demonstrativos (demonstração de procedimentos e práticas experimentais) produzidos pelos docentes em resposta à impossibilidade de realização presencial de aulas práticas (aulas laboratoriais, por exemplo), em que se desenvolvem não só capacidades cognitivas, mas também capacidades e competências do domínio psicomotor, envolvendo estímulos

motores, experiência corporal e experimentação prática. O esforço de criação e produção de recursos didáticos digitais (simulações e *software*) para realização de atividades motoras em ambiente virtual foi percebido pelos docentes como alternativa útil, durante o período de confinamento, mas muito limitada na aprendizagem prática dos estudantes, quando comparada, por exemplo, com práticas laboratoriais presenciais. Um terceiro grupo de recursos engloba atividades didáticas (tarefas de resposta a um problema/caso/projeto, *quizzes*, diário, jogos, produção de texto, respostas a questionário, produção de trabalhos específicos, avaliação por pares, participação em *chat* ou fórum, entre outras) que o estudante realiza de modo assíncrono no período letivo, no âmbito do seu processo de aprendizagem e avaliação formativa. As soluções encontradas para responder a este segundo desafio pedagógico tiveram, pelo menos, dois ganhos. Em primeiro lugar, notou-se uma maior consciência de que os estudantes tinham de aprender por si, através de atividades realizadas fora da sala de aula convencional e da presença do professor, a partir de recursos de informação e conhecimento organizados e/ou criados pelos docentes. Em segundo lugar, verificou-se que as atividades realizadas pelos estudantes deixaram de ser apenas ouvir o docente, tomar notas, estudar a matéria para passarem também a integrar a realização de trabalho específico passível de avaliação pelo próprio estudante, pelos seus pares e pelo docente, como processo de aprendizagem.

Um terceiro desafio consistiu em definir processos para uma avaliação justa, equitativa e credível das aprendizagens dos estudantes. A vigilância durante exames e a prevenção de fraudes foram mencionadas como áreas críticas que precisaram de atenção especial e intensiva.

No conjunto, foi notória a urgência da capacitação digital para o ensino e a aprendizagem por parte quer dos estudantes, quer dos docentes. É verdade que os estudantes passaram a utilizar ferramentas de videoconferência, sistemas de autenticação federada, e múltiplos recursos do ecossistema da universidade e não só, com a sensação ganha de uma maior autonomia na gestão digital para a aprendizagem, que é uma habilidade promissora para o desenvolvimento e formação ao longo da vida. E é também verdade que os docentes aumentaram o seu conhecimento e competências em diferentes dimensões do ensino mediado por tecnologia educacional, como, por exemplo, a adequação de objetivos e conteúdos a atividades com uma nomenclatura e uma sintaxe pedagógico-didática específica (*quizzes*, H5P, fóruns, etc., do MOODLE) ou a segurança e maior sensação de familiaridade com a produção de vídeos expositivo-explicativos ou de vídeos demonstrativos. Emergiram, porém, outras necessidades que podem agora ser objeto de atenção a nível institucional para que práticas produtivas possam ser otimizadas e generalizadas.

A segunda parte, intitulada “Práticas pedagógicas inovadoras no pós-pandemia”, reúne casos do período pós-pandémico (anos letivos 2021-2022 e 2022-2023), caracterizado

pelo regresso à modalidade presencial de ensino, que configura a identidade institucional predominante, e por inquietações pedagógicas distintas das anteriores. Os casos aqui reunidos descrevem práticas pedagógicas de docentes e investigadores que obtiveram prémio ou menção honrosa no concurso Prática Pedagógica Inovadora, promovido pela Universidade do Porto.

Uma das inquietações pedagógicas diz respeito à necessidade de desenvolver nos estudantes autonomia na aprendizagem prática, garantindo uma maior acessibilidade a recursos pedagógico-didáticos apropriados à realização de atividades práticas fora da sala de aula, em qualquer lugar e em qualquer momento. Há dois casos em que se partiu da experiência bem-sucedida de uso de ferramentas digitais durante o período de confinamento na pandemia para um aperfeiçoamento e combinação de recursos didáticos e procedimentos *online* com atividades presenciais. Um diz respeito à preparação dos estudantes na componente laboratorial da unidade curricular de Hematologia, que passou a integrar dois recursos específicos: arquivo de fotografias de preparações sanguíneas captadas através de câmara fotográfica acoplada ao microscópio, posteriormente disponibilizadas ao estudante, em plataforma digital (MOODLE UP) para revisão; aplicações disponíveis para *smartphones* (contadores celulares), através das quais acede a um arquivo de imagens digitais de células hematológicas e pratica contagens celulares, tendo em conta os exercícios e os vídeos demonstrativos fornecidos pelo docente. Outro dos casos diz respeito às aprendizagens dos estudantes na unidade

curricular de Desenho I, com recurso a uma plataforma especificamente criada pelos docentes para apoio pedagógico, que inclui enunciados de exercícios, tutoriais e processos de trabalho, comentários e reflexões escritas, trabalhos dos estudantes e exemplos selecionados de trabalhos de outros.

Uma outra inquietação pedagógica prende-se com a procura de formas adequadas ao desenvolvimento de competências das áreas da informação e comunicação, do pensamento crítico e criativo. Há três casos em que os estudantes são levados a usar instrumentos diversificados para pesquisar, avaliar, validar e mobilizar informação, de forma crítica e autónoma, para a transformarem em conhecimento que tem de ser, de seguida, transmitido em contextos comunicativos específicos através de formatos digitais. A unidade curricular centrada em diálogos intergeracionais como estratégia formativa recorre a uma metodologia biográfico-narrativa que resulta num produto multimodal, que pode incluir áudio, vídeo, imagem e outros formatos digitais e é objeto de uma apresentação final. Também a unidade curricular destinada a responsabilizar os estudantes por uma educação para a saúde reprodutiva para a sociedade civil usa como prática pedagógica inovadora a conceção, produção e difusão de conteúdos digitais, com informação baseada na evidência, a disseminar através de meios digitais como contas de Instagram, *podcasts*, vídeos de YouTube, entre outros. Do mesmo modo, no âmbito da unidade curricular de Cosmetologia, desenvolveu-se um projeto interdisciplinar de educação para a saúde, em que se integram professores

e estudantes de três Faculdades da Universidade do Porto, com vista à produção de conteúdos para o *Portal InfoCosmeticos*.

Uma outra inquietação pedagógica consiste em estimular ligações entre teoria e prática, levando os estudantes a realizarem atividades práticas e interativas para compreenderem melhor conceitos complexos, com recurso a abordagens *hands-on* a partir de situações (simuladas ou recriadas) que enfrentarão no mercado de trabalho. Um dos casos está relacionado com o ensino de tecnologia de ligação adesiva, que se baseia no envolvimento dos estudantes num jogo estruturado (cartas de condições, perguntas e simulação de cenários reais de aplicação tecnológica), criado pelos docentes para a consolidação de conhecimento específico e desenvolvimento de capacidades complexas de resolução de problemas através da aplicação de conhecimento tecnológico avançado. Outro caso com formação em medicina consiste na preparação do estudante para a prática clínica real, através da psicologia médica, com foco na relação médico-doente: o estudante é levado a vivenciar e a praticar essas interações através de *role-playing* e consultas com doentes simulados, numa primeira fase, e de consultas com doentes reais, numa segunda fase. Ainda neste âmbito do desenvolvimento de competências, fortalecendo a ligação entre conhecimento teórico e prático, existe um caso orientado para o ensino e aprendizagem baseados na resolução de um problema específico do espaço educativo em que os estudantes estudam. Trata-se do projeto de Arquitetura Paisagista que deu origem à primeira edição

da maratona *Innerscape*. O objetivo consistiu em estimular os estudantes para a criação de soluções para o pátio interior do edifício FC6 da Faculdade em que estudam, com recurso a tecnologias avançadas de modelação digital tridimensional e equipamentos de realidade virtual.

Uma quarta inquietação pedagógica diz respeito ao desenvolvimento pessoal e de autonomia, áreas de competências que contribuem para que os estudantes se tornem profissionais confiantes, resilientes e persistentes, respondendo com profissionalismo e equilíbrio a situações profissionais desgastantes e construindo caminhos personalizados de aprendizagem, através de uma integração equilibrada de conhecimento, emoção e comportamento. Este caso constitui uma inovação curricular, já que introduz práticas contemplativas e neurocientíficas usando o *mindfulness* como ferramenta e estratégia para o desenvolvimento pessoal e profissional, no currículo de um curso técnico-científico como Medicina, em que tal integração pode encontrar resistência, seja por preconceitos em relação ao valor das práticas meditativas ou pela falta de tempo disponível no currículo já sobrecarregado.

Outra inquietação pedagógica está relacionada com o desenvolvimento de competências de investigação. Um dos casos assenta na familiarização dos estudantes com procedimentos (coligar, limpar, processar e analisar dados fonológicos) e ferramentas digitais de processamento de dados (Google Sheets, Google Colab Python, OpenRefine e GitHub) para pesquisa linguística moderna. Ao construírem repositórios fonológicos e ao analisarem dados silábicos de

crioulos de base portuguesa, os estudantes aprendem através da realização de investigação empírica. Outro caso está centrado no desenvolvimento de capacidades como construção de pesquisa, análise de dados qualitativos, pensamento crítico, com forte ênfase na cooperação e na aprendizagem experiencial.

Nestes onze casos da segunda parte, os modelos pedagógicos entrelaçam modos de interação predominantemente colaborativa e cooperativa (grupos de estudantes ou equipas) com tecnologia educativa em modelos pedagógicos que envolvem o estudante no processo de aprendizagem responsabilizando-o por respostas a tarefas, problemas, projetos ou instruções específicas.

Os estudos de caso aqui reunidos descrevem transformações pedagógicas implementadas por docentes da Universidade do Porto em contextos letivos particulares, desencadeadas por inquietações pedagógicas específicas, com vista a melhorar a aprendizagem dos estudantes. Nestes casos, a materialização da inovação assumiu diferentes formas: unidade curricular inédita no plano de estudos de um curso, modos de comunicação (presencial, virtual ou combinando virtual e presencial), modelos pedagógicos (aprendizagem baseada em problemas, desafios, jogos, atividades e leituras, aprendizagem colaborativa e cooperativa alternada com aprendizagem individual), ensino a distância mediado por tecnologia e tecnologia incorporada em aula presencial. Das reflexões dos autores dos textos emergem também preocupações associadas às práticas descritas, tais como: equidade de acesso a ferramentas digitais (computador, *tablet*, *software* específico,

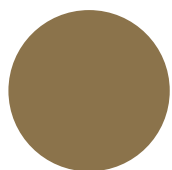
smartphone, por exemplo), proibitivas para muitos estudantes, e outras (por exemplo, número de exemplares de um jogo específico a usar pelos estudantes); capacidade logística da instituição (suportar despesas como salas com espelho bidirecional, atores profissionais, vídeos educacionais; espaço físico adequado para certas práticas); formas de avaliação que se ajustem a um número elevado de estudantes e à avaliação do processo de execução de um projeto de maneira justa e objetiva, especialmente em atividades em grupo onde o desempenho individual pode ser diluído.

Reunir nesta publicação práticas pedagógicas inovadoras equivale à afirmação do elevado valor que a dimensão de ensino assume na Universidade do Porto e contribui para manter viva a cultura de partilha de práticas inovadoras da instituição, necessária para a contínua melhoria da qualidade do ensino e aprendizagem.

28 de agosto de 2024

Referências

- Christensen, C.; Horn, M. & Staker, H. (2013). *Ensino híbrido: uma inovação disruptiva? Uma introdução à teoria dos híbridos*. Disponível em: https://porvir.org/wp-content/uploads/2014/08/PT_Is-K-12-blended-learning-disruptive-Final.pdf. Consultado a 28 de agosto de 2024.
- Cros, F. (1999). L'innovation en éducation et en formation dans tous ses sens. *Recherche & Formation*, N.º 31. Innovation et formation des enseignants, sous la direction de Françoise Cros. pp. 127-136. DOI: <https://doi.org/10.3406/refor.1999.1576>.
- Decreto-lei n.º 20/G/2020 de 14 de maio de 2020. *Diário da República n.º 94/2020 -I Série, 2.ª Suplemento*. Lisboa: Presidência do Conselho de Ministros.
- Ketele, J.-M. D. (2010). L'innovation pédagogique dans l'enseignement supérieur: Des chemins de traverse aux avenues institutionnelles. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, (30 anos), p. 7-24. https://doi.org/10.14195/1647-8614_30anos_1.
- Leite, C.; Lima, L., & Monteiro, A. (2009). O trabalho pedagógico no ensino superior. Um olhar a partir do Prémio Excelência E-Learning da Universidade do Porto. *Educação, Sociedade & Culturas*, n.º 28, 71-91.
- Morán, J. (2015). *Mudando a educação com metodologias ativas*. Disponível em: https://moran.eca.usp.br/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf. Consultado a 28 de agosto de 2024.
- Salles, M. (2019). *Inovação pedagógica em tempo de mudanças no ensino superior. Reflexões sobre as implicações da inovação no ensino e na aprendizagem*. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto.
- U.Porto (2020). *Plano de contingência para a COVID-19*. Disponível em: https://www.up.pt/covid-19/wp-content/uploads/sites/513/2021/11/plano_contingencia_covid19_out2021.pdf. Consultado a 28 de agosto de 2024.



Utilização de ferramentas digitais de apoio ao ensino e aprendizagem em contexto de pandemia

Isabel Ventura¹

Hugo Ribeiro²

Margarida Amaral³

Teresa Correia⁴

Resumo

O presente trabalho tem como objetivo apresentar, de um modo resumido, alguns resultados dos inquéritos por questionário implementados junto dos estudantes e dos docentes durante o período pandémico da COVID-19. Deste modo, pretende-se proporcionar um melhor conhecimento sobre o uso da plataforma MOODLE U.Porto e de outras ferramentas digitais, assim como de algumas das dificuldades sentidas por docentes e estudantes na adaptação ao ensino a distância e ao uso de tecnologias.

¹ Reitoria. Unidade de Inovação Educativa. *Email:* mventura@reit.up.pt

² Reitoria. Unidade de Inovação Educativa. *Email:* hribeiro@uporto.pt

³ Fundação Salesianos. Centro de Formação. *Email:* margarida.amaral@salesianos.pt

⁴ Reitoria. Unidade de Inovação Educativa. *Email:* tcorreia@uporto.pt

Abstract

This paper aims to comprehensively present some results of the questionnaire surveys implemented among students and teachers during the pandemic period of COVID-19. Thus, it is intended to provide better knowledge about the use of the MOODLE U.Porto platform and other digital tools, as well as some of the difficulties experienced by teachers and students in adapting to distance learning and the use of technologies.

Palavras-Chave

MOODLE; COVID-19; Ferramentas digitais; Ensino a distância.

Keywords

MOODLE; COVID-19; Digital tools; Distance learning.

Introdução

A comunidade académica da Universidade do Porto dispõe, há várias décadas, de um conjunto de ferramentas digitais de suporte ao ensino e aprendizagem. Para uma utilização eficaz dessas ferramentas em contexto de sala de aula, docentes e estudantes contam com o apoio de uma equipa especializada na modernização educativa, no desenho instrucional de cursos *online* e na produção de recursos audiovisuais. A melhoria contínua do serviço prestado por esta equipa a docentes

e estudantes é construída com base na reflexão gerada a partir de indicadores de utilização monitorizados anualmente.

Como é consabido, entre janeiro de 2020 e setembro de 2021, houve uma proliferação de ferramentas digitais para uso educativo e uma adaptação rápida e forçada do regime presencial para modalidades a distância por parte de docentes e estudantes, dada a imposição de ensino remoto de emergência, nos períodos de confinamento obrigatório ditado pela pandemia COVID-19. Antes deste período, a Universidade do Porto possuía diversas medidas de promoção do uso de ferramentas digitais, como, por exemplo, formação gratuita aos seus docentes, acompanhamento personalizado para implementação de práticas educativas *online*, concursos para apoio financeiro a práticas inovadoras com utilização de ferramentas digitais, entre outras. Além disso, muitos docentes e estudantes utilizavam as ferramentas digitais como suporte de métodos de ensino e aprendizagem ativos.

A pandemia gerou circunstâncias excecionalmente favoráveis ao uso de ferramentas digitais em contexto educativo. Analisar a sua utilização nesse período constitui uma necessidade para melhor se compreender o fenómeno e dele extrair conclusões úteis para a melhoria de algumas práticas e a consolidação de outras. O ensino remoto de emergência expôs também algumas fragilidades da comunidade académica relativamente ao uso das ferramentas digitais e à transformação e adaptação das práticas e métodos de ensino e aprendizagem. No entanto, foram muitos os docentes e estudantes

que souberam tirar partido da situação construíram novas abordagens pedagógicas e aprendizagens a partir de casa. Que aprendizagens poderemos extrair da utilização que docentes e estudantes fizeram de ferramentas digitais durante o período do ensino remoto de emergência? Que práticas deverão manter-se e quais as que deverão ser corrigidas? Estas são algumas das questões que levaram a equipa de apoio à utilização de ferramentas digitais de apoio ao ensino e aprendizagem da Universidade do Porto a realizar o estudo que agora se apresenta.

Estudo realizado

Como ponto prévio à apresentação do estudo realizado, importa descrever sucintamente as ferramentas digitais que a Universidade do Porto disponibiliza à comunidade académica como suporte ao ensino e aprendizagem: MOODLE, Panopto e Turnitin.⁵

O MOODLE acrónimo de “Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment” é um *software* gratuito, personalizável e de código aberto, vocacionado para contextos educativos. Esta plataforma de aprendizagem permite a criação e a gestão de cursos *online* e das páginas das unidades curriculares sendo utilizada na U.Porto desde 2006, tornando-

⁵ Atualmente, a Universidade do Porto dispõe também do Wooclap. Não foi incluído neste trabalho por não estar disponível à data do estudo.

-se no sistema de gestão de aprendizagem único da U.Porto em 2013. Conta com mais de 30 mil utilizadores e disponibiliza aos docentes e estudantes um ambiente virtual de aprendizagem que incentiva a comunicação, colaboração e a partilha de informação dentro e fora da sala de aula

O Panopto é a solução de gravação e difusão de aulas da Universidade do Porto. Pode ser usado para gravar aulas, apresentações, revisão de materiais, gravações de ecrã, ou entrega de trabalhos em vídeo, ficando todos disponíveis para ver e rever quando se pretender. Basta ter um computador ou um dispositivo móvel.

O Turnitin é uma ferramenta que permite detetar similaridade e prevenir o plágio. Esta ferramenta permite verificar a originalidade de um trabalho pela comparação de texto igual. O relatório de similaridade gerado pelo Turnitin resulta da comparação literal do texto submetido, com textos existentes em milhares de referências indexadas na base de dados do Turnitin (páginas web, trabalhos de estudantes, revistas, jornais e publicações) (<https://www.up.pt/portal/pt/inovacao-educativa/apresentacao/inov-educativa/>).

Objetivos

Foram traçados três objetivos principais para este estudo:

- Identificar as ferramentas digitais mais utilizadas durante o ensino remoto de emergência.

- Conhecer a perceção dos docentes e dos estudantes quanto a dificuldades sentidas na sua utilização.
- Conhecer as ferramentas que docentes e estudantes consideraram preferenciais para uso regular.

Metodologia

Para a consecução dos objetivos definidos, procedeu-se à recolha de dados através de inquérito por questionário.

Os dados tratados resultam tanto de questões fechadas como de questões abertas, nas quais os inquiridos expressaram preferências ou opiniões. Estas últimas foram alvo de análise e alguns resultados foram agrupados e transformados em dados estatísticos para melhor representação gráfica, como, por exemplo, a preferência relativamente às ferramentas a usar pós-pandemia e as dificuldades sentidas durante o ensino a partir de casa.

TABELA 1 • Dados relativos à implementação dos questionários

Questionários	Data de implementação	Ano letivo objeto de estudo	Número de respostas	
			Docentes	Estudantes
Questionário 1 (Q1)	junho-julho 2020	2019/2020	585	5799
Questionário 2 (Q2)	junho-julho 2021	2020/2021	288	3673

Resultados

Ferramentas digitais utilizadas

Relativamente à utilização de ferramentas digitais, obtiveram-se dados relativos a vários aspetos, que a seguir se especificam.

Utilização do MOODLE U.Porto

No Q1 dirigido aos docentes, colocaram-se algumas perguntas relacionadas com a utilização do MOODLE U.Porto antes da crise pandémica. A partir das respostas a essas perguntas, foi possível apurar que:

- 378 docentes usavam o MOODLE U.Porto antes da crise pandémica, o que representa 65% dos respondentes;
- 490 docentes responderam que não tinham tido experiência de lecionar a distância, o que representa 84% dos inquiridos.

Apesar de a maioria dos docentes inquiridos (378 docentes, 65%) terem afirmado que já usavam o MOODLE U.Porto antes da crise pandémica da COVID-19, 68% (397) revelaram ter criado novas unidades curriculares (UC) nesta plataforma no segundo semestre do ano letivo 2019/2020 (Inq. Doc., 2020).

A criação de novas UC no MOODLE U.Porto por uma percentagem significativa de docentes que, antes da crise pandémica, não usava esta plataforma, poderia sugerir uma procura expressiva de formação. Às perguntas relacionadas com a formação sobre MOODLE, as respostas obtidas foram as seguintes:

- 252 docentes (43%) tinham frequentado formações sobre o MOODLE promovidas pelo núcleo de Tecnologias Educativas (TE) (Inq. Doc., 2020);
- 333 docentes (57%) docentes responderam não ter tido formação sobre a plataforma MOODLE.

Os 57% de docentes que responderam, no Q1, não ter tido formação sobre a plataforma MOODLE, apontaram como principal razão o facto de “não terem sentido necessidade de formação” (80% no ano letivo 2019/2020). No Q2, a percentagem de docentes que afirmou não ter tido formação sobre MOODLE foi de 57%. Destes, 61% também afirmaram não ter sentido necessidade. Os docentes que responderam ter tido formação sobre MOODLE durante o primeiro confinamento, informaram que o apoio e formação foram obtidos essencialmente através de tutoriais vídeo (67%) e *webinars* (59%) (Inq. Doc., 2020).

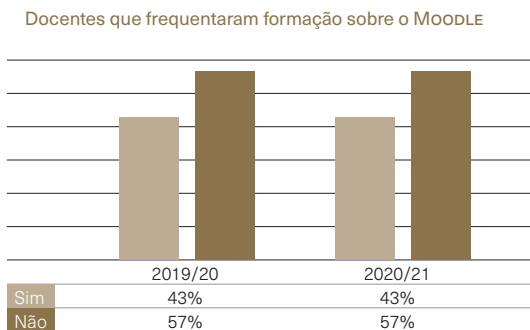


GRÁFICO 1 • Percentagem de docentes que frequentaram formação sobre o MOODLE

No Q2, implementado após o regresso às aulas presenciais, 97% (279) dos docentes inquiridos afirmaram ter continuado a lecionar aulas síncronas a distância, utilizando o Colibri-Zoom, 68% das quais foram aulas teóricas.

Quanto à formação sobre MOODLE, no Q2, os docentes procuraram formação sobre o MOODLE em tutoriais vídeo e *webinars* com 52% e 44% de preferências, respetivamente (Inq. Doc., 2021).

Relativamente à utilização do MOODLE U.Porto pelos estudantes, os dados obtidos são os seguintes:

- 91% (5272) dos estudantes respondentes já utilizavam a plataforma MOODLE U.Porto antes da pandemia COVID-19;
- 83% (4853) dos inquiridos, no Q1, afirmaram que, no segundo semestre do ano letivo 19/20, tiveram novas UC ativas na plataforma;
- 93% (5392) afirmaram nunca terem experienciado o ensino a distância;
- 48% (1764) dos inquiridos no Q2 consideraram a plataforma MOODLE importante no processo de aprendizagem (Inq. Est., 2021).

Utilização do Panopto

Relativamente ao Panopto, os dados obtidos sobre o seu uso mostram ligeira variação, estatisticamente irrelevante, do Q1 para o Q2.

No final do ano letivo 2019-2020, cerca de 50% dos docentes inquiridos afirmaram que nunca tinham usado o Panopto

e, destes, 28% afirmaram desconhecer esta ferramenta (Inq. Doc., 2020). Dos cerca de 50% de docentes que responderam já terem usado o Panopto, 115 (78%) usaram-no para “gravação de aulas”.

Quanto aos docentes que afirmaram nunca terem usado o Panopto, 40% indicou não o ter feito por “não recorrerem ao vídeo nas suas aulas” (Inq. Doc., 2020).

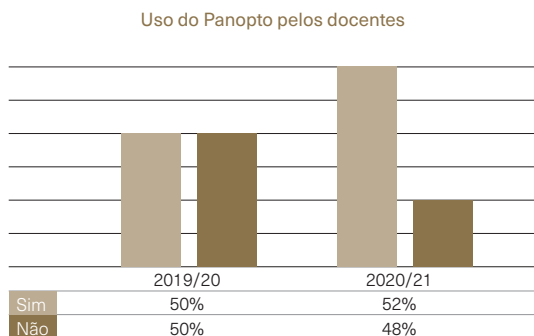


GRÁFICO 2 • Percentagem de docentes que utilizaram o Panopto

No ano letivo 2020/21, verificou-se um aumento de cerca de 2% em relação ao ano letivo 2019/20.

Esta variação revelou-se imprevisível, uma vez que seria de esperar que os docentes, após as circunstâncias motivadas pela pandemia, que conduziram ao ensino remoto de emergência, recorressem muito mais ao Panopto para gravarem e difundirem as suas aulas em formato vídeo. Efetivamente,

embora cerca de 50% dos docentes inquiridos já tivessem adotado o Panopto e o vídeo como ferramentas educativas, a percentagem de docentes (50%) que nunca os utilizou é muito significativa.

Os dados obtidos revelam uma baixa adesão dos docentes ao uso do vídeo educativo como ferramenta pedagógico-didática. Há várias razões que poderão explicar esse facto. Habitualmente, considera-se a falta de competências técnicas para produzir um vídeo ou a falta de confiança para ensinar através do vídeo uma justificação possível da não adesão dos docentes ao uso do Panopto. Há, no entanto, outra razão a ponderar. Estando ainda muito enraizado um conceito de aula assente no discurso expositivo ou expositivo-interrogativo centrado no professor, os momentos de interação síncrona são maioritariamente preenchidos pelo discurso pedagógico-científico do docente que conduz o processo. Neste contexto, com efeito, a comunicação através do vídeo parece dispensável. O seu uso requer por parte do docente um desenvolvimento de competências não só técnicas, de produção de vídeo, mas também pedagógico-didáticas, de ajustamento das práticas de ensino e o desenvolvimento de novas competências de ensino-aprendizagem.

Utilização do Turnitin

Quanto ao Turnitin, ferramenta de verificação de similaridade de textos, verificou-se uma alteração pequena no uso por parte dos docentes entre os dois anos letivos em estudo.

No Q1, 321(55%) docentes afirmaram nunca terem utilizado esta ferramenta. Destes docentes, 142 (44%) disseram desconhecer a (Inq. Doc., 2020).

No Q2, a percentagem de docentes que respondeu não usar o Turnitin, e não usar por desconhecimento, manteve-se idêntica (Inq. Doc., 2021).

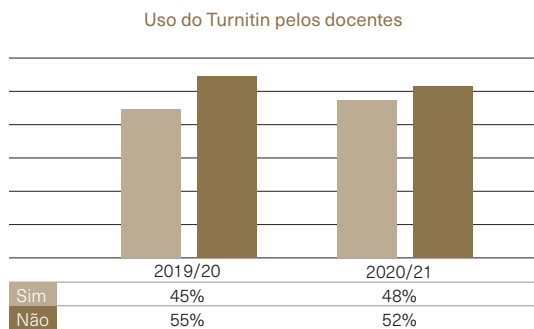


GRÁFICO 3 • Percentagem de docentes que utilizaram o Turnitin

A principal justificação dada pelos docentes, para a não utilização da ferramenta anti-plágio, prende-se com o desconhecimento da sua existência.

De salientar que a oferta de formação de docentes sobre as ferramentas em uso na U. Porto tem-se mantido ao longo dos tempos, quer sob a forma de tutoriais disponíveis no portal, quer sob a forma de *webinars* e formações presenciais. A continuidade da oferta formativa, e uma maior divulgação da mesma, poderá conduzir a melhores resultados de utilização do Panopto e do Turnitin pelos docentes.

Principais desafios encontrados

Os aspetos menos positivos destacados por docentes e estudantes referem-se não só a questões técnicas e de utilização de ferramentas, mas também de comportamento e desempenho, entre outras.

- Para os docentes, os aspetos menos positivos foram a reduzida participação e pouca interação por parte dos estudantes, o excesso de trabalho na adaptação a este novo modelo de ensino e a gestão do processo de avaliação a distância. Neste último ponto, foram apontados como maiores desafios a ineficácia das medidas antifraude e a dificuldade em assegurar uma avaliação justa, tendo em conta os dados de Q1 (Inq. Doc., 2020).

Quanto aos estudantes, dos respondentes ao Q1, 4411 (76%) reconheceram que as aulas a distância lhes tinham trazido dificuldades acrescidas. Do conjunto de dificuldades mencionadas pelos estudantes, foram apontadas as seguintes:

- dificuldade em comunicar com os professores, mencionada por 2339 estudantes (55%);
- a organização dos conteúdos na plataforma, referida por 2212 estudantes (50%);
- a comunicação com os colegas, indicada por 1646 estudantes (37%);

- a existência de demasiadas ferramentas, apontada por 1050 (24%);
- o acesso à Internet (1042 estudantes, 24%) e a um computador pessoal (438, 10%) (Inq. Est., 2020).

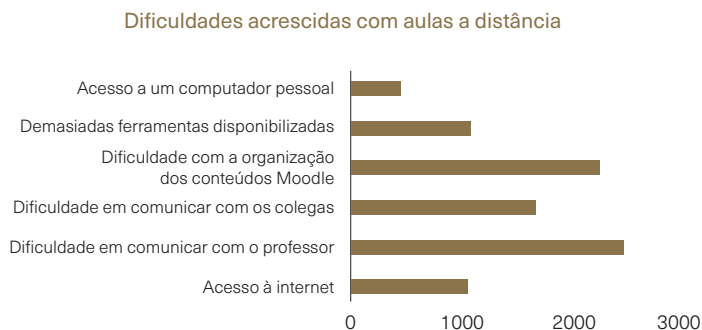


GRÁFICO 4 • Dificuldades acrescidas com as aulas a distância sentidas pelos estudantes

Além dos aspetos mencionados, foram também indicados pelos estudantes aspetos menos positivos como a exaustão psicológica por excesso de trabalhos e o processo de avaliação.

Na perceção dos estudantes, os docentes solicitaram tarefas extra no semestre em análise, o que se traduziu numa acumulação excessiva de trabalhos e apresentações, que se tornou difícil de gerir. Segundo eles, estas solicitações de trabalhos foram uma tentativa de os docentes compensarem a ausência de aulas presenciais. Outra causa apontada pelos estudantes para a atribuição de mais trabalhos foi a presunção, por parte dos docentes, de que teriam mais tempo para se dedicarem

ao estudo. O incumprimento dos horários para lecionar as aulas foi outro aspeto referido pelos estudantes como tendo contribuído para a sua exaustão (Inq. Est., 2020).

O processo de avaliação também está entre os aspetos menos positivos identificados pelos estudantes, que apontam fatores como: medidas antifraude excessivas; falta de avaliação distribuída; impossibilidade de retroceder nas perguntas do exame; curta duração dos exames e alguns problemas técnicos durante as provas (Inq. Est., 2020).

A falta de comunicação e apoio do docente foi o terceiro aspeto menos positivo referido pelos estudantes. De notar que alguns estudantes aludem a total ausência de aulas em algumas UC e ao distanciamento por parte de alguns docentes que apenas publicavam documentos de estudo na plataforma. A demora dos docentes na resposta aos *e-mails* ou a pouca eficácia na utilização dos fóruns do MOODLE para o esclarecimento de dúvidas foram muito salientadas pelos estudantes. Os estudantes apontaram como hipótese explicativa desse comportamento a falta de competências digitais de alguns docentes para o ensino a distância ou a expectativa dos docentes de que a situação vivida fosse passageira e logo se regressasse às habituais aulas presenciais (Inq. Est., 2020).

Por outro lado, não obstante estes aspetos desafiantes apontados pelos estudantes, o facto de muitos docentes se terem sentido pressionados pelas circunstâncias a usar a plataforma MOODLE U.Porto foi visto como um aspeto

muito positivo, uma vez que lhes permitiu ter os conteúdos de quase todas as UC centralizados num sistema.

Preferências para continuidade de uso

Uma das perguntas feitas pedia aos inquiridos a indicação das ferramentas que consideravam dever ser mantidas em uso após o regresso às aulas presenciais. As ferramentas que mais se destacam nas preferências de docentes e estudantes da U.Porto foram: o Zoom-Colibri, a plataforma MOODLE, o SIGARRA e o Panopto.

O Zoom-Colibri foi uma das ferramentas mais referidas pelos docentes como preferencial para continuidade de uso em contexto pós-pandemia, tendo sido destacada a facilidade de utilização como ponto positivo. O limite de tempo das sessões e o facto de os estudantes não ligarem as câmaras, foram os aspetos negativos referidos pelos docentes.

Tal como os docentes, também os estudantes elegeram o Zoom como uma das ferramentas que gostariam de continuar a usar no ano letivo seguinte, tendo a sua utilização para reuniões de esclarecimento de dúvidas com os docentes sido a motivação mais destacada.

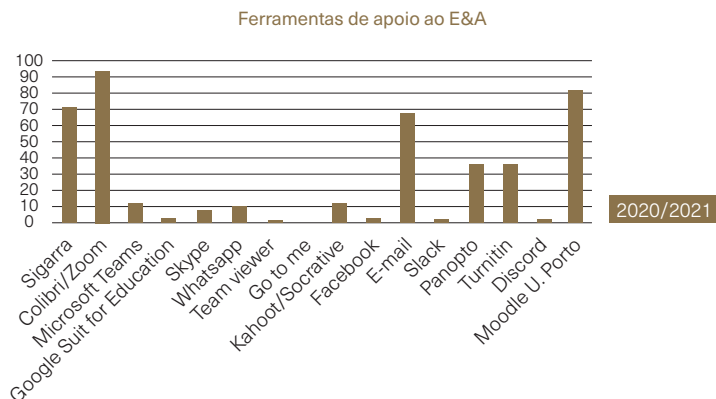


GRÁFICO 5 • Preferências das ferramentas de apoio ao E&A

Quanto à plataforma MOODLE U.Porto, no que concerne às suas funcionalidades, os estudantes apontam como principais preferências: os fóruns de discussão, a submissão de trabalhos, a realização de testes, o acesso a documentos de apoio e a integração com o Panopto e o Turnitin. Na opinião dos estudantes, o MOODLE deveria ser usado como plataforma única, de modo a evitar a dispersão da informação por vários sistemas.

O acesso a aulas gravadas (assíncronas), disponíveis na plataforma MOODLE U.Porto, é a funcionalidade que mais se destaca e que os estudantes gostariam de continuar a ter disponível após a pandemia. A possibilidade de poderem visualizar os vídeos das aulas a qualquer momento é referida como uma vantagem, pois ajuda na assimilação e melhor compreensão do conteúdo exposto pelo docente. Outra

razão apontada para esta preferência é a impossibilidade de estarem presentes em todas as aulas, nomeadamente, por parte dos estudantes trabalhadores.

Para os docentes, o SIGARRA é visto como uma ferramenta complementar de outras já existentes na U.Porto. No entanto, esta ferramenta não agrada aos estudantes que não gostam de ver a informação repartida por várias plataformas, preferindo o MOODLE.

O Panopto, enquanto ferramenta para gravar e publicar conteúdos vídeos, surge em terceiro lugar nas preferências dos estudantes quanto ao que gostariam de continuar a usar.

Quando questionados quanto à modalidade de ensino que desejariam manter em contexto de pós-pandemia, os estudantes destacam um modelo que combine aulas presenciais com aulas a distância assente em conteúdos teóricos gravados (aulas *online* assíncronas) e sessões *online* de apoio (aulas *online* síncronas).

Conclusão

O estudo realizado possui algumas limitações, como, por exemplo, os respondentes terem sido docentes e estudantes utilizadores do MOODLE U.Porto, dado que o inquérito por questionário foi realizado nessa plataforma. Esta circunstância, excluiu do universo potencial de inquiridos os elementos da comunidade académica que utilizaram, eventualmente, outros meios de comunicação, trabalho e publicação de conteúdos que não

o MOODLE. De qualquer modo, o volume de respostas obtidas no questionário, aplicado em dois momentos do período pandêmico, permitiu reunir dados suficientes para os objetivos traçados para este estudo, a saber: a identificação das ferramentas digitais mais utilizadas durante o ensino remoto de emergência; o levantamento das percepções de docentes e de estudantes quanto a dificuldades sentidas na sua utilização; a indicação das ferramentas que docentes e estudantes consideraram preferenciais para uso regular futuro.

Quanto ao primeiro objetivo, das ferramentas identificadas como tendo sido utilizadas no período em análise, destacaram-se o Zoom-Colibri e o MOODLE U.Porto. Apesar dos constrangimentos verificados no período pandêmico, de adaptação forçada à nova realidade de ensino a distância, o balanço final revelou-se bastante positivo.

Para os docentes, esta adaptação acarretou trabalho extra na preparação de aulas e documentos, no apoio aos estudantes e na formação para usar as ferramentas digitais. Muitos docentes viram-se forçados a adquirir novas competências, nomeadamente, no uso de tecnologias digitais, como, por exemplo, o MOODLE, o Zoom-Colibri ou até o Panopto. Verificou-se ainda que a disponibilização de formação em formato flexível *online*, como *webinars* e tutoriais, deu resposta suficiente para que muitos docentes pudessem criar UC no MOODLE U.Porto e gerissem o processo de ensino e aprendizagem através dessa plataforma. Este dado pode ser útil para a reconfiguração das formações disponibilizadas

pela equipa de apoio à utilização de tecnologias digitais educativas da U.Porto. Por outro lado, os dados sugerem que a formação relativa à utilização do Panopto beneficie de um enquadramento pedagógico-didático que realce as potencialidades do vídeo educativo em aulas presenciais ou em *blended-learning*.

Os estudantes, apesar das várias dificuldades que enunciaram, também reconhecem o empenho dos docentes na adaptação a este modelo de ensino a distância, que evitou que o processo de aprendizagem ficasse comprometido.

Quanto ao segundo objetivo, as dificuldades reportadas por docentes e por estudantes permitem que conheçamos as dimensões de utilização das ferramentas digitais que mais atenção pedagógico-didática apresentam. No conjunto, as dimensões destacadas foram as seguintes:

- a avaliação, com preocupação docente quanto à equidade do processo e à dificuldade em controlar a potencial fraude, dado não existirem medidas antifraude suficientemente robustas, e preocupação dos estudantes, por terem vivenciado, em algumas UC, medidas antifraude excessivas, falta de avaliação distribuída com uso preferencial de exame em circunstâncias em que houve impossibilidade de retroceder nas perguntas do exame e curta duração para elaboração das respostas, além de alguns problemas técnicos durante as provas;

- a interação e participação dos estudantes durante os momentos síncronos, dado que a maioria se recusava a ligar as câmaras e a intervir no decurso da aula;
- o acompanhamento pedagógico-motivacional dos estudantes por parte dos docentes, em resposta a uma das características cruciais do ensino a distância, que é a sensação de isolamento e de distanciamento que cada um sente ao longo das aulas.

A emergência destas dimensões, como os desafios com que docentes e estudantes se confrontaram, permite agora desenvolver melhorias no desenho instrucional e no apoio que se proporciona à comunidade académica em formatos de ensino e aprendizagem mediados por ferramentas digitais.

Finalmente, foram indicadas como ferramentas de grande potencialidade educativa o MOODLE U.Porto como plataforma de gestão da aprendizagem, permitindo concentrar num único lugar todos os recursos didáticos de apoio ao estudo e à aprendizagem; o Zoom-Colibri como ferramenta de videoconferência para momentos de interação síncrona com diversas intencionalidades educativas; o Panopto para a produção e utilização de vídeos educativos como recurso exclusivo ou complementar de aulas presenciais; e o SIGARRA.

Referências

Correia, T., & Martins, I. (2011). New technologies for education at University of Porto: experiences and challenges. In *Proceedings of ICERI2011, 4th Annual International Conference of Education, Research and Innovation Madrid (Spain), on 16th, 17th and 18th of November, 2011* (pp. 5627-5636) IATED. ISBN: 978-84-615-3324-4. Available at: <https://library.iated.org/publications/ICERI2011>.

Inovação Educativa da Universidade do Porto. Portal: <https://www.up.pt/portal/pt/inovacao-educativa/apresentacao/inov-educativa/>.

Ventura, I., Correia, T., Regadas, N., Ribeiro, H., Leitão, S., Amaral, M., Veloso, J., & Martins, I. (2021). Teaching support strategy during COVID-19 pandemic at University of Porto. In Gómez Chova, L., López Martínez, A., & Candel Torres, I., *EDULEARN21 proceedings: 13th International Conference on Education and New Learning Technologies*. (pp. 7592-7600). IATED Publications (International Academy of Technology, Education and Development). DOI: [10.21125/edulearn.2021](https://doi.org/10.21125/edulearn.2021).



UPORTO Santander – Inspira-te! **Formação *online* para desenvolvimento de projetos com impacto social**

Maria Clara Martins¹

Filipe Castro²

Cristina Neves³

Ana Paula Ramalho⁴

Carlota Montenegro⁵

Diogo Cruz⁶

Margarida Amaral⁷

Nuno Regadas⁸

Resumo

A formação *UPORTO Santander – Inspira-te!*, lançada pela Universidade do Porto (U.Porto) em parceria com o Santander Universities, surgiu da vontade de criar uma formação inovadora e multidisciplinar no campo do empreendedorismo social, que pudesse ser oferecida a diplomados da comunidade

¹ Reitoria. *Email*: mcmartins@reit.up.pt

² PBS. *Email*: fcastro@pbs.up.pt

³ *Email*: ana.paula@santander.pt

⁴ *Email*: cristinad.neves@santander.pt

⁵ Sair da Casca. *Email*: carlota.montenegro@sairdacasca.com

⁶ Udream. *Email*: diogo.cruz@udream.pt

⁷ Fundação Salesianos. Centro de Formação. *Email*: margarida.amaral@salesianos.pt

⁸ Reitoria. Unidade de Inovação Pedagógica. *Email*: nregadas@uporto.pt

U.Porto e de outras instituições de ensino superior. Assim, a formação *U.PORTO Santander – Inspira-te!* é fruto da colaboração de várias entidades: U.Porto, Santander Universidades, Sair da Casca e Associação UDREAM Portugal. Em estreita parceria e sob o pilar da responsabilidade social, estas entidades disponibilizaram competências e ferramentas aos participantes que pretenderam ir mais a fundo na descoberta da sua própria missão social.

Abstract

The U.PORTO Santander – Inspira-te! training course, launched by the University of Porto (U.Porto) in partnership with Santander Universidades, arose from the desire to create an innovative and multidisciplinary training course in the field of social entrepreneurship, which could be offered to graduates of the U.Porto community and other higher education institutions. Thus, the U.PORTO Santander – Inspire Yourself! The training program results from a collaboration between *U.Porto, Santander Universidades, Sair da Casca and Associação UDREAM Portugal*. In close partnership and under the pillar of social responsibility, these entities provided skills and tools to participants who wanted to discover their social mission.

Palavras-Chave

Empreendedorismo; Inovação; Impacto social; Cidadania; Comunidade.

Keywords

Entrepreneurship; Innovation; Social impact; Citizenship; Community.

Introdução

Enquanto membros da Universidade, pretendemos o aprofundamento de uma rede solidária, ampla e enraizada na comunidade académica, que seja comprometida com o que a rodeia e, na qual, cada parte assuma a participação ativa em prol do bem comum, fomentando estes valores nos estudantes e na sua comunidade.

Por outras palavras, a Universidade do Porto está apostada em promover o desenvolvimento de cidadãos exemplares e completos, tecnicamente competentes e solidariamente ativos. Está a formar cidadãos para o mundo – e cidadãos com valores, com princípios. Portanto, há um apelo à atuação de pessoas e instituições condizente com estes valores, com estes princípios e finalidades.

No âmbito da sua parceria, a Universidade do Porto e o Santander Universities juntaram-se para criar um programa de formação *online*, o *U.Porto Santander – Inspira-te!* com o objetivo de incentivar o desenvolvimento de projetos com impacto social positivo na comunidade.

A ideia do projeto surgiu no final de 2020 e foi apresentada em dezembro, na cerimónia do Dia Internacional

do Voluntariado. Numa fase inicial, o projeto versava sobre a criação de iniciativas de universitários para universitários. Como a conceção, produção e implementação da formação decorreu em pleno momento pandémico, optou-se por um modelo totalmente *online* o que tornou a oferta formativa bastante flexível e acessível a diferentes públicos, que não apenas o universitário. Assim, fazia sentido alargar um pouco mais o teor do projeto, abrindo o acesso a pessoas interessadas ou profissionais com intervenção nas áreas sociais. As entidades parceiras desta iniciativa procuraram despertar o interesse de outros cidadãos que tivessem curiosidade por esta área, que pretendiam agir um pouco mais, e que, eventualmente, de outra forma não teriam oportunidade de aceder a um programa como o *Inspira-te!*

Com uma 1.^a edição em março de 2021, depois do sucesso alcançado, o programa *U.Porto Santander – Inspira-te!* teve uma 2.^a edição em 2022. Ambas as edições decorreram num formato *online*, desenhadas para uma duração de 12 horas, sendo a frequência gratuita e limitada, originalmente, a 250 participantes. Dinamizadas através do sistema de gestão de aprendizagem da Universidade do Porto para educação a distância – AcademiaUP⁹ – contaram com a participação de diferentes interlocutores, nomeadamente empreendedores sociais, docentes e líderes de movimentos associativos.

No final da ação de formação, os alunos puderam, opcionalmente, inscrever-se em *workshops* com uma abordagem prática, com acesso a módulos complementares, focados

⁹ Disponível em <http://academia.up.pt>

no *empowerment*, impulsionando assim a sua capacidade de transformação e indo mais fundo na descoberta da sua missão social. Estas oficinas viriam a ajudar os mais decididos e motivados a dedicarem-se, de imediato, à solidariedade social e a descobrirem qual é a sua causa social, qual a que, de facto, vai ao encontro dos seus valores pessoais.

Neste texto, será apresentado o curso de formação em apreço, descrevendo: os objetivos, a estrutura global (funcionamento e metodologia) e a avaliação dos formandos e da formação. Será ainda feito um balanço final desta iniciativa, antes das conclusões.

Estrutura e funcionamento do curso

Para a descrição global do curso, serão apresentados os objetivos, a metodologia e modo de funcionamento, além dos conteúdos programáticos.

Objetivos e conteúdos gerais

Como referido, o programa *U.Porto Santander – Inspira-te!* teve como propósito fomentar nos estudantes os valores inerentes a uma participação ativa em prol do bem comum, incentivando o desenvolvimento de projetos com impacto social positivo na comunidade.

Pretendia-se que, no final do curso, os estudantes tivessem sido capazes de:

- Identificar uma causa social que reconhecessem como indo ao encontro dos seus valores pessoais;
- Conhecer os recursos e apoios que estão ao dispor para o desenvolvimento de um projeto com impacto social;
- Responder à pergunta “Como posso ser a solução para o problema social que sonho mudar?”

Para a consecução dos objetivos referidos, os participantes puderam explorar temas como a inovação social, diferentes ferramentas de gestão de projetos com impacto social, diversos modelos de financiamento, tirando assim o retrato do setor social em Portugal. Os conteúdos foram transmitidos através de uma partilha de conceitos, ferramentas, casos práticos e experiências de projetos no terreno, por parte de diversos oradores especialistas nas distintas áreas: tecnologia, academia, gestão, ação social, empreendedorismo, voluntariado, entre outros.

Ao ritmo e conveniência de cada um, o curso desenhou-se num modelo misto, composto por módulos síncronos e assíncronos. Neste último caso, os alunos puderam assistir ao seu ritmo aos vídeos da formação, dentro do horário que lhes era mais conveniente. No seu conteúdo, promoveu-se a apresentação de conceitos teóricos e entrevistas a empreendedores e entidades, no terreno.

Para além do conteúdo assíncrono, existiram *masterclasses* síncronas, cujo objetivo era proporcionar a oportunidade de

participar ativamente em palestras, entrevistas e debates, com a possibilidade de colocar questões em direto aos convidados.

No final da formação, foi atribuído um certificado de participação no programa por parte da Universidade do Porto a todos os participantes.

Metodologia e estrutura do curso de formação

A formação de 12 horas de contacto, foi dinamizada totalmente na modalidade *online* através da plataforma de *e-learning* AcademiaUP da Universidade do Porto.

A metodologia de ensino foi ativa, colocando os formandos no centro da dinâmica de aprendizagem, disponibilizando-lhes ferramentas-base para despertá-los para os temas em questão. Com esta formação, pretendeu-se, acima de tudo, que os participantes ganhassem contacto com a abrangência dos temas ligados ao impacto social e cidadania ativa, para com isso aprofundarem aqueles que mais os motivem numa fase posterior.

O programa, composto por módulos assíncronos, permitiu que os alunos pudessem assistir aos vídeos da formação ao seu ritmo e horário, com apresentação de conceitos teóricos, entrevistas a empreendedores e entidades no terreno. Contou, ainda, com *masterclasses* síncronas, que proporcionaram a oportunidade de ouvir ao vivo palestras, entrevistas e debates e fazer perguntas em direto aos convidados.¹⁰

¹⁰ Mais informação disponível em: <https://academia.up.pt/lms/theme/academiaboost/pages/courseinfo.php?id=277>

Estrutura

O curso foi construído com base numa estrutura modular, que se representa esquematicamente do modo seguinte:

Natureza	Módulo	Designação	Atividades
Obrigatório	0	Boas-vindas	
	I	Inovação social	Assíncrona Visionamento de 2 vídeos expositivos Discussão de casos práticos Visionamento de 3 vídeos com entrevistas e partilha de testemunhos
			Síncrona <i>Masterclass</i> (interação <i>online</i> com especialista convidado)
			Assíncrona Quiz (5 itens de autoavaliação)
	II	Necessidades no terreno e papel das universidades	Assíncrona Visionamento de 1 vídeo expositivo e de 3 vídeos com entrevistas e partilha de testemunhos Quiz (itens de autoavaliação)
			Assíncrona Visionamento de 6 vídeos expositivos
	III	Gestão de projetos com impacto	Síncrona <i>Masterclass</i> (interação <i>online</i>)

Natureza	Módulo	Designação	Atividades
Obrigatório	IV	Como financiar um negócio social	Assíncrona Visionamento de 5 vídeos com entrevistas e partilha de testemunhos
			Síncrona <i>Masterclass</i> (interação <i>online</i>)
Opcional	V	Qual a minha causa social? (exercício prático)	
	VI	Como posso ser a solução para o problema social? Que sonho mudar? (exercício prático)	

Descrição dos módulos

MÓDULO 0 • Boas-vindas

Este módulo consistiu na transmissão de informação geral sobre o curso, fórum de discussão, cronograma do curso e no final o questionário de satisfação com a ação de formação.

MÓDULO I • Inovação social

Neste módulo exploraram-se os conceitos mais relevantes, como empreendedorismo social, corporativo, responsabilidade social corporativa, Intra empreendedorismo e empreendedorismo social corporativo, apresentados em 2 vídeos. Eram, ainda, discutidos casos práticos de inovação na resolução

de problemas sociais. Os formandos tinham ainda mais 3 vídeos de partilha de entrevistas com empreendedores sociais convidados para participar nesta formação. Este primeiro módulo contou ainda com uma *masterclass* síncrona, com um especialista convidado na área da Inovação Social. Os formandos puderam participar na sessão síncrona, mas também podiam aceder posteriormente à sua gravação. No final do módulo foi disponibilizada um *quiz* com 5 perguntas para que os formandos pudessem testar os seus conhecimentos. Em termos de taxas de conversão, 66,7% das pessoas que se candidataram (45) a este módulo conseguiram uma vaga no programa. No que diz respeito à conclusão, 90% dos participantes (30) que iniciaram o programa concluíram, com sucesso, todos os módulos do mesmo.

MÓDULO II • As necessidades no terreno e o papel das universidades

Este módulo era dedicado ao setor social em Portugal (um setor em mudança) e qual o papel das universidades? Como podem ajudar?

Disponibilizaram-se 4 vídeos, um de conteúdo e 3 de entrevistas a especialistas. Novamente, no final no módulo foi disponibilizada um *quiz* de teste aos conhecimentos adquiridos.

MÓDULO III • Gestão de projetos com impacto

O terceiro módulo contava com 6 vídeos de conteúdos, entrevistas e testemunhos que exploravam conceitos e ferramentas

em torno da definição da missão social de um projeto e qual a importância da identificação de *stakeholders* chave e desenvolvimento de parcerias/sinergias com sucesso. Foi também abordada a partilha de metodologias para definição de KPIS para medir o impacto do projeto e outras ferramentas de gestão úteis. Realizou-se a segunda *masterclass* síncrona neste módulo, novamente com a posterior disponibilização da gravação da sessão.

MÓDULO IV • Como financiar um negócio social

O último módulo era sobre a importância do modelo de negócio. Como construir um modelo de negócio – alguns princípios básicos; quais os desafios na obtenção de financiamento pelas organizações? E o papel do financiador e das incubadoras de impacto social.

Neste módulo, foram disponibilizados 5 vídeos com entrevistas a incubadoras e gestores de projetos que passaram por um processo de incubação e outros programas de financiamento, com partilha de vantagens, dificuldades e conselhos práticos. O módulo encerrou com uma *masterclass* síncrona.

MÓDULO V • Qual a minha causa social?

EXERCÍCIO PRÁTICO

MÓDULO VI • Como posso/podemos ser a solução para o problema social? Porque sonho mudar?

EXERCÍCIO PRÁTICO

No sentido de uma formação mais específica para o desenvolvimento de projetos com impacto social, foram disponibilizados dois módulos opcionais práticos, com foco na experiência e descoberta individual e desenvolvimento de competências pessoais.

Na 2.^a edição, embora alguns dos conteúdos da edição anterior tenham sido otimizados, procurou-se acrescentar novos conteúdos, enriquecendo a formação. Ainda nesta edição, como resultado da avaliação da edição anterior, em que os participantes solicitaram uma componente prática mais ativa, introduziu-se a seguinte modificação: no final de cada um dos 4 módulos, o/a formador/a apresentava um exercício. Relativamente a esse exercício, a sequência subsequente foi a seguinte:

- os formandos submetiam o trabalho na plataforma de *e-learning* no prazo indicado;
- o/a formador/a avaliava os trabalhos;
- o/a formador/a apresentava o *feedback* geral dos trabalhos submetidos, quando apresentava o exercício seguinte.

Importa ainda partilhar que no seguimento de um processo de receção e seleção de candidaturas aos exercícios práticos (Módulo V e VI), realizou-se um processo de mentoria individual *online* de duas sessões de 60 minutos cada. Este processo foi desenvolvido por um conjunto de mentores em dois momentos. Primeiro iniciou-se um processo de

investigação detalhado referente à causa social de cada mentorando. Numa segunda fase de mentoria pretendeu-se construir uma ação de impacto social transformadora orientada para a causa social em estudo.

Esta pessoalização e mentoria levou ao planeamento de 30 ações de impacto social transformadoras em 30 problemáticas sociais distintas.

Desta forma, pretendeu-se gerar um maior envolvimento e possibilidade de estabelecer alguma ligação entre o/a formador/a e os participantes.

Avaliação e participantes

Apesar da intenção inicial de limitar cada edição a 250 participantes, no conjunto das duas edições este número foi amplamente superado, tendo estado no total inscritos 583 formandos, com 283 participantes na primeira edição e 300 na segunda, ainda que tenham concluído, apenas, 224 participantes na primeira edição, e 198, na segunda edição.

No final de cada edição, foi partilhado com os participantes um questionário de avaliação global da formação com incidência nas dimensões seguintes: principais motivações à participação, prestação dos formandos e conteúdos da componente teórica, prestação dos formandos e conteúdos das *masterclasses*, e sugestões de melhoria.

Em ambas as edições, a avaliação foi bastante positiva. Por exemplo, no caso da 2.^a edição, 91% dos respondentes consideraram-se “muito satisfeitos” ou “satisfeitos” com a formação. A pertinência dos temas, a aplicabilidade prática e a aquisição de conhecimentos foram mais-valias destacadas.

Para os inquiridos, a formação permitiu, acima de tudo, adquirir novos conhecimentos (82%) e promover o desenvolvimento pessoal e/ou profissional (79%).

A opinião dos respondentes relativamente à componente teórica foi positiva: a formadora responsável por esta componente foi avaliada maioritariamente de forma positiva, tendo 98% considerado que domina os temas abordados e 97% indicado que apresentou os temas de forma clara (2.^a edição).

A plataforma de *e-learning* AcademiaUP foi considerada de fácil utilização, com a grande maioria (75%) a considerar-se “muito satisfeito” no caso da 1.^a edição.

Os respondentes deixaram algumas sugestões de temas a abordar numa futura edição, nomeadamente *Design Thinking* para projetos de impacto social e Voluntariado, Associativismo e Economia Social.

Avaliação global da 1.^a edição

Os gráficos que ilustram a avaliação dos formandos apresentam os dados em número absoluto; no detalhe dos descritivos, são apresentados em percentagem.



GRÁFICO.1 • Avaliação global (63 respondentes)

Para os inquiridos, a formação permitiu acima de tudo, adquirir novos conhecimentos (82%) e promover o desenvolvimento pessoal e/ou profissional (79%). Ainda, 68% considera-se “muito satisfeito” com a aquisição de novos conhecimentos. A maioria considera-se “muito satisfeito” (65%) ou “satisfeito” (35%) com o interesse e utilidade das temáticas abordadas, sendo que 63% refere estar “satisfeito” com a aplicabilidade prática dos conhecimentos adquiridos.

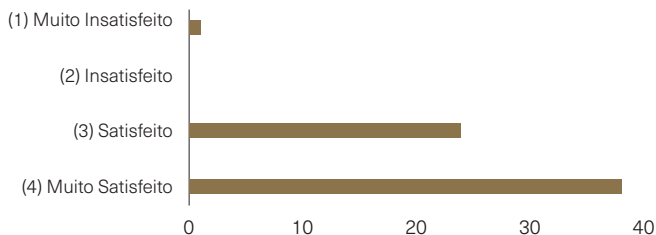


GRÁFICO 2 • Avaliação global da Formação

A formação UP Santander Inspira-te foi avaliada, globalmente, de forma muito positiva.

60% considera-se “muito satisfeito” e 38% “satisfeito”. A maioria considera que houve um bom equilíbrio entre a componente teórica e prática e a plataforma e-learning (AcademiaUP) foi considerada de fácil utilização, com a grande maioria (75%) a considerar-se “muito satisfeito”.

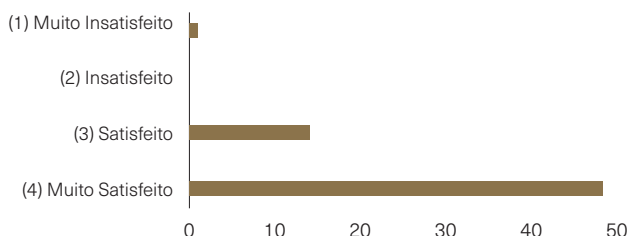


GRÁFICO 3 • Avaliação global do(s) formador(es)

A maioria avalia de forma positiva a pertinência do perfil dos diferentes formadores aos objetivos da formação. A clareza na exposição dos temas e o domínio dos temas abordados também receberam uma avaliação positiva, sendo que 73% considera-se “muito satisfeito” com ambas as questões.

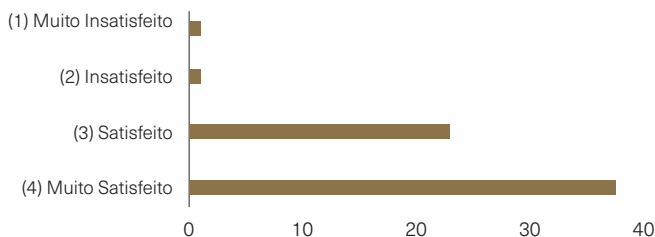


GRÁFICO 4 • Avaliação global do(s) orador(es)

A primeira *masterclass* recebeu uma avaliação globalmente positiva, consideram-se os inquiridos maioritariamente “muito satisfeitos” (60%) com o orador. A maioria considera-se também “muito satisfeito” com o domínio dos temas, a clareza na exposição e a capacidade de inspirar. E em relação aos moderadores, os inquiridos mostram-se essencialmente “muito satisfeitos” ou “satisfeitos”.

Avaliação das sessões promovidas pela equipa da U.DREAM Portugal

Na primeira sessão, 90% dos inquiridos avaliaram com nota máxima considerando que os temas abordados foram pertinentes para o seu desenvolvimento.

Ainda na primeira sessão, 100% dos inquiridos avaliaram com nota 5 e 6 (de 1 a 6) a análise que conseguiriam prever

mudanças na forma como pensam e agem consoante o que aprenderam na sessão.

Na segunda sessão, 90% dos inquiridos avaliaram com nota 5 e 6 (de 1 a 6) a análise que a formação os ajudou a perceber quais as ações que podem fazer para concretizar a sua missão social. Também na segunda sessão, 100% das respostas deram nota máxima à clareza da comunicação do formador e 90% referiram que a equipa formadora demonstrava domínio do conteúdo e que foi prestável face às solicitações e dúvidas.

Avaliação global da 2.^a edição

Os gráficos que ilustram a avaliação dos formandos apresentam os dados em número absoluto; no detalhe dos descritivos, são apresentados em percentagem. Por exemplo, no caso da 2.^a edição, 91% dos respondentes consideram-se “muito satisfeitos” ou “satisfeitos” com a formação. A pertinência dos temas, a aplicabilidade prática e a aquisição de conhecimentos foram mais-valias destacadas.

Para os inquiridos, a formação permitiu, acima de tudo, adquirir novos conhecimentos (82%) e promover o desenvolvimento pessoal e/ou profissional (79%).

A opinião dos respondentes relativamente à componente teórica foi positiva: a formadora responsável por esta componente foi avaliada maioritariamente de forma positiva, tendo 98% considerado que domina os temas abordados e 97% indicado que apresentou os temas de forma clara (2.^a edição).

A plataforma de *e-learning* AcademiaUP foi considerada de fácil utilização, com a grande maioria (75%) a considerar-se “muito satisfeito” no caso da 1.^a edição.

Os respondentes deixaram algumas sugestões de temas a abordar numa futura edição, nomeadamente *Design Thinking* para projetos de impacto social e Voluntariado, Associativismo e Economia Social.

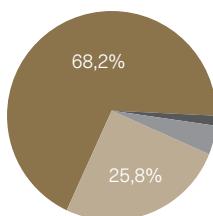


GRÁFICO 5 • Avaliação global (66 respondentes)

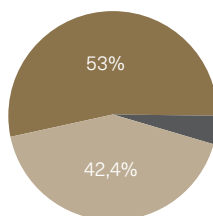
Para os inquiridos, a formação permitiu, acima de tudo, adquirir novos conhecimentos (82%) e promover o desenvolvimento pessoal e/ou profissional (79%).

Ainda, 68% considera-se “muito satisfeito” com a aquisição de novos conhecimentos. A maioria considera-se “muito satisfeito” (65%) ou “satisfeito” (35%) com o interesse e utilidade das temáticas abordadas, sendo que 63% refere estar “satisfeito” com a aplicabilidade prática dos conhecimentos adquiridos.

MÓDULO I
Inovação Social
66 Respostas

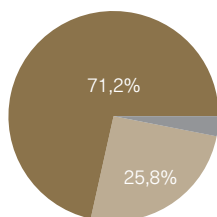


MÓDULO II
Necessidades no terreno
e papel das Universidades
66 Respostas

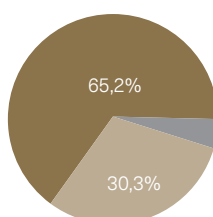


GRÁFICOS 6 e 7 • Avaliação relativamente à aquisição
de novos conhecimentos

MÓDULO III
Gestão de projetos com impacto
66 Respostas



MÓDULO IV
Financiar um negócio social
66 Respostas



GRÁFICOS 7 e 8 • Avaliação da componente teórica

A formadora responsável por esta componente foi avaliada maioritariamente de forma positiva, tendo 98% dos respondentes considerado que domina os temas abordados e 97% indicado que apresentou os temas de forma clara.

Os respondentes sugerem alguns temas que gostariam de ver abordados numa próxima edição:

- *Design Thinking* para projetos de impacto social;
- Voluntariado, Associativismo e Economia. Social;
- O papel da comunidade no desenvolvimento de um projeto social;
- Passo a passo para elaboração de projetos e obtenção de recursos.

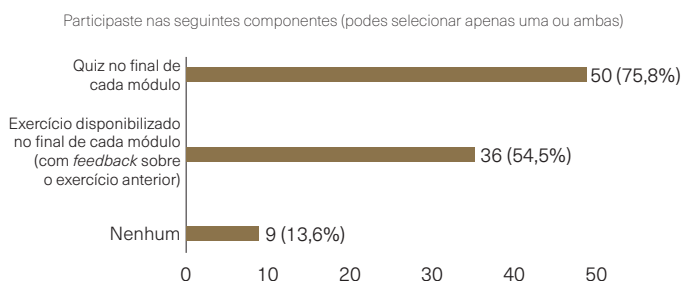


GRÁFICO 9 • Avaliação da componente prática | Exercícios e quizzes

Se seleccionaste os exercícios, consideras que o *feedback* disponibilizado em modo vídeo aos trabalhos submetidos foi uma mais-valia para a aquisição de novos conhecimentos?

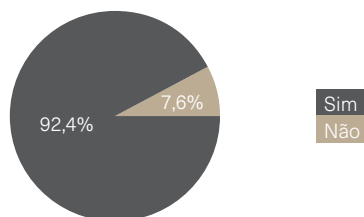


GRÁFICO 10 • Avaliação da componente prática | Exercícios e quizzes

Embora não fossem de carácter obrigatório, considera-se que houve uma adesão positiva à proposta de exercícios. Os que justificaram a resposta negativa do 2.º gráfico, indicam maioritariamente que não conseguiram ter tempo para fazer os exercícios (ou seja, não significa necessariamente que considerem pouco útil o *feedback* em modo vídeo).

Componente prática | *Masterclasses*

De forma global, as 4 *masterclasses* foram avaliadas de forma bastante positiva, tendo a grande maioria dos respondentes mostrado estar “muito satisfeito” ou “satisfeito” com cada uma delas. Neste âmbito, foram avaliadas questões como a pertinência dos temas abordados; a clareza na exposição dos temas; a avaliação global dos oradores e ainda dos moderadores.

Quando questionados sobre a adequabilidade dos horários (12h30 e 18h00), as respostas não foram totalmente consensuais: 56% consideram adequados e 44% não. Muitas das sugestões alternativas recaem para o final do dia, a partir das 19h00.

A possibilidade de ver as *masterclasses* em formato gravado mostrou ser bastante pertinente, tendo a maioria dos respondentes a esta questão indicado que assistiram posteriormente às versões gravadas.

Testemunhos dos participantes

Citam-se alguns, dos muitos, testemunhos de participantes em ambas as edições:

"Achei uma formação de imensa qualidade, ainda por cima sendo gratuita e *online*! As *masterclasses*, os vídeos sobre fundamentos, os exercícios e o respetivo *feedback* foram muito pertinentes. Mudou muito (para melhor) a minha visão sobre as coisas (por exemplo, eu só estava a par do universo mais tradicional do 3.º setor, e não conhecia o empreendedorismo social). Obtive uma visão mais interdisciplinar sobre estes temas, e uma maior capacidade para agir. E fiquei com novos objetivos futuros do ponto de vista pessoal e profissional."

"A formação foi maravilhosa e eu tenho muito o que agradecer a cada um pela oportunidade! Todo o curso foi muito bem formulado, os exercícios práticos com *feedback* foram ótimos e as *masterclasses* também! E a nossa professora? Que incrível! Inclusive na correção dos exercícios: inclusiva, gentil, inteligente, empoderadora!"

"Formação concisa, prática e objetiva – Gostei muito da formação."

"De grande inspiração e de continuidade para inspirar cada vez mais pessoas."

"Gostei muito do projeto e levo daqui *inputs* muito concretos e práticos para ter mais impacto com o projeto de voluntariado em São Tomé e as pessoas que o constituem."

"Ajudou a clarificar o que quero fazer efetivamente, tinha muitas ideias diferentes e não sabia por onde começar e com isto consegui encontrar um caminho."

"É ótimo que o programa seja muito prático, ganhei imensas competências para implementar projetos e foi algo muito concreto e não apenas conteúdos teóricos expostos."

"Muito bom, mesmo! Tenho agora muito mais ideias, estou há meses a pensar em pôr isto em prática... Mas só agora consegui organizar melhor as ações que posso pôr em prática de forma muito mais prática. Ajudou-me a perceber que devo pensar num modelo de intervenção prático e ágil."

Balanço do projeto

Considera-se que esta ação de formação teve resultados positivos, atendendo à expressiva adesão e envolvimento dos estudantes e ao nível da análise, reflexão, discussão e qualidade dos trabalhos desenvolvidos em cada edição, mesmo tendo as ações de formação ocorrido em contexto de pandemia.

Uma nota ainda para o trabalho desenvolvido na elaboração desta formação. As equipas envolvidas, núcleo de Tecnologias Educativas da U.Porto, Unidade de Responsabilidade Social – U.Porto Solidária, U.Porto Inovação, Santander Universities, Sair da Casca e UDREAM, trabalharam nesta formação – desde a ideia inicial, passando pela produção de conteúdos em vídeo e culminando na disponibilização do curso aos formandos – sempre em regime remoto e à distância. Esta é uma formação *online*, concebida totalmente *online*. O desafio de produzir uma formação, em que alguns dos interlocutores não tinham tido qualquer experiência prévia com a conceção de uma formação de *e-learning*, já era grande, mas sem a possibilidade de contacto presencial, poder-se-ia pensar que seria ainda mais difícil concretizar este desafio.

Existiram muitas horas de reuniões no Zoom, outras tantas horas de formação nas ferramentas digitais (MOODLE – plataforma de *e-learning* e Panopto – *software* para a produção de vídeos) e uma elevada dose de dedicação ao desenvolvimento de uma formação de raiz em plena pandemia. O resultado

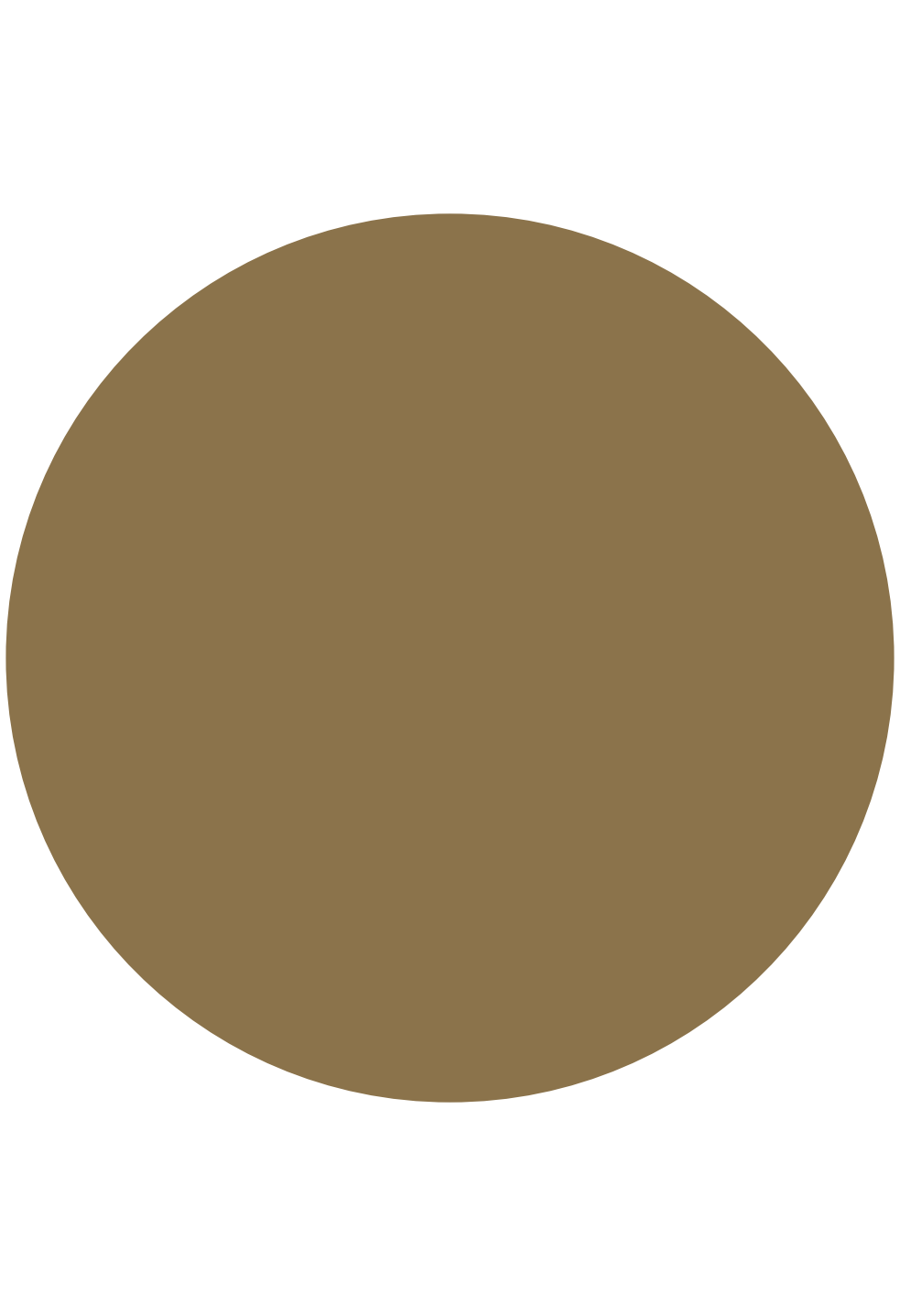
final, além de ter tido uma muito boa avaliação dos participantes, trouxe às equipes a satisfação de até se ter ultrapassado a ideia inicial – que era a de apenas disponibilizar três *masterclasses online* – desenhando e concebendo uma verdadeira formação de *e-learning*.

Principais conclusões

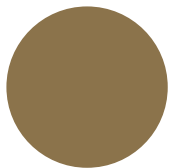
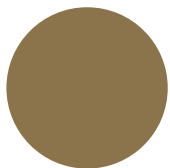
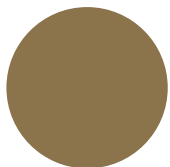
O elevado interesse (a nível de inscrições e de avaliação global) demonstrado na temática da formação revela a pertinência e utilidade da mesma, reforçando que o formato *online*, com uma componente “ao ritmo” de cada participante, permite uma maior flexibilidade e participação de alunos com diferentes perfis.

O equilíbrio entre a componente teórica e a componente prática (*workshops* U.Dream) foi fundamental para permitir uma aplicabilidade dos conceitos adquiridos. Contudo, em futuras edições, seria benéfico apostar num maior número de *masterclasses* e na partilha de exercícios práticos que possam ser realizados no final de cada módulo (a par dos já existentes *quizzes*).

A nível da avaliação, poderão ser realizados *focus group* para extrair ainda mais informação útil sobre eventuais melhorias.



Experiências de ensino remoto de emergência na pandemia



Impacto da pandemia nas práticas pedagógicas de Fisiologia

Jorge Ascensão Oliveira¹

Identificação da Unidade Curricular

A unidade curricular (UC) de Fisiologia é parte do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas (MICF) da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto (FFUP). Funciona no 1.º semestre do 2.º ano, com aproximadamente 175 estudantes.

Contextualização e objetivos

Breve descrição da Fisiologia

A Fisiologia é uma ciência da vida e da saúde, cujo conhecimento está em permanente evolução através da aplicação do método científico. A Fisiologia no MICF aborda os mecanismos de funcionamento normal do corpo humano. No âmbito desta UC, os estudantes integram conhecimentos anteriores de estrutura corporal e propriedades celulares (Anatomia, Histologia, Biologia Celular, Bioquímica) para adquirirem um novo conhecimento mecanístico. Ou seja, como é que

¹ FFUP. Email: jorgemao@ff.up.pt

as diferentes partes do corpo funcionam e cooperam para a manutenção do equilíbrio indispensável à vida (homeostasia). As competências em Fisiologia alicerçam os estudantes para a compreensão das doenças, biomarcadores e tratamentos, incluindo os farmacológicos.

Ensino-aprendizagem com recurso a Tecnologia Educativa antes da Pandemia

Antes da Pandemia a UC de Fisiologia já incluía uma componente de *b-learning* através da plataforma MOODLE UPorto e já eram utilizados vários recursos tecnológicos para o ensino-aprendizagem e avaliação. Nas aulas teóricas, já eram realizados questionários digitais em tempo real para interação com a audiência; nas aulas laboratoriais, já eram utilizados *softwares* de apoio ao ensino de Fisiologia, e a avaliação já ocorria com recurso a testes MOODLE. Assim, as grandes mudanças impostas pela pandemia, abaixo exemplificadas, foram a adaptação ao ensino e avaliação a distância, e a substituição de protocolos laboratoriais.

Objetivos da introdução de novas estratégias motivadas pela Pandemia

- Assegurar a continuidade do ensino durante os períodos de confinamento pandémico.
- Promover a inclusão dos estudantes impedidos de se deslocar à FFUP (Ex. isolamento).

- Substituir protocolos laboratoriais inviabilizados por distanciamento ou uso de máscara.
- Respeitar datas de avaliação e o estudo já realizado, sem adiamentos para data incerta.

Descrição do modelo/estratégia utilizado

Durante a pandemia, as aulas decorreram com transmissão em direto através da internet, e com disponibilização das gravações para visualização assíncrona. Sempre que possível, as aulas decorreram também presencialmente na FFUP. No segundo ano pandémico, as gravações do ano anterior apoiaram modelos de aulas invertidas.

As atividades laboratoriais que não podiam ser realizadas com máscara (Ex. uso de equipamentos de avaliação de função respiratória) ou que requeriam grande proximidade e contacto entre estudantes (Ex. medições de parâmetros cardiovasculares entre pares) foram substituídas por aulas complementadas com vídeos e simulações, pelo uso de *softwares* de análise de dados fisiológicos, e por discussões interativas presenciais ou por videoconferência.

A avaliação a distância foi realizada em tempo real e com vigilância ativa.

Recursos e forma de utilização

A plataforma Zoom permitiu transmitir as aulas em tempo real e criar salas de aulas virtuais para trabalhos de grupo. A interação em tempo real com os estudantes foi realizada de forma audiovisual, de forma escrita por mensagens no Zoom e também por seleção de respostas a perguntas em questionários Zoom ou formulários Google. Na plataforma Panopto, foram gravadas, editadas e disponibilizadas aos estudantes videografações, e foi monitorizada a utilização desse recurso como forma de estudo. As análises numéricas e representações gráficas de dados fisiológicos foram realizadas em folhas de cálculo (Excel e Google Sheets) e os estudantes foram familiarizados com o potencial de utilização com maior eficiência de linguagem de programação para as mesmas análises (Google Colaboratory).

Os testes MOODLE foram utilizados para disponibilizar avaliação formativa e sumativa. Na avaliação sumativa, a prevenção da fraude foi assegurada através do uso do *Safe Exam Browser* no computador de realização do exame, combinado com vigilância audiovisual em dispositivo portátil (Ex. telemóvel) posicionado em ângulo que permitia visualizar o estudante e o espaço adjacente no campo de visão do mesmo.

Pontos fortes e pontos fracos do modelo/estratégia adotado

As aulas síncronas presenciais e a distância têm como ponto forte serem inclusivas, na medida em que aumenta o número de estudantes que pode assistir em tempo real, reduzem risco de contágio (em cenário pandémico) e deslocações

(em qualquer cenário), com poupanças económicas e de emissões poluentes, e viabilizam a mobilidade virtual (Ex. maior internacionalização). Contudo, a substituição do modo presencial pela videoconferência é penalizadora do ponto de vista da interação humana, embora, quando consideramos a condição anómala de uso de máscara presencial, possamos argumentar que a videoconferência permite ver os rostos e ter um retorno de expressões faciais que servem como barómetro do estado de atenção, envolvimento e interesse dos estudantes. Ainda assim, para quantidades de estudantes que excedem o espaço do ecrã, numa videoconferência, perde-se a capacidade de avaliar a atenção e interesse da audiência como um todo, limitando a comunicação e diálogo mais abrangente que ocorre em anfiteatro presencial.

A disponibilização de videograções tem como ponto fraco o investimento de tempo necessário para gravar e editar, mas é considerado um ponto forte pelos estudantes, principalmente os trabalhadores, não conseguem assistir em tempo real.

A avaliação a distância tem como ponto forte evitar adiamentos e multiplicação de provas de substituição. Mas, para ser executada em segurança e equidade entre estudantes, exige capacitação nas tecnologias e procedimentos por parte dos estudantes, docentes e informáticos de apoio ao utilizador.

Resultados

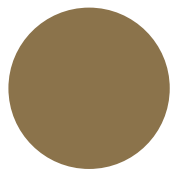
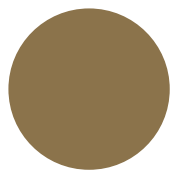
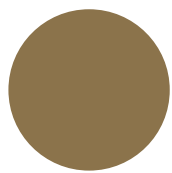
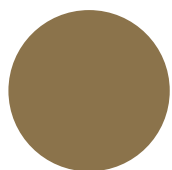
Análise crítica tendo em conta os objetivos e as expectativas

Globalmente os objetivos principais foram atingidos. Assegurou-se a continuidade do processo educativo, a integração dos estudantes e a regularidade da avaliação. As expectativas de adesão dos estudantes à tecnologia foram superadas. O ensino laboratorial foi parcialmente penalizado na medida em que alguns ensaios não puderam ser realizados. Contudo, essa penalização foi em grande medida compensada pelo aumento muito pronunciado da capacitação digital dos estudantes. Em resultado da pandemia, agora todos os estudantes sabem usar ferramentas de videoconferência, sabem fazer a sua autenticação federada e aceder a múltiplos recursos do ecossistema da U.Porto. São também muito mais autónomos na gestão digital dos seus computadores, em parte pela necessidade de se adaptarem aos requisitos e cumprimento das regras de avaliação a distância.

Trabalho futuro

A análise dos dados de utilização das plataformas de apoio à aprendizagem na Fisiologia, como testes formativos no MOODLE e visualização de vídeos no Panopto, permitiu quantificar a participação dos estudantes e relacioná-la com o sucesso nas provas de avaliação. Tornou-se evidente que existe – provavelmente em todas as UC em maior ou menor dimensão – uma população de estudantes com perfil procrastinador que

se associa a insucesso nas provas de avaliação. Os dados também sugerem haver grandes diferenças de eficiência dos métodos de estudo adotados pelos estudantes. Conjuntamente, estes resultados apontam um caminho futuro de promover competências metacognitivas de autoavaliação, auto monitorização e autorregulação nos estudantes. Adicionalmente, as novas aulas laboratoriais de análise de dados fisiológicos revelaram uma necessidade de trabalho futuro para capacitar os estudantes para essas análises, recorrendo não apenas a folhas de cálculo, mas também a linguagens de programação.



O impacto da pandemia na minha prática pedagógica

Manuel Nuno M. P. Alçada¹

Identificação das Unidades Curriculares

No âmbito deste relato sobre a minha experiência pedagógica durante a pandemia, irei refletir principalmente sobre o que ocorreu em 3 unidades curriculares (UC), duas do 1.º ano do Mestrado Integrado em Medicina (cerca de 300 estudantes) da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto (FMUP), Bioquímica do Metabolismo (BM) do 2.º semestre e Estrutura Molecular da Célula (EMC) do 1.º semestre, uma do 2.º ano da Licenciatura em Ciências da Nutrição (cerca de 70 estudantes) da Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação (FCNAUP), Bioquímica II (B2) do 1.º semestre.

Nas UC BM e EMC, para além das aulas teóricas lecionadas por vários docentes, em anfiteatros, para a globalidade dos estudantes, existem aulas em pequenos grupos (cada turma tem cerca de 15 estudantes), que podem ser práticas laboratoriais ou “aulas de grupo” (existe um tema a ser discutido relacionado com Bioquímica). Neste caso, cada turma

¹ FMUP. Email: nunoalca@med.up.pt

terá o seu docente (que terá uma forma distinta de organizar as suas aulas). Nestas UC, sou um dos docentes.

A B2 segue um esquema semelhante com aulas teóricas em que os docentes vão alternando, mas neste caso as “aulas de grupo” foram lecionadas sempre pelo mesmo docente. Nesta UC, sou o regente para além de docente nas aulas teóricas.

Contextualização e objetivos

Foi num domingo, dia 8 de março de 2020, que recebemos um *e-mail* da direção da FMUP informando que todas as atividades letivas do Mestrado Integrado em Medicina estavam suspensas (com efeito imediato).

Na segunda-feira, a regente de BM comunicou aos estudantes que as aulas teóricas/seminários seriam disponibilizadas no MOODLE numa versão com áudio (já eram disponibilizados os respetivos PDF), e que as “aulas de grupo” seguiriam um modelo semelhante.

Depois de passar a segunda-feira seguinte a pensar e a discutir alternativas com a equipa de *e-learning* da UP, testei a plataforma Zoom. No dia seguinte, 10 de março, propus às minhas turmas efetuar uma “aula de grupo” de teste por videoconferência. Nos dias 11 e 12, dei as minhas primeiras aulas por videoconferência via Zoom.

Nessas aulas de grupo, costumava ir escrevendo no quadro branco a via metabólica em estudo à medida que os es-

tudantes a iam descrevendo. E nos primeiros testes no Zoom tentei fazer o mesmo, usando um quadro branco e filmando como se estivesse em sala de aula. Mas rapidamente percebi que era muito difícil para os estudantes verem o quadro branco que estava atrás de mim. Como alternativa, comecei a usar o quadro branco do Zoom. Mas, na altura, as sessões eram interrompidas a cada 40 minutos e o quadro branco desaparecia, com tudo aquilo que tinha sido escrito... Como se tratava de aulas de Bioquímica e muitas vezes era necessário recorrer a fórmulas químicas, passei a usar um programa *freeware*, o ACD/ChemSketch da ACD/Labs, que já usava para desenhar fórmulas. Acabei por usar este programa durante a pandemia para lecionar as “aulas de grupo”.

Modelo/estratégia

Depois destes primeiros ensaios, combinei com os meus colegas docentes de BM que iria manter 4 horários por semana em que os estudantes (quaisquer e não apenas das minhas turmas) poderiam aparecer para tirar dúvidas e, na semana seguinte, no dia 16 de março iniciei essas aulas. Na realidade, na maioria das aulas tinha de ser eu a colocar questões e a aula desenrolava-se como se fosse uma aula presencial. Os estudantes também estavam um pouco perdidos... Mas, pelo menos, com esta tecnologia não estavam sozinhos e havia uma alternativa.

Curiosamente, em setembro de 2019, tinha iniciado um projeto pessoal novo que viria a ser muito importante, criei um canal no YouTube² onde disponibilizava vídeos das minhas aulas. Usando o Panopto, disponível na U. Porto, comecei a criar vídeos das minhas aulas teóricas.

O que seria um projeto a desenvolver ao longo do tempo tornou-se um trabalho a tempo inteiro e uma forma de disponibilizar aos estudantes outra ferramenta de apoio. Aliás, as primeiras aulas de grupo disponibilizadas no MOODLE de BM foram esses vídeos pois eu já estava familiarizado com a plataforma e os meus colegas ainda estavam a aprender e tinham de gravar as suas aulas teóricas conforme tinha sido anunciado.

Desta forma, conseguimos concluir o segundo semestre de 2020 sem grande disrupção. Foram disponibilizados vídeos e PDF das aulas teóricas e de grupo através da integração do Panopto no MOODLE e eram mantidas 4 aulas por semana via Zoom para apoio.

A avaliação, que estava previsto realizar-se dividida em duas frequências, teve de ser em exame final e foi realizada no modo presencial em junho, numa altura em que a FMUP reorganizou os seus espaços de modo a permitir o distanciamento e a entrada dos estudantes por diferentes acessos, evitando-se aglomerados.

No ano seguinte, 2020/2021, a unidade de EMC já foi organizada com base nas lições aprendidas anteriormente. As aulas

² <https://www.youtube.com/c/ManuelNunoAlcada>

teóricas eram assíncronas, sendo disponibilizado além do PDF um vídeo da aula (relembro que são quase 300 estudantes e seria difícil encontrar salas para lecionar presencialmente). As aulas práticas de grupo eram síncronas usando a plataforma Zoom ou presenciais. Alguns trabalhos práticos foram gravados e assim disponibilizados, outros foram mantidos no modelo presencial.

Nesta UC a avaliação foi dividida em duas frequências (realizadas em novembro e dezembro de 2020) usando o MOODLE como plataforma de realização do exame, sendo que os estudantes teriam de entrar numa sala Zoom, usando outro dispositivo, habitualmente o telemóvel, onde eram vigiados pelos docentes.

Nesse ano, na UC de que era regente, B2 da FCNAUP, as aulas decorreram num formato misto. Como o número de estudantes era menor, foi possível dividir os estudantes em dois turnos que, a cada semana, alternavam aulas presenciais e aulas a distância. Assim, quer nas aulas teóricas, quer nas aulas de grupo metade dos estudantes estava fisicamente na FCNAUP e os restantes assistiam via Zoom-Colibri.

Nesta UC, desde o ano letivo 2016/2017, as avaliações eram efetuadas no modelo *online*, inicialmente com periodicidade semanal e posteriormente de forma quinzenal. A cada 15 dias, era disponibilizado um teste no qual os estudantes respondiam a 20 perguntas de escolha-múltipla, incidindo principalmente nos assuntos dos 15 dias anteriores, que abria na sexta-feira e encerrava no domingo. Durante esse período,

os estudantes dispunham de 11 minutos para a realização do teste. Os resultados anteriores mostraram uma boa correlação com as outras unidades de Bioquímica com avaliação tradicional (as notas eram um pouco mais altas), pelo que se manteve esta forma de avaliação. Com este processo, mesmo quando a situação pandémica se tornou mais grave, não houve qualquer problema e os estudantes conseguiram completar as várias avaliações.

Nesse ano, 2020/2021, decidi aproveitar outra ferramenta já disponível, o H5P. Desta forma, foi possível disponibilizar alguns jogos e modelos interativos que serviram de apoio aos estudantes e que ainda hoje estão disponíveis e são utilizados. Trata-se de pequenos jogos de memória (associar uma fórmula a um nome ou um composto ao seu grupo) ou jogos do tipo “Drag and Drop”, em que os estudantes têm de colocar os compostos e enzimas de uma via metabólica no local certo.

Resultados

Olhando para aquilo que foi a experiência letiva durante a pandemia, a primeira lição a reter é a necessidade de estar a par das novas tecnologias que vão sendo implementadas. A equipa de *elearning* tem vindo a disponibilizar ferramentas que, muitas vezes, não conhecemos e não aproveitamos.

O Panopto, que permite gravar as aulas, já existia. Por acaso, ainda antes da pandemia, comecei a usá-lo para criar vídeos didáticos. Esta experiência facilitou a passagem para um modelo assíncrono e permitiu-me continuar a apoiar os estudantes numa fase em que os colegas ainda estavam a aprender. Atualmente, além de disponibilizar os PDF das minhas aulas, disponibilizo as aulas gravadas e o *feedback* dos estudantes é muito bom. Referem ser muito importante para estudar e ajuda a rever a matéria e tirar dúvidas. Esta é uma geração multimédia!

O MOODLE é uma ferramenta muito boa, quer para disponibilizar documentos, quer para realizar avaliações, com a vantagem de que nesse caso se poupa em papel. Também permite a realização de avaliações de forma não presencial (com ou sem vigilância), o que foi muito útil no caso de pessoas em confinamento.

De referir que estas novas tecnologias permitiram que alguns estudantes dos PALOP pudessem ir acompanhando as aulas, mesmo nos seus países de origem, o que pode ser muito importante para o seu aproveitamento, pois com frequência chegam muito tarde a Portugal devido a problemas na atribuição do visto.

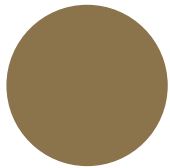
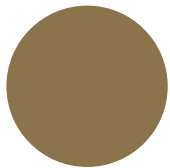
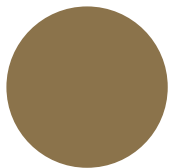
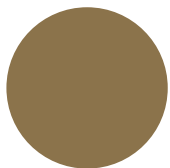
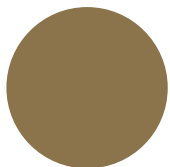
Também a plataforma Zoom é útil para aulas a distância (mesmo no sistema misto), especialmente na pós-graduação, permitindo assim receber estudantes de outros locais do país e do mundo. Facilita também o acesso a investigadores e

docentes internacionais de prestígio que, de outra forma, pelos custos e dificuldade de calendarização, seria quase impossível trazer a Portugal. Outra utilização que, para mim, se tornou habitual é a utilização para pequenas sessões para retirar dúvidas.

Falta referir outra aplicação, o WhatsApp, que agora uso com os estudantes e que permite tirar dúvidas. Claro que, às vezes, pode ser um pouco intrusivo, mas cabe-nos a nós colocar os limites.

Assim, para mim, a Pandemia foi muito útil para perceber que há outras formas de interagir com os estudantes e criar novas formas de auxiliar no processo de ensino-aprendizagem.

Fica no ar o desafio, por que não fazer diferente?



Desafio pedagógico no MOODLE – Ginástica à distância

Manuel Campos¹

Identificação da Unidade Curricular

A UC Estudos Práticos II (EP II) é uma disciplina que integra quatro áreas desportivas distintas que são lecionadas no 1.º ano do curso da licenciatura em Ciências do Desporto da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto: Atletismo, Basquetebol, Ginástica e Natação. A EP II incorpora um conjunto de aprendizagens que passam pelo conhecimento dos regulamentos técnicos, experimentação de habilidades técnicas e táticas básicas, bem como os fundamentos e conceitos teóricos dessa prática nas quatro modalidades que a compõem. Nesta lógica, podemos compreender que a aprendizagem em EP II é uma aprendizagem especializada em Atletismo, Basquetebol, Ginástica e Natação.

É precisamente na área da Ginástica, lecionada pelos Professores Doutor Carlos Manuel Reis Araújo, Mestre Cristina Maria Côrte-Real Ferreira Gomes e Mestre Manuel Jorge Almeida Campos, que desenvolvemos esta nossa experiência académica.

¹ FADEUP. Email: mjac@fade.up.pt

A EP II – Ginástica, é uma UC que anualmente conta com a participação de cerca 180 estudantes e uma carga horária de 3 horas semanais de aulas práticas. Portanto, é uma UC em que os estudantes têm oportunidade de aprender ginástica, seja através da repetição de gestos técnicos nos aparelhos de Ginástica Artística Masculina e Feminina, seja através da manipulação dos seus pares, aprendendo diferentes tipos de ajudas manuais, da vivência de diferentes tipos de movimentos, ou ainda, observando e obtendo indicações precisas sobre erros e progressões técnicas nas diferentes fases da aprendizagem. Um dos pontos fortes desta UC é ensinar ginástica através da prática. Embora possa parecer uma definição um pouco redutora do ensino, o método utilizado é o da “Experimentação e exercitação prática com utilização de tempos dedicados a explicações e apoio teórico, incentivando assim a reflexão sobre a prática”. Isso porque acreditamos que os estímulos corporais da prática ajudam a memorizar comportamentos e a associar esses comportamentos aos conhecimentos teóricos da matéria. Consideramos que estas vivências são essenciais e permitem uma maior capacidade de transferência para o contexto de ensino, enquanto futuros professores/treinadores da modalidade. Considerando a importância da prática para a transmissão dos conteúdos nesta UC, utilizar as tecnologias educativas foi, de facto, um verdadeiro desafio.

Contextualização e objetivos

No momento em que entramos em confinamento, tinham sido lecionadas 5 semanas de aulas presenciais. Isto significa que 2/3 dos conteúdos (cerca de 10 semanas de aulas) teriam de ser lecionadas à distância. Sabendo que a organização dos conteúdos nesta UC dependia de estímulos essencialmente motores, como a repetição de movimentos com o corpo e a execução de técnicas de ajuda à compreensão motora e cognitiva dos diferentes exercícios realizados nos aparelhos, como poderíamos então lecionar a prática à distância? Estando impossibilitados de realizar qualquer tipo de prática, tentamos centrar a nossa atenção numa solução que, independentemente da forma ou contexto, teria de cumprir o seguinte critério de êxito: conseguir ENSINAR GINÁSTICA. Foi então que voltamos a questionar-nos sobre como o fazer? Por um lado, tínhamos um conjunto de conteúdos programáticos a lecionar e, por outro, uma avaliação que não estava adaptada à realidade do ensino à distância (avaliação prática). Então, o ponto de partida foi assegurar o processo ensino-aprendizagem, tentando passar os conteúdos programáticos da melhor forma possível e simultaneamente estabelecer uma avaliação de acordo com esses mesmos conteúdos. Optámos por verificar quais as tecnologias disponíveis e quais as que poderiam enquadrar e desenvolver melhor os conteúdos da nossa UC. Neste campo, foi fulcral o apoio da equipa das tecnologias educativas, que se manteve incansável ao longo deste processo e à qual deixamos

aqui o nosso agradecimento. Foi através das diversas formações sobre utilização dos programas Zoom, Panopto e ferramentas do MOODLE que iniciámos esta jornada de descoberta das aulas à distância. Partindo do conceito de que “as aulas são para os estudantes”, a questão que colocamos foi: como poderemos envolver os estudantes num ensino à distância sendo os conteúdos da UC eminentemente práticos? A idealização de todo o processo passou pela estratégia de avaliar quais as melhores ferramentas a utilizar neste processo.

Modelo/Estratégia

Na escolha metodológica, considerámos várias hipóteses para a integração das diferentes componentes do nosso ensino. Na figura 1, podemos analisar a forma como considerámos a utilização de cada ferramenta.

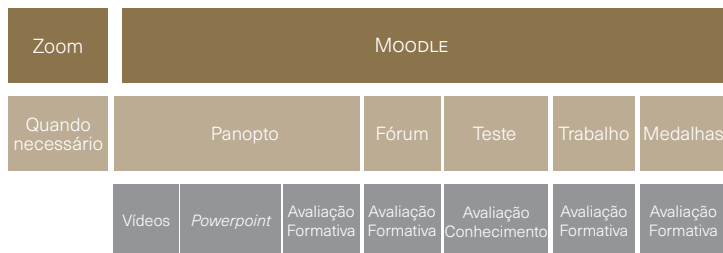


FIGURA 1 • Organograma das ferramentas utilizadas.

O Programa Zoom foi utilizado apenas enquanto ferramenta de esclarecimento, nomeadamente para informar os estudantes sobre o processo de concretização da UC, os moldes da avaliação à distância e sessões de esclarecimento (teste e trabalho).

As ferramentas do MOODLE foram a escolha e base do nosso processo de ensino (figura 1). Os recursos oferecidos nesta plataforma permitiram que organizássemos os conteúdos de modo a envolver os estudantes no processo ensino-aprendizagem. Através do Panopto, colocámos vídeos (sobre ajudas manuais e progressões de exercícios), criámos vídeos de vários conteúdos com PowerPoints explicativos, que poderiam ser consultados pelos estudantes em qualquer altura a partir do momento da sua disponibilização. Utilizámos o Fórum, lançando o desafio aos estudantes para identificarem erros na execução de um determinado elemento. Apesar da elevada adesão dos alunos, optámos por utilizar esta forma de ensino apenas para esclarecimento de dúvidas. O facto de os estudantes poderem ler as respostas de todos, levou a que formulassem respostas similares, o que julgamos ter influenciado a opinião de vários estudantes no momento de responder ao desafio. Optámos por não responder individualmente a cada estudante e colocar apenas uma resposta final ao desafio através de um vídeo e PowerPoint explicativo.

Outras duas ferramentas que idealizámos utilizar foram o Teste através de questões de avaliação (escolha múltipla) e um Trabalho, que integrava questões sobre a sequenciação

das progressões de ensino (através de perguntas de “arrastar e largar numa imagem”) e a seleção de elementos específicos para o desenvolvimento de determinado elemento técnico (através de perguntas de escolha múltipla). Medalhas e desafios – a atribuição de medalhas digitais funcionou em conjunto com a visualização de vídeos no MOODLE. Estabelecemos previamente com os estudantes que todas as semanas teriam de realizar um miniteste composto por 2 ou 3 questões, que designámos por desafios. Estes desafios eram realizados sempre no mesmo horário (6.^a feira das 13:00h às 14:00h) e sobre diferentes conteúdos. Portanto, todas as semanas eram lançados novos conteúdos no MOODLE e realizados os desafios relacionadas com os conteúdos lançados na semana anterior. Esses conteúdos correspondiam às aulas semanais onde maioritariamente utilizámos a tecnologia do Panopto (vídeos sobre elementos realizados nos diferentes aparelhos) ou vídeos com PowerPoints explicativos (exposições/aulas). Na aplicação dos desafios, organizámos os minitests de modo a que estivessem limitados a um intervalo de tempo para a sua concretização. Isto é, a partir do momento em que eram iniciados, teriam de ser completados entre 5 e 10 minutos (dependendo do número de questões). No entanto, estabelecemos a janela de 1 hora para a sua realização, de modo a permitir a participação de todos os estudantes. A definição clara das regras, a constante utilização de avisos/*e-mail* dinâmico, a informar do lançamento de novos conteúdos, e o aviso semanal emitido

no dia anterior a cada desafio permitiram um maior envolvimento e participação dos estudantes nestas atividades. Os estudantes que obtivessem 20 valores recebiam uma medalha digital. Julgamos que este foi um fator de motivação e participação, pois o elevado número de estudantes a iniciar o teste pontualmente às 13:00h revela o interesse dos estudantes em realizar o desafio semanal, fosse ou não com o objetivo final de alcançar o prémio – a medalha. Salientamos que, para cada desafio, foi construída uma medalha diferente (figura 2).



FIGURA 2 • Medalhas digitais (prémio atribuído aos estudantes nos desafios semanais).

Toda esta integração, só foi possível graças à conjugação dos meios tecnológicos disponíveis e ao esforço de reorganizar os conteúdos e a avaliação da UC. Na Figura 3, podemos comparar os moldes da avaliação da UC em modo presencial e à distância.

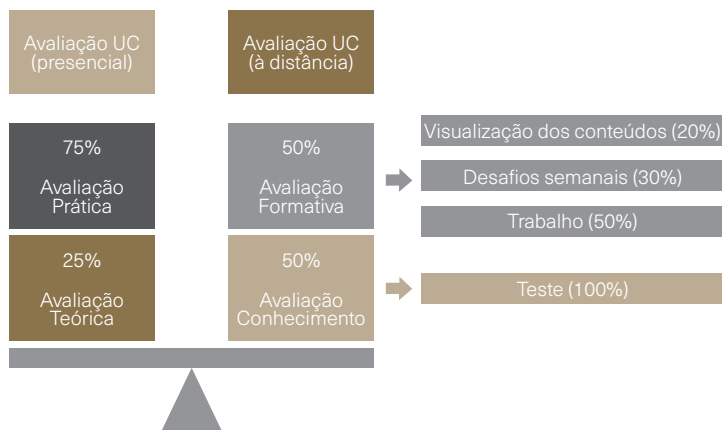


FIGURA 3 • Fórmula de cálculo da classificação final da UC.

Modo presencial • importa distinguir que a avaliação prática compreende a assiduidade às aulas práticas e a avaliação de desempenho motor (traduzida na realização de habilidades motoras e ajudas manuais). A avaliação teórica compreende a avaliação do conhecimento dos conteúdos através de um teste escrito.

Modo à distância • pela impossibilidade de concretizar uma avaliação prática em confinamento, optámos por transformá-la numa avaliação formativa que englobava a realização dos desafios semanais, a visualização dos vídeos e a realização de um trabalho.

Perspetivando que pudéssemos “garantir” a participação e o envolvimento dos estudantes mesmo à distância, definimos para o cálculo da avaliação formativa, a visualização dos 15 conteúdos disponibilizados no MOODLE (contabilizando a percentagem de conclusão de visualização de cada conteúdo), as 6 melhores classificações dos desafios realizados (num total de 8 desafios apresentados) e a classificação do trabalho (no mínimo de 8 valores). A avaliação do conhecimento foi realizada através de um teste, no qual os estudantes teriam de obter o mínimo de 8 valores. O cálculo da classificação final da UC integrou a avaliação formativa (visualizações + desafios + trabalho), que correspondeu à avaliação prática estabelecida em contexto presencial, e a avaliação do conhecimento (teste escrito), que correspondeu à avaliação teórica definida por percentagens diferentes do contexto presencial (figura 3). De modo a aproximar a avaliação dos conteúdos teóricos (ensino à distância) à componente prática (ensino presencial), propusemos uma avaliação formativa (50%), que traduz a participação dos alunos nas atividades do MOODLE, e uma avaliação do conhecimento (50%) obtida pela realização de um teste escrito no MOODLE. Desta forma, poderíamos promover a assiduidade, o envolvimento e a aproximação dos conteúdos teóricos aos conhecimentos práticos que seriam transmitidos em contexto presencial.

Resultados

Destacamos alguns pontos que resumem a nossa experiência e possíveis sugestões da sua aplicação em futuros projetos.

A utilização de minitests para a realização dos desafios que permitem a atribuição de medalhas acabou por ser algo inovador, contribuindo para uma maior motivação e interesse dos estudantes. Em modo presencial, nos anos letivos seguintes, aplicámos os desafios no início das aulas (recorrendo ao uso individual do telemóvel), através do qual os estudantes completaram o miniteste em grupo, com o intuito de partilhar o conhecimento adquirido e de recordarem os conteúdos lecionados nas semanas anteriores, servindo também de preparação para o teste escrito. Importa referir que a aplicação deste método consome cerca de 15 minutos de aula.

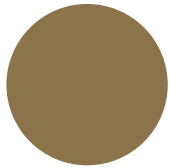
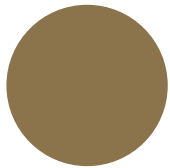
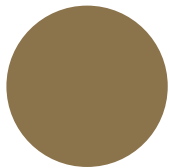
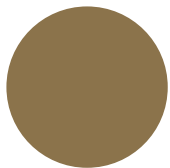
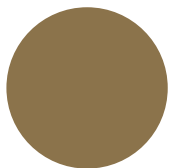
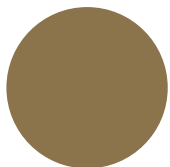
A utilização do Panopto possibilitou a visualização dos conteúdos em qualquer momento e por diversas vezes, ajudando os estudantes a compreenderem melhor os conceitos e a obterem respostas às dúvidas que vão surgindo. Nos dados estatísticos do Panopto, verificámos que o número de visualizações aumentou nos momentos das avaliações, bem como a repetição e revisão de conteúdos anteriormente visualizados pelos estudantes. Atualmente, colocamos alguns vídeos para complementar os conteúdos práticos lecionados presencialmente.

Informar, guiar e relembrar os estudantes sobre a colocação de conteúdos e a utilização da plataforma para desafios, testes ou trabalhos é um fator determinante para o sucesso da sua utilização.

Conclusão

Em suma, devemos ser claros na informação, concretos na utilização das tecnologias educativas (compreender quais as melhores opções que possibilitem o ensino dos conteúdos da nossa UC), ponderados perante falhas, erros técnicos ou de outra natureza e equilibrados no sentido de permitir que os estudantes errem, mas que tenham a oportunidade de aprender, seja por repetição, partilha, inovação ou curiosidade.

O autor optou pela acentuação gráfica à distância.



E agora, o que faço?! Como as tecnologias digitais me ajudaram a manter a actividade lectiva a distância e a não desesperar

Maria José Goulão¹

Identificação das Unidades Curriculares

História da Arte I: 175 estudantes; História da Arte II: 174 estudantes; História da Arte III: 96 estudantes; Estudos de Arte Moderna e Contemporânea I: 88 estudantes; Seminário de Ciências da Arte (Turma 4LAP02): 31 estudantes. 1.º Ciclo. Anos lectivos de 2019-20 e 2020-21. Faculdade de Belas Artes. Docente/Regente: Maria José Goulão.

Contextualização e objetivos

O meu primeiro contacto com o núcleo das Tecnologias Educativas da Universidade do Porto (UP) ocorreu no já distante ano lectivo de 2007-2008. Recordo-me que o meu inter-

¹ FBAUP. Email: mmachado@fba.up.pt

locutor foi o Hugo Ribeiro, que se deslocou propositadamente à minha Faculdade para reunir comigo e me ajudou na adopção de novas estratégias pedagógicas, que incluíram a utilização da plataforma de *e-learning* posta à disposição dos docentes da UP, suprimindo assim necessidades de contacto com os estudantes e de fornecimento de materiais de apoio pedagógico. A partir de 2008-2009, fui dos primeiros docentes da Faculdade de Belas Artes da UP (FBAUP) a usar o sistema de *e-learning* através das plataformas disponíveis na altura (Sistema de gestão de aprendizagem da Universidade do Porto/WebCT), quer na Faculdade de Ciências (para a leccionação da unidade curricular de *História da Arte* da Licenciatura em Arquitectura Paisagista), quer na FBAUP, e que posteriormente foi substituído pela actual plataforma MOODLE, que continuei a usar em todas as unidades curriculares (UC).

Apesar da minha total falta de aptidão e de conhecimentos no uso destes novos recursos informáticos, o certo é que rapidamente se revelaram de enorme utilidade: aos poucos, fui vencendo a minha natural inépcia e tentando adaptar-me, pois percebi que a produção de conteúdos pedagógicos e a gestão e partilha do repositório destes materiais digitalizados me facilitavam bastante as tarefas docentes. O meu contexto e circunstâncias são de alguma forma peculiares: tenho um elevadíssimo número de estudantes inscritos nas várias UC, duas delas comuns ao 1.º ano das várias licenciaturas da FBAUP. A isto somou-se, a certo ponto, a extinção da reprografia da Faculdade, onde normalmente os estudantes fa-

ziam fotocópias da bibliografia aconselhada, a necessidade de diminuir o desperdício de papel, adoptando uma atitude amiga do ambiente, bem como a dificuldade em disponibilizar a bibliografia de cada UC em formato convencional através da Biblioteca da FBAUP, em número de exemplares suficiente para servir turmas de quase 200 estudantes. Em algumas UC, como o *Seminário de Ciências da Arte*, esta bibliografia ascende a mais de sessenta referências, de forma a permitir a cada estudante uma escolha informada e personalizada dos temas a investigar. Devo salientar o papel fundamental da Carla Morais, na altura técnica da Biblioteca da FBAUP, que me deu uma ajuda imprescindível na digitalização dos livros e textos de apoio.

Assim, quando surgiu o contexto da pandemia, não se pode dizer que estivesse completamente desprevenida. Tinha um contacto esporádico com o Hugo Ribeiro, que todos os anos me ajudava na migração dos conteúdos e na actualização da plataforma MOODLE, onde tinha criado páginas para cada UC, e onde semestralmente disponibilizava aos estudantes os materiais de apoio pedagógico, nomeadamente todas as obras da bibliografia devidamente digitalizadas, acessíveis desta forma em formato *eBook*, em circuito fechado e protegido. Paralelamente, e com vista a uma gestão mais eficaz dos recursos fornecidos na plataforma de *e-learning*, havia já frequentado algumas acções de formação junto do então Gabinete de Apoio para as Novas Tecnologias da Educação da Universidade

do Porto (GATIUP), hoje Unidade de Inovação Educativa da UP. Tinha também elaborado, para meu uso exclusivo, um conjunto de mais de 30 apresentações em PowerPoint, algumas com mais de 100 imagens, devidamente legendadas, que são actualizadas e revistas anualmente, e que eram mostradas nas aulas presenciais, como forma de ilustrar os conteúdos programáticos leccionados.

Em Março de 2020, já em contexto de pandemia, e com o 2.º semestre iniciado, vi-me perante duas alternativas: manter o contacto com os estudantes através de *email* e ir fornecendo tarefas e trabalhos que substituíssem as aulas presenciais (entretanto interrompidas), ou dar o salto para as tecnologias digitais, optando decididamente pelo *e-learning*. Escolhi esta última opção, ciente de que tinha pela frente um grande desafio, mas não tenho hoje dúvidas de que foi a solução correcta, embora muito trabalhosa. Com efeito, na altura, nenhum de nós previa que o contexto de pandemia se prolongasse no tempo por dois anos, mas à distância vejo que fui avançando paulatinamente numa adaptação que comecei no 2.º semestre de 2019-20 e se prolonga até hoje, permitindo-me uma solução que, não sendo a ideal, é certamente mais útil, organizada e funcional do que o recurso improvisado à comunicação por *email* e a extinção pura e simples das aulas presenciais, sem oferta alternativa, que nunca seria viável a longo prazo, dado que desejava manter o contacto com os estudantes.

Modelo/Estratégia

No contexto da necessária adaptação ao regime de ensino a distância, e porque me sentia muito insegura na utilização destes recursos e na definição de estratégias pedagógicas novas, de Março a Junho de 2020 frequentei mais de 15 formações síncronas (*Webinars* de Apoio ao Ensino a Distância) do Portal de Tecnologias Educativas da UP. Devo dizer que estas formações se revelaram fundamentais na superação das dificuldades e receios que sentia, de tal maneira que todos os semestres, desde essa altura, procuro frequentar novos *webinars* ou repetir algumas formações que já tenha feito, de forma a recapitular e actualizar certos procedimentos. Gostava de louvar a forma clara e muito pragmática como estas formações são ministradas. Fundamental tem sido também o diálogo constante com o Hugo Ribeiro, a Isabel Martins, o Nuno Regadas e a Teresa Correia, entre outros, e o seu apoio permanente. Com efeito, sem eles teria sido impensável superar as dificuldades. Um aspecto que me deu bastante conforto foi saber que estavam disponíveis em permanência, nunca faltando a um pedido de ajuda, fosse por telefone, por *email*, ou através de sessões one to one usando o Zoom-Colibri. Com o seu apoio e conselhos, aventurei-me em percursos que nunca julgaria possíveis. Assim, ainda no 2.º se-

mestre de 2019-2020, comecei a gravar as minhas aulas teóricas, de duas horas semanais, da UC História da Arte II, usando o *software* Panopto, disponibilizado pela UP, em articulação com o MOODLE. No ano lectivo seguinte (2020-2021), estendi esta gravação prévia das aulas a todas as restantes UC de carácter eminentemente teórico onde tal era possível e desejável (História da Arte I e III, Estudos de Arte Moderna e Contemporânea I), baseada na experiência adquirida no ano lectivo anterior. Insisto nesta questão porque, à distância, vejo este processo como uma acumulação de práticas e competências que se foram sedimentando, permitindo-me evoluir, embora, reconheço, com muitas falhas e lacunas. O facto de já ter toda a bibliografia de apoio de cada UC no MOODLE, bem como os PowerPoints devidamente elaborados antes do início da pandemia, que usava nas aulas presenciais, permitiu-me maior facilidade na adopção de um modelo de ensino a distância. Mesmo assim, passei muitas horas por semana a gravar previamente as aulas de exposição teórica, destinadas a turmas de cerca de 80 a 180 alunos, consoante as UC. Essas gravações obrigaram-me a uma reorganização dos conteúdos, a escrever muitas páginas de texto com as minhas ideias para cada aula, que depois estudei previamente, antes de fazer cada gravação. Como tinha as minhas notas extensas para cada imagem directamente no PowerPoint, e deixei de ter acesso à “Vista do Apresentador” durante a gravação dos vídeos, foi necessário reescrever e imprimir muitas páginas de comentários, que usei como apoio para organizar o meu discurso

durante as gravações. Por vezes segui-as muito de perto, outras vezes, quase me esqueci da sua existência. Mas o simples facto de organizar essas notas extensas fez-me reflectir e estudar melhor as lições que queria transmitir. Às vezes, era penoso iniciar uma gravação, manter o entusiasmo e falar para um écran, sem audiência, durante várias horas por dia. Obviamente que o resultado não é perfeito. De cada vez que revejo um desses vídeos, fico frustradíssima com o magro resultado alcançado: descubro coisas de que não gosto, imprecisões, hesitações do discurso, até mesmo erros factuais, que foi preciso suprimir através da edição do vídeo.

A gravação e edição de vídeo é algo que não domino como gostaria; normalmente não faço qualquer edição posterior à gravação, apenas alguns pequeníssimos ajustes. As aulas presenciais, de duas ou de três horas, foram desdobradas em dois módulos de cerca de 50 a 75 minutos cada, respectivamente, e mesmo assim sei que é uma duração excessiva, quanto se trata de captar a atenção dos estudantes. No entanto, não consegui arranjar modo de concentrar ainda mais aulas, já de si bastante densas, nas quais são visionadas e comentadas dezenas de imagens (gravação do PowerPoint + captura da minha imagem). Apesar de tudo, diria que a História da Arte se dá relativamente bem com este veículo que é o vídeo, permitindo uma aula bastante estruturada, com um ritmo constante, menos “arrastada” do que eventualmente na sala de aulas convencional, onde acabam por surgir interrupções, comentários dos estudantes, desvios ao fio

condutor. Do ponto de vista dos estudantes, este modelo permite-lhes também ter um índice de cada aula organizado (as legendas do PowerPoint servem-lhe de base, sendo o índice gerado automaticamente na gravação de vídeo com Panopto). Uma virtualidade que agrada aos estudantes é o facto de poderem assistir a cada aula ao seu ritmo próprio, parando, voltando atrás, fazendo um intervalo entre os módulos, tirando as suas notas, o que se revelou particularmente útil para os que têm o estatuto de necessidades educativas especiais (EENE), nomeadamente alunos com perturbações cognitivas ou défice de atenção, que comentam com frequência que lhes é mais fácil acompanhar as aulas pré-gravadas.

Consegui organizar-me de forma a ter sempre as gravações das aulas prontas atempadamente, às vezes num ritmo difícil de manter, pois – não tenhamos ilusões – um vídeo de uma hora pode demorar um dia inteiro a preparar (e mesmo assim ficar frustrantemente muito aquém das nossas expectativas). Optei por ir disponibilizando os dois módulos de cada aula com pontualidade semanal no MOODLE/Panopto, respeitando sempre o horário da aula presencial, de forma a manter esse compromisso com os estudantes, obrigando-os também a uma regularidade no seu visionamento ou, pelo menos, tentando incentivá-los a essa disciplina. Assim, todas as semanas envio um *e-mail* a todos os estudantes, convidando-os a assistir à aula, e procuro juntar nesse *e-mail* mais alguma coisa extra-curricular: uma sugestão de leitura de um livro ou romance que considere interessante e tenha que ver com os temas da aula, mas que não se

enquadre na bibliografia de carácter científico, um documentário sobre um artista ou temática que tenham sido mencionados na aula, um *link* para uma notícia de jornal, um *site* ou recurso digital que considere apropriado, uma sugestão de uma série documental ou de ficção que sei que lhes pode interessar, por ter que ver com um tema abordado.

Outro aspecto que considero importante é o facto de as aulas em vídeo irem ficando disponíveis no Panopto, uma por semana, de forma que, no final do semestre, todas elas se encontram acessíveis em permanência, podendo os estudantes ver ou rever as que lhes interessam, até ao momento das avaliações. Assim, um estudante que tenha perdido uma aula no dia em que ela foi disponibilizada ou que se encontre doente (o que infelizmente aconteceu com alguma frequência no contexto de pandemia), pode sempre vê-la (ou revê-la) mais tarde. O Panopto permite também manter um arquivo pessoal de aulas disponível; neste momento, tenho 66 módulos gravados, respeitantes a 3 UC.

É evidente que o recurso ao Panopto e à gravação das aulas não supre o diálogo e o contacto personalizado com os estudantes. Tentando minimizar essa ausência, mantenho um fórum activo na página do MOODLE das várias UC, no qual cada estudante pode colocar um certo número de questões semanalmente, que são por mim respondidas por escrito, sendo que todos podem ver as perguntas e respostas uns dos outros. Também estou sempre disponível por *email*, usando-o com frequência para contactar com os estudantes. As primeiras

e últimas aulas do semestre são sempre síncronas, em *Webinar Zoom*, e nas turmas do 1.º ano, as maiores, com cerca de 180 estudantes, opto por dar uma parte significativa do programa em aulas síncronas, sendo que uso as gravações no Panopto, apenas para aulas com muitas imagens e conteúdos que necessitam de maior organização e clareza expositiva, menos sujeitos a discussão, questionamento ou diálogo. De uma forma geral, deixo claras certas regras que defino logo à partida, como um certo formalismo que pretendo ver respeitado *online*: peço pontualidade no acesso à sala de aulas virtual, e que estejam todos visíveis através de câmara vídeo, e deixo claro que gostaria que se comportassem da mesma maneira irrepreensível como se portariam nas nossas aulas presenciais na Aula Magna da FBAUP, o que significa estarem concentrados, reduzirem ao mínimo as interferências externas durante a minha exposição, e manter o mesmo aprumo e aparência que teríamos todos se estivéssemos em aula presencial. Aprendi também que é melhor manter o *chat* do Zoom desligado durante as aulas síncronas.

Outras questões complexas se colocaram, como a avaliação, que resolvi com recurso à modalidade de trabalho final com Turnitin, parametrizado na plataforma MOODLE, e com a duração limitada de cerca de duas horas e 15 minutos, realizado individualmente, ao mesmo tempo que estamos em ligação síncrona por Zoom. Não é uma solução perfeita, mas tem dado bons resultados. Os bons estudantes aplicam-se, escrevem bem, mostram que assistiram às aulas, reflectiram e le-

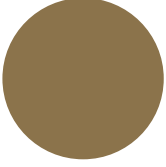
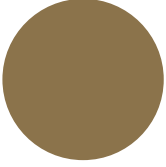
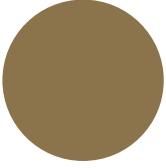
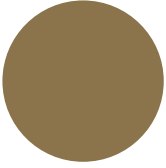
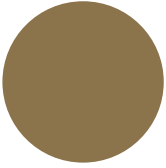
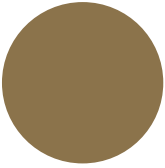
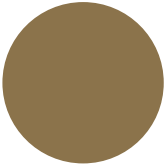
ram a bibliografia. A formatação e revisão que podem fazer dos seus trabalhos antes da entrega permite eliminar erros ortográficos e, do meu ponto de vista, a tarefa de avaliação fica suavizada pelo facto de todos os ensaios individuais poderem ser consultados em formato digital, o que evita ter de decifrar caligrafia ilegível, como acontecia frequentemente com o exame presencial convencional, manuscrito. Os comentários personalizados que deixo escritos em cada prova de exame, bem como todas as correcções efectuadas, ficam acessíveis a cada estudante, que pode também reler a sua prova quando desejar. Outra virtualidade que aproveito é a possibilidade de importar as classificações do MOODLE para o SIGARRA, o que, com turmas de centenas de alunos, se revelou muito prático e evita erros no lançamento das notas.

Resultados

Em jeito de balanço, não tenho dúvidas de que os recursos colocados à minha disposição pela Unidade de Inovação Educativa foram imprescindíveis para lidar com a situação criada pela pandemia, minorando a solidão e impreparação que senti de início. A consciência de que um grupo muito simpático e prestável de profissionais dedicados estava permanentemente na retaguarda para me ajudar deu-me o enquadramento e a confiança de que necessitava para avançar para novas soluções pedagógicas. Apesar de ter idade suficiente

para me lembrar muito bem de um tempo sem tecnologias digitais, reconheço a sua enorme utilidade: abriram-me portas e criaram-me pontes. Penso continuar a fazer delas um uso sensato, sempre que possível.

A autora não adopta o “Acordo Ortográfico” de 1990.



Aulas gravadas no Panopto, testes no MOODLE e funcionamento em modo de cooperação docente/estudante como grandes trunfos durante a pandemia

Mariana Sottomayor¹

Identificação da Unidade Curricular

Biologia Celular – BioCel é uma UC do 1.º semestre do 1.º ano da Licenciatura em Biologia (LBIO) da FCUP, e do 1.º ano da Licenciatura em Bioquímica (LBIOQ) da FCUP/ICBAS, da responsabilidade do Departamento de Biologia da FCUP. A docente coordenadora nos anos de 2020-21 e 2021-22 foi Mariana Sottomayor e a responsabilidade das aulas teóricas nos mesmo anos foi de Mariana Sottomayor (70%) e de Luís Gustavo Pereira (30%).

Contextualização e Objetivos

A BioCel é uma UC que integra anualmente cerca de 300 estudantes. Embora seja de nível 1, trata-se de uma UC com conteúdos extensos e complexos, dado o avanço extraordinário

¹ FCUP. Email: mssottom@fc.up.pt

do nosso conhecimento sobre a estrutura e fisiologia molecular da célula. A retenção relativamente elevada nesta UC (20 a 30%) levou à implementação do projeto “*CELL-ACTIVE LEARNING: Aprendizagem Ativa em Turmas Teóricas Grandes numa UC de Biologia do 1.º ano*” (CAL) por Conceição Santos, com a autora como membro da equipa. O Projeto foi apoiado pela edição 2018-19 do programa U.Porto “Promover a Excelência Pedagógica” e arrancou no 1.º semestre de 19-20 liderado pela autora, devido à nomeação de Conceição Santos para Vice-Diretora da FCUP.

A BioCel escapou ao confinamento no ano de 19-20 e foi lecionada em regime a distância em 2020-21 e 2021-22 no que diz respeito às aulas teóricas. A UC inclui um programa teórico lecionado ao longo de 24 aulas teóricas com 1 hora de duração e um programa prático lecionado ao longo de 12 aulas práticas de laboratório com duas horas de duração. O programa prático inclui trabalhos experimentais que ilustram alguns dos conceitos teóricos. Os conteúdos teóricos constituem o pilar do processo de aprendizagem, são muito mais extensos do que os conteúdos práticos e a sua avaliação tem um peso de cerca de 2/3 na nota final.

Este estudo vai abordar apenas as estratégias implementadas a nível das aulas teóricas, dada a sua relevância, e para que o objeto de estudo possa permanecer focado. O desafio da leção de conteúdos práticos laboratoriais a distância é radicalmente diferente do da leção de conteúdos teóricos e exige uma abordagem própria. Por outro lado, foi muito

menos trabalhado em termos de ensino a distância, pois exige ferramentas mais complexas e morosas e foi possível mantê-lo de forma presencial por períodos longos, ao contrário das aulas teóricas, que permaneceram a distância durante quase dois anos consecutivos.

Estratégias de ensino e aprendizagem adotadas antes da pandemia

Anteriormente ao ano de 19-20, as aulas teóricas presenciais expositivas com recurso a uma apresentação PowerPoint eram o eixo central do processo de ensino-aprendizagem na BioCel. O PDF da apresentação era disponibilizado via SIGARRA depois da aula e os estudantes podiam também recorrer aos livros da bibliografia disponíveis na biblioteca. O projeto CAL começou a ser implementado no 1.º semestre de 2019-20, antes da pandemia, mas como as suas estratégias foram as implementadas durante a pandemia, serão descritas mais à frente.

Objetivos a alcançar com a introdução de novas estratégias

As novas estratégias visaram manter e intensificar a **interação** com os estudantes, auscultando e resolvendo dificuldades, e **multiplicar os recursos** disponibilizados para acesso aos conteúdos e treino autónomo da aprendizagem. Tudo isto, tentando transformar todos os momentos de ensino e interação em momentos agradáveis e positivos, para favorecer o processo de aprendizagem e para contrariar os

efeitos nefastos do ambiente pandémico. O objetivo final foi o de sempre: atingir o máximo sucesso no processo de ensino/aprendizagem.

Descrição do modelo/estratégias utilizados

A passagem para o ensino a distância envolveu a implementação progressiva de uma série de estratégias, já iniciadas no semestre imediatamente antes da pandemia (1.º Sem. 2019-20), no âmbito do projeto “CELL-ACTIVE LEARNING”. As principais estratégias implementadas encontram-se elencadas e explicadas abaixo.

1 • Aulas Panopto. Gravação de vídeos com os conteúdos teóricos utilizando a interface e programa Panopto, facultados pelas TE da U.Porto, com a sua disponibilização aos estudantes através da página MOODLE da UC. Estes vídeos raramente excedem os 20 minutos, havendo 2 a 3 vídeos com consistência temática por aula teórica tradicional, que são fornecidos agrupados.

2 • Aulas Zoom. Uma estratégia importante e bem recebida pelos estudantes foi a utilização da ferramenta “poll” ou “enquete” do Zoom, em que é colocada uma questão de escolha múltipla aos estudantes, a que estes respondem no Zoom de forma anónima. É possível depois a visualização partilhada dos resultados, podendo ser feita uma discussão pormenorizada das respostas, nomeadamente dos motivos que tenham levado à escolha de respostas erradas.

3 • Estratégia de previsualização de aulas Panopto seguida de aulas Zoom. Os 2 a 3 vídeos correspondentes a cada aula, são disponibilizados cerca de 3 a 7 dias antes da aula síncrona correspondente, juntamente com um teste MOODLE de 8 a 10 perguntas tendencialmente de escolha múltipla, que deve ser respondido até à meia-noite do dia anterior à aula síncrona, para estimular a visualização prévia dos vídeos. Estando a transmissão dos conteúdos teóricos garantida pelos vídeos Panopto, as aulas síncronas Zoom são então momentos descontraídos de interação com os alunos, em que são tiradas dúvidas dos vídeos Panopto previamente visualizados, discutidas as perguntas do teste associado à aula, e em que podem ser explorados assuntos específicos e casos de estudo.

4 • Testes MOODLE associados a cada aula Panopto. Testes de 8 a 10 perguntas tendencialmente de escolha múltipla, que devem ser respondidos até à meia-noite do dia anterior à aula síncrona correspondente. Estes testes podem ser respondidos 5 vezes, o que faz com que os alunos possam retornar aos vídeos Panopto as vezes que for necessário até acertarem as perguntas todas. Esta estratégia também oferece a oportunidade aos alunos de atingirem os 20 valores no teste, o que os entusiasma a executarem esta tarefa, estimulando o seu interesse e a autoconfiança. A nota destes testes constitui um componente da avaliação.

5 • Organização dos conteúdos teóricos em 4 a 5 módulos, com um teste de avaliação no final de cada módulo. O teste inclui 8 a 10 perguntas de resposta automática, tem a duração

de 10 a 15 minutos, e é feito à distância, através da plataforma MOODLE, com vigilância Zoom. Para minimizar fraudes, as perguntas são selecionadas de forma aleatória de grupos de 3 perguntas, sendo também aleatória a ordem das perguntas e das suas alíneas/opções.

6 • Auscultação frequente dos estudantes nas aulas teóricas sobre as dificuldades sentidas e sobre as estratégias implementadas, que foram sendo modeladas de acordo com as sugestões dos alunos, nomeadamente, no que diz respeito às datas de avaliação, extensão dos testes e tempo para a realização das avaliações, desenvolvendo-se um verdadeiro clima de cooperação docente/estudantes.

7 • O funcionamento em modo de cooperação foi também assegurado por um fluxo frequente de: i) mensagens fornecendo informações variadas, nomeadamente lembrando os prazos de tarefas a cumprir e fornecendo *links* diretos para essas tarefas no MOODLE; ii) mensagens de dúvidas/respostas através dos fóruns MOODLE; e iii) interação direta via *email*. Era sempre utilizada uma linguagem amigável e familiar de forma a gerar empatia.

8 • Sessões de dúvidas no dia anterior aos testes dos módulos através do serviço Zoom.

Recursos utilizados

1 • Página MOODLE atrativa, incluindo todos os recursos da UC de uma forma bem organizada, usando etiquetas, incluindo informação diversa de interesse para os alunos renovada sempre que necessário no topo da página, um fórum das teóricas e um fórum das práticas, e todos os recursos produzidos organizados em secções.

2 • 20 Aulas Panopto constituídas por 2 a 3 vídeos cada uma, cobrindo integralmente os conteúdos teóricos, disponibilizados na página do MOODLE. Estes vídeos permitem a visualização do docente, o que gera ligação humana e empatia, e a navegação no vídeo/apresentação, através de 3 ferramentas distintas, o que facilita o trabalho de preparação do estudante (figura 1).



FIGURA 1 • Aspecto-tipo de um vídeo gravado e visualizado através da interface Panopto. As proporções relativas dos diferentes campos podem ser alteradas.

3 • 20 PDFs correspondentes às apresentações PowerPoint das 20 aulas com conteúdos teóricos novos (cada uma está apresentada através de 2 a 3 vídeos) + 20 PDFs com os conceitos fundamentais correspondentes a cada aula, que são mais valorizados nas avaliações e que devem ser os primeiros conteúdos a ser estudados sobre cada aula.

4 • Livros da bibliografia na biblioteca. Livro principal fornecido sob a forma de PDF no MOODLE. Artigos e trabalhos vários, uns de leitura obrigatória, outros opcionais – MOODLE.

5 • 20 Testes de 8 a 10 perguntas, um por aula. Estes testes estão também agrupados por módulo, originando um teste de 38 a 40 perguntas por cada um dos 5 módulos, que é disponibilizado aos estudantes para treino, quando se estão a preparar para a avaliação dos módulos e para a avaliação global.

6 • Um teste de 8 a 10 perguntas por módulo de conteúdos teóricos.

Pontos fortes

1 • Vídeos Panopto. Permitem encurtar o tempo da aula relativamente à gravação de uma aula síncrona Zoom, em que há interrupções várias; permitem uma grande autonomia do aluno na forma como visualizam a aula devido à versatilidade das ferramentas de navegação; permitem organizar a informação em blocos temporais/temáticos mais acessíveis aos alunos; permitem libertar as aulas Zoom ou presenciais para reforçar conteúdos específicos mais desafiantes e para

interagir livremente com os alunos, indo ao encontro das suas dificuldades, e permitindo o estabelecimento de um clima positivo de cooperação e empatia.

2 • Existência de 3 momentos de avaliação diferentes para os mesmos conteúdos: teste associado a cada aula, teste de cada módulo de matéria e teste global. Os alunos revisitam os conteúdos em 3 momentos diferentes, o que reforça o processo de aprendizagem e mantém os alunos agarrados à UC, mesmo na ausência de contacto presencial.

3 • Utilização extensiva de testes como ferramenta de treino dos alunos. Permite funcionalizar no cérebro dos estudantes a organização e o acesso à informação.

4 • Utilização de comunicação frequente por *email* e fóruns usando mensagens empáticas. Mantém os alunos ligados à UC e com uma atitude positiva relativamente a esta.

5 • Sessões de dúvidas por Zoom em momentos anteriores à avaliação. Grande adesão por parte dos alunos, o que nunca acontecia em sessões semelhantes presenciais marcadas na era pré-pandemia.

Pontos fracos

1 • A intensidade e continuidade da atividade associada à UC pode causar desgaste nalguns alunos e ser difícil de seguir por alunos trabalhadores, atletas, etc.

2 • Volume de trabalho para o docente é muito elevado e pode não ser comportável. Manter um modo de interação

e comunicação próxima e frequente com uma UC como a BioCel, com 300 alunos, ocupa muito tempo. A construção dos recursos também é extremamente morosa e só foi possível com uma intensidade de trabalho elevadíssima e devido à diminuição de outras tarefas correntes durante os confinamentos.

Resultados

Análise crítica do modelo tendo em conta os objetivos e as expectativas

A implementação do modelo descrito na UC BioCel consistiu em grande parte no desenvolvimento natural do projeto “CELL-ACTIVE LEARNING”. Os alunos reagiram muito bem às aulas gravadas no Panopto e mantiveram sempre uma presença muito significativa nas aulas Zoom. Aderiram totalmente ao modelo de avaliação contínua e os resultados finais melhoraram substancialmente (tabela 1). Os resultados da BioCel sugerem que o progredir da aplicação do modelo melhorou os resultados, mesmo quando comparando o ensino a distância (2020-21, 2021-22) com o ensino presencial (2019-20).

TABELA 1 • Indicadores de sucesso escolar da UC BioCel desde 2018-19, ano anterior à pandemia^a. Os resultados das células sombreadas dizem respeito aos anos em que foram aplicadas as estratégias deste estudo.

UC	2018-19 ^b		2019-20 ^b		2020-21 ^c		2021-22 ^c	
	% Re/Av	Méd.	% Re/Av	Méd.	% Re/Av	Méd.	% Re/Av	Méd.
BioCel	21,90	12,15	3,36	13,96	0,70	15,10	1,08	15,98

^a A interpretação da tabela deve tomar em consideração que há outras variáveis a influenciar os resultados para além das estratégias de ensino/aprendizagem. Nomeadamente alterações no processo de avaliação e a subida contínua da média de entrada dos estudantes que, no caso da LBIO, tem aumentado ao ritmo de ~1 valor por ano.

^b Ensino presencial. ^c Ensino a distância.

Num inquérito realizado à BioCel, após a conclusão do processo de avaliação de 2020-21, em resposta à pergunta “Se quiseres, enumera por ordem de importância até 3 fatores que consideras terem sido os mais positivos para a tua aprendizagem na UC Biologia Celular” os estudantes realçaram sistematicamente 3 fatores: i) vídeos Panopto, ii) abundância de testes e iii) “a constante interação e preocupação que os professores mostravam para com os alunos”.

Os vídeos Panopto foram sistematicamente considerados instrumentais pelos estudantes. No inquérito realizado, 94,8% dos estudantes consideram este recurso no topo da escala de utilidade para a sua aprendizagem, muito acima de qualquer outro tipo de aula. No inquérito, aparece o seguinte comentário relevante “Acho muito benéfico as aulas gravadas, pois

ajuda mesmo muito a estudar e para tirar alguma dúvida que tenhamos. No meu caso, ajudou imenso visto que preciso de ouvir muitas vezes aspectos mais complicados para conseguir entender.” Este comentário mostra bem como os vídeos Panopto permitem ir ao encontro das dificuldades específicas de cada estudante.

Quanto aos testes, estes foram um recurso que recebeu também uma enorme adesão por parte dos estudantes, que não só cumpriam a realização dos testes nos momentos fixados (para cada aula), como pediam posteriormente com insistência para os voltar a abrir para treinarem antes das avaliações dos módulos e da avaliação global. Foi para corresponder a esse pedido que foram organizados também testes no MOODLE de compilação de perguntas por módulo, sem limite de resoluções e sempre abertos desde o momento que era dada a última aula do módulo. Isto forneceu uma ferramenta valiosa para os estudantes poderem treinar e testar os seus conhecimentos quando se estavam a preparar para as avaliações dos módulos.

Relativamente à existência de 3 momentos distintos de avaliação e à abundância de testes/tarefas a cumprir, transcrevem-se dois comentários representativos das respostas ao inquérito: i) *“com os quizzes formativos e os questionários do módulos teóricos o estudo era espaçado e posto à prova por partes fazendo com que os conhecimentos adquiridos fossem realmente aprendidos e retidos e não apenas decorados para o momento de avaliação”*, ii) *“...havia sempre algo a acontecer todas as semanas, quizzes ou questionários, obrigando-nos a estar sempre a par da matéria, mas, geralmente, sem nos sobrecarregar.*

Foi uma UC desafiante, num ótimo sentido! ... estes métodos ... ajudam a estarmos mais motivados e a “não perder o comboio”.

Finalmente, queria terminar com a minha própria apreciação de que considero que o clima de empatia e colaboração que se estabeleceu com os estudantes foi extremamente importante para os bons resultados alcançados na BioCel (tabela1). Foi um sucesso que atingimos todos juntos, docentes e estudantes. O clima de receptividade por parte dos docentes gerou um ciclo virtuoso de interação positiva com os estudantes, que se sentiram ouvidos, atendidos, e aderiram com um interesse e gosto renovados ao processo de ensino/aprendizagem, estimulando por sua vez os docentes a dar o seu melhor.

Trabalho futuro

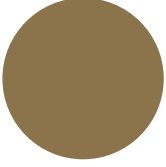
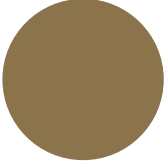
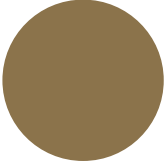
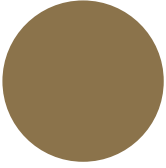
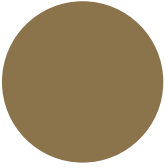
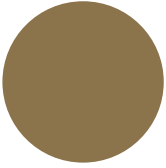
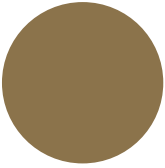
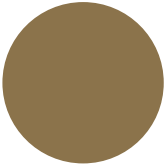
Penso que seria importante propagar a utilização de vídeos Panopto, nomeadamente divulgando e mostrando como pode ser fácil gravar um vídeo Panopto. A interface Panopto pode até ser usada para gravar aulas presenciais usando uma câmara voltada apenas para o/a docente, ou sem gravação de imagem. Para minimizar o trabalho, o/a docente pode gravar as aulas presenciais num ano e, a partir daí, usar essas aulas como recurso disponibilizado e usar as aulas presenciais para trabalhar assuntos difíceis, questionários, estudos de caso, etc. Seria aliás interessante criar um banco de recursos U.Porto com aulas Panopto sobre temas específicos e as apresentações respetivas em PDF.

Fica o desafio à U.Porto para encontrar e subscrever uma plataforma verdadeiramente flexível em termos de criação de bancos de perguntas e organização de testes. O MOODLE é, nesse aspeto, uma plataforma manifestamente limitada. A criação de bancos de perguntas cobrindo extensivamente os conteúdos de uma UC, nomeadamente com envolvimento dos estudantes na criação de perguntas, seria um recurso extraordinário, pois é quando se questiona o cérebro sobre a informação que se tentou armazenar, que esta é verdadeiramente funcionalizada e integrada. Deveria, por isso, ser fomentada a realização de testes como uma atividade frequente ao longo do processo de ensino/aprendizagem de uma UC, e não apenas num processo de avaliação final.

Conclusão

Finalmente, penso que importa desencadear uma reflexão na U.Porto sobre o modo de funcionamento em que se desenvolve o processo de ensino/aprendizagem. Resvala-se facilmente neste processo para um funcionamento em *modo de oposição*, em que docentes e estudantes parecem digladiar-se em campos opostos. Da parte dos docentes ouve-se sempre em relação aos estudantes: “eles” não ligam, “eles” não fazem, “eles” não ... E da parte dos estudantes, os docentes chegam

a ser vistos como opositores ferozes, havendo regras e procedimentos que são encarados como verdadeiros atos de guerra. É necessário instilar profundamente nuns e noutros que os objetivos de uns e outros são exatamente os mesmos! E que a forma ideal de se chegar mais longe é funcionar em “*modo de cooperação*”, é compreendermos e aceitarmos que queremos o mesmo e que nenhum dos intervenientes detém a verdade absoluta sobre a solução última para o sucesso do processo ensino/aprendizagem. Até porque não há uma solução, há mil e uma, que podem ser diferentes para cada trinómio estudante/docente/matéria. A cooperação, escutar e evoluir ao encontro das dificuldades e perfil dos estudantes por parte dos docentes e ao encontro do conhecimento e experiência acumulada dos docentes por parte dos estudantes é, sem dúvida, o caminho mais eficiente para o sucesso e, já agora, o mais agradável. Implica humildade e abertura por parte dos docentes e arrojo e abertura por parte dos estudantes. Implica que uns e outros deixem de usar o pronome “eles” e passem a olhar uns para os outros, a ver-se, e a usar um nome. Só assim será possível estabelecer a empatia necessária ao estabelecimento de um canal de comunicação eficiente, que é essencial para qualquer trabalho de equipa, como afinal é o trabalho de ensinar e aprender.



Uso de vídeos demonstrativos em aulas laboratoriais

Maria Salomé Gomes¹

Identificação das Unidades Curriculares

Este caso de estudo é relativo às unidades curriculares (UC) de Microbiologia básica, lecionadas a 4 cursos de licenciatura ou mestrado integrado, no Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar (ICBAS). Em cada ano letivo, estas UC envolvem globalmente cerca de 350 estudantes, distribuídos por cerca de 20 turmas.

Contextualização e objetivos

Contextualização

As aulas práticas laboratoriais são uma parte importante do processo de ensino-aprendizagem na área da Microbiologia. Por um lado, permitem ilustrar de forma direta e objetiva alguns conceitos teóricos fundamentais (saber saber). Os estudantes realizam, por exemplo, culturas de bactérias, testemunhando a necessidade de tempo para a obtenção de colónias visíveis; verificam de forma direta quais são os

¹ ICBAS. Email: msgomes@icbas.up.pt

requisitos de temperatura, disponibilidade de nutrientes e oxigénio para esse crescimento; observam ao microscópio a diversidade de microrganismos existentes. Por outro lado, permite a aprendizagem ativa de metodologias e técnicas que são específicas desta área e fundamentais para a sua aplicação futura (saber fazer), como a prática de técnica assética e o cumprimento de regras de biossegurança. Adicionalmente, as aulas são planeadas de forma a que os estudantes realizem uma tarefa de princípio ao fim, entendendo os objetivos científicos, interpretando os resultados e elaborando um relatório. Procura-se assim contribuir para o desenvolvimento de competências transversais que incluem a capacidade de organização do tempo e do planeamento das tarefas, a execução dos procedimentos com sentido de responsabilidade, a capacidade de analisar criticamente os resultados obtidos e tomar decisões perante situações inesperadas e elaborar por escrito uma reflexão sobre o trabalho realizado.

Como material de apoio às aulas laboratoriais de Microbiologia, é disponibilizado um manual, onde são compilados os protocolos práticos a realizar, descritos da forma mais detalhada possível. No entanto, muita da terminologia usada nestes textos é nova para o estudante, sobretudo no início do semestre, antes de alguma vez ter utilizado utensílios como a ansa, a micropipeta, o vortex, os discos de antibióticos, etc. Assim, era tradicionalmente necessário iniciar cada aula com uma breve explicação e demonstração por parte do docente, o que levantava dois grandes problemas: o tempo

tomado ao total de cada sessão e a necessidade de agrupar toda a turma em volta do docente, nem sempre permitindo que todos os estudantes pudessem acompanhar as explicações. Com o surgimento da COVID-19, esta necessidade de grande proximidade entre os estudantes foi um desafio adicional.

Objetivos

De forma a obviar as dificuldades descritas acima, foi considerado que seria vantajoso criar vídeos demonstrativos dos trabalhos a realizar, que seriam visionados pelos estudantes antes de entrar em cada aula. É certo que existem livremente disponíveis na internet alguns vídeos com conteúdos semelhantes àqueles que queríamos ilustrar. No entanto, estes tinham vários problemas: frequentemente a execução dos gestos técnicos que queríamos ensinar eram apresentados de formas alternativas, em alguns casos francamente incorretas. Noutros casos, embora o procedimento fosse apresentado de forma correta, o vídeo era realizado num cenário muito diferente do nosso, com pequenos instrumentos e equipamentos que não correspondem aos que temos nos nossos laboratórios. Dessa forma, estes vídeos não anulavam a necessidade da demonstração feita pelo professor na aula, ajudando o estudante a relacionar aquilo que está escrito no manual de apoio com aquilo que ele, de facto, iria executar.

Assim, foi decidido realizar uma série de vídeos de demonstração dos procedimentos a realizar nas aulas laboratoriais de Microbiologia Geral. As principais qualidades que pretendíamos destes vídeos eram:

Correção • corresponder da forma mais rigorosa possível às Boas Práticas que são seguidas nos laboratórios de Microbiologia Geral do ICBAS, ilustrando a forma correta de executar cada um dos gestos que os estudantes devem aprender;

Brevidade • ter uma duração reduzida, de forma a não tomar muito tempo ao estudante e maximizar a probabilidade de que todos os estudantes os visualizem até ao fim, antes de cada aula;

Simplicidade • serem apelativos visualmente, terem boa qualidade técnica e serem fáceis de reproduzir em qualquer dispositivo.

Estratégia/Modelo

Tomada a decisão de realizar os vídeos demonstrativos das aulas laboratoriais de Microbiologia, foi contactada a Unidade de Tecnologias Educativas (UTE) da Universidade do Porto. Foram feitas reuniões preparatórias (necessariamente por videoconferência, dada a fase de confinamento em que nos encontrávamos). Foi decidido realizar filmagens no local das aulas, com narração simultânea pela docente.

A primeira fase do trabalho, da responsabilidade da docente, foi a elaboração dos guiões para todos os vídeos. Estes guiões continham toda a informação sobre os procedimentos que iriam ser realizados, a necessidade de fazer

as filmagens com planos mais ou menos próximos, os textos que iriam ser ditos em cada passo, etc. Tendo acesso a estes guilões, assim como aos objetivos explicados pela docente, os elementos da UTE fizeram um levantamento das necessidades de recursos humanos e equipamentos necessários à realização, assim como uma estimativa do tempo necessário. No ICBAS, foi também feita a preparação de todos os equipamentos, instrumentos, materiais e culturas de microrganismos necessários. As filmagens tomaram um pouco mais de 3 dias completos de trabalho, durante o mês de julho de 2020. A UTE fez posteriormente todo o trabalho de edição, em diálogo permanente com a docente, até ser atingido o resultado final desejado.

Resultados

Foram produzidos com sucesso 13 vídeos, correspondendo cada um, de forma geral, a uma das aulas práticas que é realizada nas UC de Microbiologia Geral dos vários cursos. A maior parte dos vídeos tem uma duração de 3 a 5 minutos. Foram disponibilizados aos estudantes através da publicação na plataforma Panopto correspondente às UC. Foram utilizados, pela primeira vez, no primeiro semestre do ano 2020/2021, nas licenciaturas de Ciências do Meio Aquático e de Bioquímica. No segundo semestre do mesmo ano, foram disponibilizados aos estudantes dos Mestrados Integrados

em Medicina e em Medicina Veterinária. Desde então, têm sido usados sistematicamente em todas estas UC.

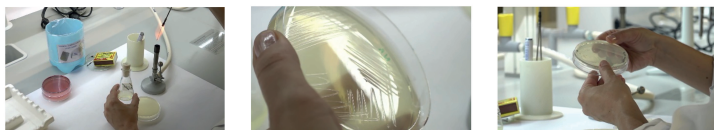


FIGURA 1 • Vídeos práticos demonstrativos

No primeiro semestre de utilização, foi feito um pequeno inquérito anónimo aos primeiros 37 estudantes que usaram os vídeos demonstrativos. A totalidade dos estudantes afirmou ter visto os vídeos antes de cada aula e considerou que isso os ajudou muito à sua execução. Quando questionados sobre as vantagens concretas do uso dos vídeos, os estudantes identificaram uma maior facilidade em visualizar e prever aquilo que iriam executar, sentindo-se assim mais seguros durante a realização do trabalho. Referiram também que gostariam de ter o mesmo tipo de vídeos noutras UC com aulas laboratoriais.

Foi também perceptível para os próprios docentes que os estudantes se apresentaram em cada aula mais seguros daquilo que teriam de fazer e executando os gestos técnicos com maior correção do que aquilo que se verificava anteriormente. Isto com a grande vantagem de não ter de tomar parte do tempo da aula com demonstrações e podendo dispor desse tempo extra para discussão mais aprofundada dos resultados.

Embora não tenhamos realizado mais nenhum inquérito específico sobre eles, foi interessante verificar que os vídeos são muito frequentemente referidos de forma espontânea pelos estudantes como um dos pontos positivos da forma como funcionam as UC em causa.

Uma vantagem adicional que não tínhamos antecipado foi a possibilidade de utilizar estes vídeos para o treino de novos elementos do pessoal Técnico do Departamento e de vários novos docentes que têm sido envolvidos na lecionação de algumas destas aulas.

A elaboração desta ferramenta trouxe obviamente alguns desafios:

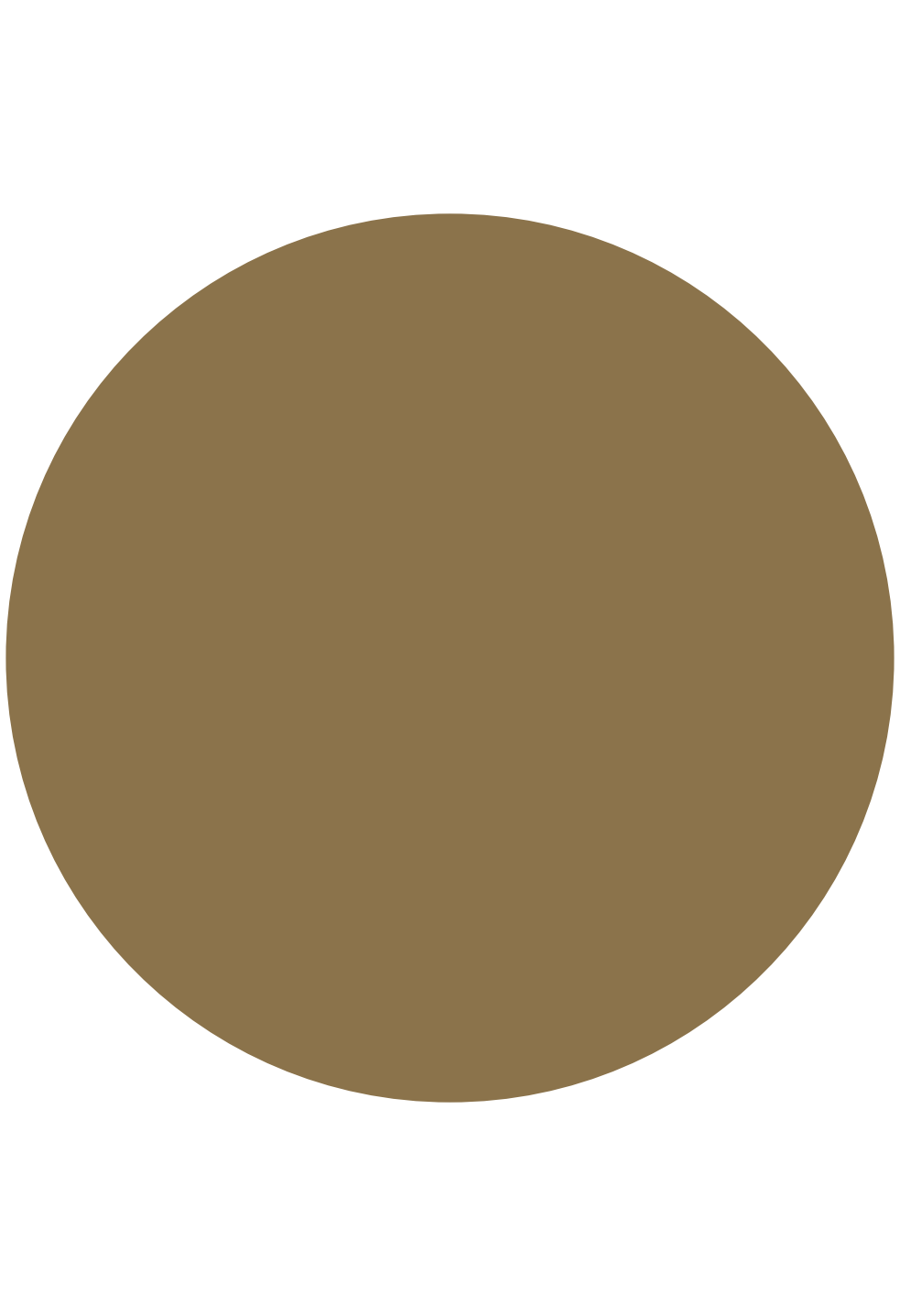
- o tempo e os recursos investidos foram consideráveis, embora claramente compensados pelas vantagens, referidas anteriormente;
- o confronto do docente com a sua própria imagem foi uma fonte de desconforto, progressivamente ultrapassada;
- houve um receio inicial de que alguns pequenos erros fossem incorporados, que seriam difíceis de desfazer, o que acabou por não se verificar;
- houve também o receio de que o uso deste tipo de vídeos pudesse ser sugerido como substituto das aulas presenciais, o que também não se verificou.

Conclusões e trabalho futuro

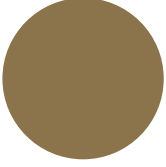
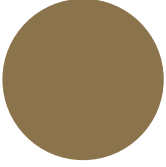
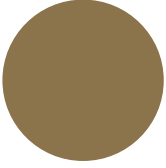
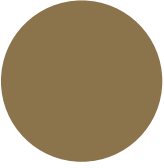
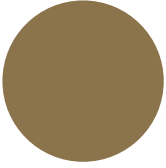
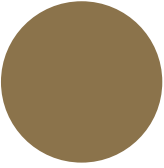
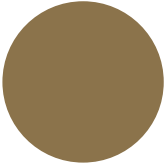
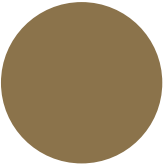
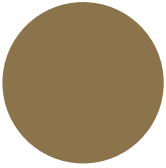
Em suma, o uso dos vídeos demonstrativos está claramente a atingir os seus objetivos em termos de melhoria do processo de ensino-aprendizagem e é hoje uma mais-valia muito importante em todas as UC de Microbiologia em que são incluídos. Para a docente, a realização dos vídeos demonstrativos foi um exercício muito interessante e enriquecedor. Será necessário ao longo do tempo ir atualizando alguns destes materiais, nomeadamente pela adição de vídeos relativos a novos trabalhos que, entretanto, sejam inseridos nos currículos. A experiência adquirida permite prever que outros materiais audiovisuais possam ser gerados, quer para uso durante os cursos atualmente em funcionamento, quer eventualmente em novos cursos criados de raiz noutros formatos, como os MOOC.

Agradecimentos

Este trabalho não poderia ter sido realizado sem a dedicação profissional, eficiente, entusiástica e incansável da Unidade de Tecnologias Educativas da Universidade do Porto e da Técnica Superior do Departamento de Biologia Molecular do ICBAS, Marisa Castro.



Práticas pedagógicas inovadoras no pós-pandemia



Aprender através da criação de conteúdos: o estudante como *influencer* digital

Mariana Martins¹

Resumo

O presente trabalho tem como objetivo apresentar a criação de instrumentos digitais como prática pedagógica inovadora. Esta prática tem sido aplicada na unidade curricular de Psicologia da Saúde Reprodutiva, na qual os estudantes desenvolvem instrumentos digitais de educação para a saúde reprodutiva para a sociedade civil (incluindo contas de Instagram, *podcasts*, vídeos de YouTube), com informação baseada na evidência. Tendo por base estratégias ativas, incluindo metodologias de aprendizagem baseada em projetos e tecnologias digitais, os estudantes criam instrumentos flexíveis e que podem ter continuidade para lá da duração da UC.

Abstract

This application proposal aims to present the creation of digital tools as an innovative pedagogical practice. This practice has

¹ FCEUP. Email: mmartins@fpce.up.pt

been applied in the Curricular Unit of Reproductive Health Psychology, in which students develop digital reproductive health education tools for civil society (including Instagram accounts, podcasts, and YouTube videos) with evidence-based information. Based on active strategies, including project-based learning methodologies and digital technologies, students create flexible tools that can be continued beyond the duration of the course.

Palavras-Chave

Prática pedagógica; Instrumentos digitais; *Influencer* digital; Estudante.

Keywords

Teaching practice; Digital tools; Digital influencer; Student.

Introdução

Nas últimas décadas, profundas transformações sociodemográficas tiveram lugar na Europa que estão a mudar as formas como os indivíduos se posicionam face àquilo que é a configuração de família, sexualidade e planeamento reprodutivo. São exemplos óbvios a diminuição crescente do número de filhos, a maior visibilidade de fluidez de opções no que diz respeito ao género e à sexualidade, o adiamento da parentalidade e o consequente aumento da idade ao primeiro filho.

Baseada numa área multidisciplinar, a unidade curricular de Psicologia da Saúde Reprodutiva teve início no ano letivo de 2021-22 e surge com os objetivos, entre outros, de promover a saúde reprodutiva, prevenir patologias e melhorar a qualidade de vida de indivíduos e famílias. Para isto, nesta UC é esperada a aquisição de competências por parte dos estudantes de promoção do pensamento crítico acerca das questões psicológicas, sociais e culturais associadas à saúde reprodutiva, bem como das políticas de saúde reprodutiva, e de fomentação de uma atitude proativa para a inclusão considerando as diferentes opções que as pessoas têm ao longo do ciclo de vida reprodutivo. Com o objetivo de tornar o processo de ensino mais inovador, os estudantes foram desafiados a criar instrumentos digitais de educação para a saúde reprodutiva para a sociedade civil, com base em informação científica atualizada e relevante. Este desafio engloba múltiplas práticas pedagógicas ditas inovadoras, partindo de uma abordagem de “aprendizagem baseada em projetos” ou problemas reais (*Problem-Based Learning*), na qual os estudantes são desafiados a investigar um problema real e criar soluções para ele, trabalhando em equipa e desenvolvendo competências interpessoais (*Soft skills*).

Com base na taxonomia postulada por Bloom (1956) e revista por Anderson (2001), o nível superior de complexidade no processo de aprendizagem no domínio cognitivo será a produção de trabalho novo e original (ver figura 1), lógica que está inerente à aprendizagem baseada em projetos. Tendo

sido criada já num contexto em que as práticas pedagógicas inovadoras são bem conhecidas, bem como a necessidade de incluir as novas tecnologias em aula (Comissão Europeia, 2021; A3ES, 2022) esta UC destaca-se pela criação, ao longo de todo o semestre, de uma ferramenta digital de educação para a saúde que visa aumentar a literacia reprodutiva numa determinada população. Esta prática pretende então ir de encontro àquilo que são os objetivos de desenvolvimento sustentável preconizados na Agenda 2030 das Nações Unidas (ONU, 2016), a saber: i) aumentar o número de jovens adultos com competências tecnológicas; e ii) melhorar o uso da tecnologia instrumental, em particular a tecnologia de informação e comunicações.

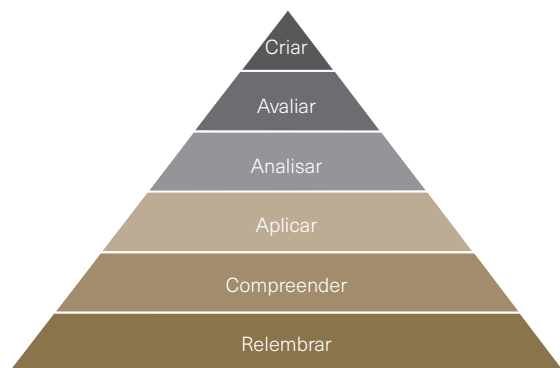


FIGURA 1 • Taxonomia de Bloom dos objetivos de aprendizagem: domínios cognitivos (revista por Anderson).

É sabido que o acesso a equipamento eletrónico móvel, acompanhado da larga utilização da internet e de redes sociais como fontes de informação, veio tornar as tecnologias digitais de informação e comunicação onnipresentes (A3ES, 2022), mas também revolucionar a forma como se busca e se apreende o conhecimento. Esta UC incentiva os estudantes a desenvolverem uma ferramenta que possa informar e aumentar a literacia para a saúde reprodutiva de forma a transferir eficazmente o conhecimento para a sociedade, o que por sua vez irá fomentar a autonomização e o desenvolvimento de competências complexas e a produção de novo conhecimento e novas aplicações práticas (Comissão Europeia, 2022).

Operacionalização

Na primeira aula, é dado a cada grupo a liberdade de escolher um dos desafios reais apresentados como estímulo na plataforma MOODLE e levantados pela literatura, sociedades científicas ou entidades governantes (e.g., comissão europeia). Em alternativa, o grupo pode auto-propor um tema que será discutido com a docente antes de passarem à ação. Deve ser também escolhida a população-alvo, que poderá ser a sociedade civil em geral (geralmente numa determinada fase de desenvolvimento dentro do ciclo reprodutivo), um grupo

específico de pessoas afetadas por determinada condição/doença reprodutiva, ou um grupo de profissionais de saúde.

Para além destes dois tópicos, o grupo também elege qual o tipo de ferramenta digital que escolheu iniciar no primeiro momento formativo (aula n.º 5), tendo *feedback* dos colegas e do docente. Nesta primeira apresentação de ideias debate-se a pertinência da ferramenta digital tendo em conta a audiência-alvo e o tema proposto, incentivando assim ainda mais a aprendizagem ativa e a criatividade dos estudantes. Deste modo, docentes e estudantes partilham responsabilidades no processo de avaliação e *feedback*. Os estudantes apresentam o tema já tendo feito alguma pesquisa inicial sobre o mesmo com sugestões bibliográficas do docente e simultaneamente pesquisa autónoma, com momentos tutoriais se necessário. À medida que estas ferramentas são criadas, os estudantes vão podendo trabalhar competências não só de trabalho de equipa e de liderança, mas também de comunicação, quer analógica (e.g., entrevistas em *podcasts*), quer digital (e.g., posts numa conta de Instagram). Esta comunicação é interativa e tem *feedback* da audiência, e tanto os colegas como os docentes podem interagir ao longo de todo o semestre, para além do público-alvo. Sendo as ferramentas digitais interativas, os estudantes também desenvolvem a par da criatividade competências de adaptabilidade, resiliência, e gestão do tempo (ver tabela 1).

**TABELA 1 • Competências transversais e específicas UNESCO (2016)
e exemplos de aplicação através do uso da criação de ferramenta
digital na UC Psicologia da Saúde Reprodutiva.**

Competências transversais	Competências específicas	Exemplo
Pensamento crítico e inovador	Criatividade, engenho, capacidades de aplicação, pensamento reflexivo, tomada de decisão fundamentada	Escolha do instrumento tendo em conta temática e população alvo
Capacidades interpessoais	Comunicação, trabalho em equipa, colaboração, sociabilidade, colegialidade, empatia, compaixão	Divisão de tarefas com colegas e gestão da ferramenta
Capacidades intrapessoais	Autodisciplina, flexibilidade e adaptabilidade, perseverança, motivação intrínseca	Trabalho contínuo para disseminação e adesão da população alvo
Cidadania global	Consciência, responsabilidade, respeito pela diversidade, compreensão ética, capacidade de resolver conflitos	Trabalhar a forma como a informação é veiculada; responder a comentários
Literacia da informação e dos media	Obter e analisar informação através das TIC, avaliar criticamente informação e conteúdo dos media, uso ético das TIC	Crítica acerca da desinformação e da educação para a saúde reprodutiva
Outras	Apreciação por um estilo de vida saudável, respeito pela religião	Mitos acerca da influência do stress na saúde reprodutiva

Na última aula, tem lugar outro momento de avaliação formativa, já com apresentação da ferramenta e da interação com o público alvo. A avaliação sumativa ocorrerá da submissão, na plataforma MOODLE, de uma súmula contendo a hiperligação da ferramenta, objetivos gerais e específicos, população-alvo, e as principais fontes utilizadas (pelo menos cinco terão de ser manuscritos científicos).

Resultados

A avaliação do projeto final engloba 40% da classificação da UC e consiste nos seguintes critérios: i) demonstra conhecimento aprofundado e baseado na evidência do conceito/teoria em questão (obrigatório: entrega de uma página com as fontes utilizadas, projeto tem que incluir pelo menos 5 fontes que são livros ou artigos científicos); ii) articula com clareza a importância do conceito e a relevância na atualidade; iii) usa linguagem acessível à sociedade civil (não-peritos, não-acadêmicos); iv) esforço; v) criatividade. O *feedback* do docente para cada componente é recebido.

As outras componentes correspondem à participação nos momentos formativos desta componente (participação ativa em momentos de debate em aula ou estímulos utilizando ferramentas como Wooclap + apresentação + comentário já antecipadamente estruturado acerca da ferramenta

apresentada por outro grupo) (total 25%), e dois momentos sumativos individuais no MOODLE (35%).

Alguns exemplos dos projetos do ano letivo 22/23 poderão ser analisados nas seguintes hiperligações:

- Podcast ‘Perda gestacional: um lugar na história de vida’ <https://open.spotify.com/show/7HtrbwkwMyuzk5IIUY-96fE?si=26cf96c63c2a4dd2>
- Página de Instagram ‘Sexual expectations vs. reality’ <https://www.instagram.com/s.expectations.vs.reality/>
- Podcast ‘A maternidade é uma chaticice’ <https://open.spotify.com/show/1V1LHKHaCKNVPOkwSOulao?si=-11fe101c18114423>
- Website ‘ASA – After Sexual Abuse’ [ASA \(000webhostapp.com\)](http://ASA.000webhostapp.com)
- Página de Instagram ‘InfoEndometriose’ <https://www.instagram.com/infoendometriose.psr/>

A criação de instrumentos digitais de educação para a saúde reprodutiva incentivou também o espírito empreendedor dos estudantes. O objetivo desta abordagem foi não só a criação de conteúdo relevante e atualizado, mas também a sua divulgação junto da comunidade civil. Os recursos criados pelos estudantes são utilizados como fontes de informação e educação pela comunidade, promovendo uma maior consciencialização sobre a saúde reprodutiva. Esta prática pedagógica pode ser replicada noutras unidades curriculares,

como forma de incentivar a aprendizagem ativa e a participação ativa dos estudantes no seu processo de ensino-aprendizagem. O *feedback* dos estudantes foi extremamente positivo (ver figura 2).

Psicologia da Saúde Reprodutiva (LPSI211) — 2022/2023 — 1S

Estatística: Distribuição das médias e medianas

Resultados do inquérito pedagógico da unidade curricular

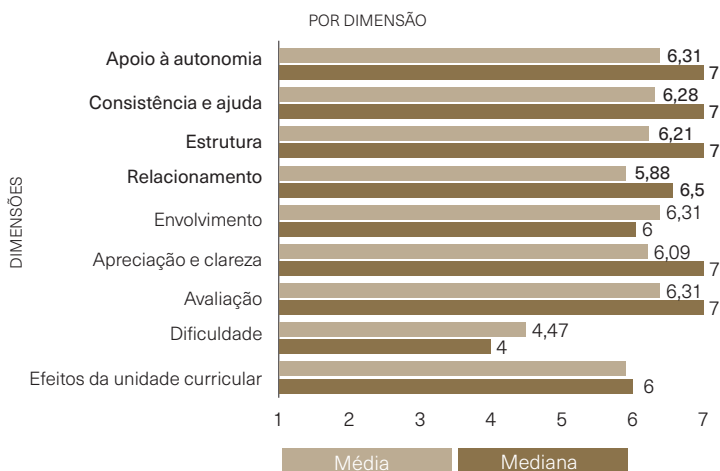


FIGURA 2 • Média e mediana das dimensões reportadas pelos estudantes nos inquéritos pedagógicos da UC de Psicologia da Saúde Reprodutiva no ano letivo de 22/23.

Outra vantagem é a universalidade desta prática e a facilidade para os estudantes de mobilidade, como refletido nos comentários que se seguem:

I liked the course the best out of all courses I attended this semester. The power point slides were the best, the themes were very interesting and comprehensible, the classes were very interactive. At first I was annoyed by the two tests but then I realized that it was actually very good because one had to repeat the contents already during the semester and more frequently. Overall, this course also made me so curious about this whole topic that I am actually thinking about if I should make a stage in this area to see if this could be a topic I see myself working in. Very nice.

Unidade curricular, na minha opinião extremamente relevante e necessária. A professora fez um trabalho brilhante quer na forma como organizou as aulas como no que nos foi exigido. Desenvolveu pequenas atividades de reflexão onde se puderam trocar pontos de vista e refletir acerca dos tópicos abordados. Apresentou situações do mundo real mesmo que hipotéticas. Partilhou dentro do seu possível algumas das suas experiências enquanto profissional importantes para a compreensão do papel do psicólogo nos vários tópicos. Finalmente, deu-nos liberdade para abordarmos tópicos do nosso interesse e da forma que nos fosse mais apelativa. UC extremamente interessante.

Aulas muito didáticas, nas quais foram abordados temas com muito interesse, que forneceram novos conhecimentos e ajudaram a refletir sobre aspectos da vida das pessoas, que por vezes estão associados a temas tabu na nossa sociedade. Considero que os objetivos desta UC foram totalmente atingidos, quer em termos de aprendizagem quer do contributo da psicologia

e do papel do psicólogo, no acompanhamento dos temas abordados. O trabalho em grupo desenvolvido para avaliação permitiu novas aprendizagens, pesquisa e desenvolveu a criatividade.

Referências

Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior (2022). *Inovação Pedagógica no Ensino Superior: Cenários e Caminhos de Transformação*. https://www.cnedu.pt/content/noticias/nacional/Inovacao_Pedagogica_no_Ensino_Superior_Cenarios_e_Caminhos_de_Transformacao.pdf.

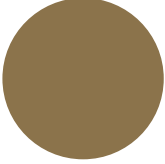
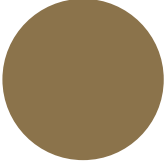
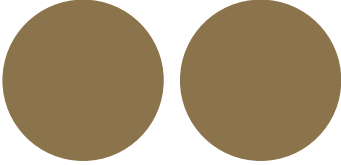
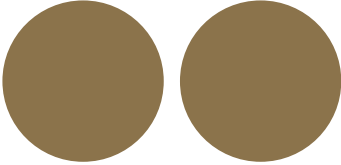
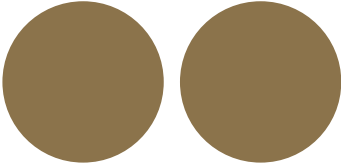
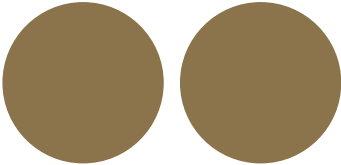
Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching and assessing: a revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*: Complete Edition. New York: Longman. ISBN: 978-0-3210-8405-7.

Comissão Europeia (2022). *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and Committee of the Regions; on a European strategy for universities*. Strasbourg.

Conselho Nacional de Educação (2022). Recomendação n.º 4/2022 – Participação dos jovens no ensino superior. *Diário da República*, 2.ª Série, N.º 124, 29 de junho de 2022. <https://www.cnedu.pt>.

United Nations. *Sustainable Development Goals (2015)*. New York: United Nations 2015. Available from: <https://sustainabledevelopment.un.org>.

UNESCO (2016). *Preparing and supporting teachers in the Asia-Pacific to meet the challenges of twenty-first-century learning*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000246852>.



Exame microscópico de esfregaços sanguíneos – Uso de ferramentas digitais em Hematologia

Luís Belo¹

Alice Santos Silva²

Resumo

O uso de tecnologias digitais em atividades educacionais é cada vez mais frequente. Na unidade curricular (UC) de Hematologia, do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas (MICEF), promove-se o uso de ferramentas digitais facilitadoras da aprendizagem. O estudante tem acesso a um arquivo de imagens de células hematológicas e pode praticar contagens celulares durante e após a aula mediante o uso de contadores globulares digitais, usando aplicações disponíveis para *smartphones*. Esta prática complementa a aprendizagem efetuada durante a aula, durante a qual é frequentemente efetuada a identificação e contagem de células de esfregaços sanguíneos em microscópio ótico. Através da visualização de imagens de esfregaços sanguíneos disponibilizadas pelos docentes e usando aplicações de contadores globulares

¹ FFUP. Email: luisbelo@ff.up.pt

² FFUP. Email: assilva@ff.up.pt

digitais, o estudante pode transpor a experiência da aula para fora do laboratório, podendo praticar quando e onde quiser. Os estudantes do MICF reconhecem que esta estratégia pedagógica, com transição para o digital, permite uma melhor preparação para o exame laboratorial, com maior apoio à autonomia e sistematização da aprendizagem. Para além disso, esta prática permite a criação ímpar de material pedagógico e a sua aplicação pode ser estendida a outros cursos, permitindo ainda ensino a distância.

Abstract

The use of digital technologies in educational activities is becoming increasingly common. In the Hematology curricular unit (UC) of the Integrated Master's Degree in Pharmaceutical Sciences (MICF), the use of digital tools to facilitate learning is promoted. Students can access an image archive of haematological cells and practice cell counts during and after class using digital globular counters and smartphone applications. This practice complements the learning in class, during which the identification and counting of blood smear cells under an optical microscope is often carried out. By viewing images of blood smears provided by teachers and using digital globular counter applications, students can take the classroom experience outside the laboratory and practice whenever and wherever they want. MICF students recognise that

this pedagogical strategy, with a transition to digital, allows for better preparation for the laboratory exam, with greater support for autonomy and systematisation of learning. In addition, this practice allows for creating unique teaching material, and its application can be extended to other courses, even allowing for distance learning.

Palavras-chave

Esfregaços sanguíneos; Exame microscópico; Ferramentas digitais; Hematologia.

Keywords

Blood smears; Microscopic examination; Digital tools; Hematology.

Introdução

A UC de Hematologia do curso de Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas (MICF) insere-se na área científica de Ciências da Saúde. O ensino teórico desta UC consiste na exposição magistral dos conteúdos programáticos da UC. No ensino laboratorial são realizadas diversas técnicas de Hematologia.

A avaliação dos conhecimentos apresenta a tipologia de avaliação distribuída com exame final. A avaliação distribuída compreende os trabalhos executados pelos estudantes nas aulas laboratoriais e a realização de uma avaliação

prática. Para uma melhor preparação do estudante na componente laboratorial, tem-se promovido desde 2020 o uso de ferramentas digitais (prática alavancada pela pandemia COVID-19, com limitação de acesso ao laboratório). O estudante tem acesso a um arquivo de imagens digitais de células hematológicas e pode praticar contagens celulares, durante e após a aula, mediante o uso de contadores globulares digitais, usando aplicações disponíveis para *smartphones*.

Desde o ano de implantação desta metodologia, observou-se, através da análise dos inquéritos pedagógicos, um aumento da média das classificações nas dimensões “apoio à autonomia” (5,08 em 2019-2020, 5,83 em 2020-2021 e 5,49 em 2021-2022) e “estrutura” (5,17, 5,79 e 5,60, respetivamente). De salientar ainda as respostas em texto livre de alguns estudantes (2021-2022): “Um aspeto bastante positivo foi a disponibilização das células de esfregaços identificadas, uma vez que ajudou muito na preparação da avaliação laboratorial”; “Ajudou imenso os exercícios e imagens que colocaram no MOODLE”; “Penso que a disponibilização das lâminas para treinar em casa foram muito uteis e, se possível, deveriam até ser mais e mais variadas, para que o estudante se consiga preparar melhor em casa para a avaliação”. Em consonância com o repto deixado neste último testemunho, pretende-se expandir o arquivo de imagens para estudo autónomo de Hematologia, com partilha do ensino com outras unidades curriculares de outros cursos (ex. Mestrado de Análises Clínicas).

Contexto científico da prática pedagógica

A utilização de meios eletrônicos é uma prática corrente no dia-a-dia dos estudantes. Tais são os casos do computador portátil e do telemóvel/*smartphone*. Estes, se bem utilizados, podem ser ferramentas muito úteis na pesquisa e aquisição de conhecimentos.

Na UC de Hematologia do MICF, o equipamento mais frequentemente utilizado pelos estudantes nas aulas laboratoriais é o microscópio ótico. Com frequência, os estudantes pedem para disponibilizar fotografias em formato digital de preparações sanguíneas observadas ao microscópio. Esta prática complementa o estudo, permitindo o arquivo de imagens com uma nitidez e fidelidade de cores que nem sempre é possível obter em textos de apoio que são impressos. Por outro lado, nem todos os estudantes têm disponibilidade financeira para adquirirem um atlas de Hematologia. Apraz ainda referir que, neste tipo de aulas laboratoriais, há desgaste contínuo de lâminas de esfregaços sanguíneos e, por vezes, existe dificuldade em repor em tempo útil o material danificado. Por outro lado, há elementos sanguíneos mais raros que nem sempre são observados de forma sistematizada pelos estudantes de forma a poderem consolidar o conhecimento.

Na UC de Hematologia, promove-se o uso de ferramentas digitais facilitadoras da aprendizagem. Antes de começar diretamente o trabalho ao microscópico, o estudante é desafiado a identificar imagens projetadas num monitor, registando as suas respostas (exame formativo; ver figura 1).

Essas mesmas imagens, captadas através de câmara fotográfica acoplada ao microscópio, são posteriormente disponibilizadas ao estudante, em plataforma digital (MOODLE UP) para revisão. Esta prática permite que cada estudante tenha acesso a uma coleção de imagens digitais de Hematologia, complementando o estudo após a aula.

Para além da identificação de células, o estudante é também motivado a usar ferramentas digitais para contagem diferencial de leucócitos em esfregaços sanguíneos. Os *smartphones* permitem a instalação de aplicações, como, por exemplo, contadores celulares (figura 2). Estas aplicações permitem substituir os tradicionais contadores, que são ruidosos no seu manuseio, menos versáteis e que se desgastam bastante durante as aulas, obrigando à sua constante reparação e/ou substituição (figura 3). Com estas aplicações, o estudante pode ainda praticar em qualquer lugar essas contagens (não está dependente do acesso ao laboratório), usando o contador “pessoal” e visualizando as imagens digitais previamente disponibilizadas.

O uso de ferramentas digitais no ensino de Hematologia permite um estudo mais autónomo por parte do estudante, permitindo uma aprendizagem ativa com maior possibilidade de treino e consolidação dos conhecimentos. Permite ainda, fazer autotestes para avaliar o nível de preparação do estudante, com possibilidade de revisão da prova.

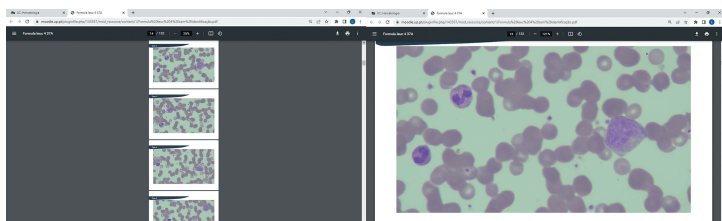


FIGURA 1 • Imagens de esfregaços sanguíneos projetadas em laboratório (durante a aula) e disponibilizadas online, na plataforma MOODLE UP.



FIGURA 2 • Aplicação em smartphone para contagem de células em esfregaços sanguíneos https://play.google.com/store/apps/details?id=com.tartlabs.pathologycounter.android.release&hl=en_US&gl=US (accedido a 15/04/2023)

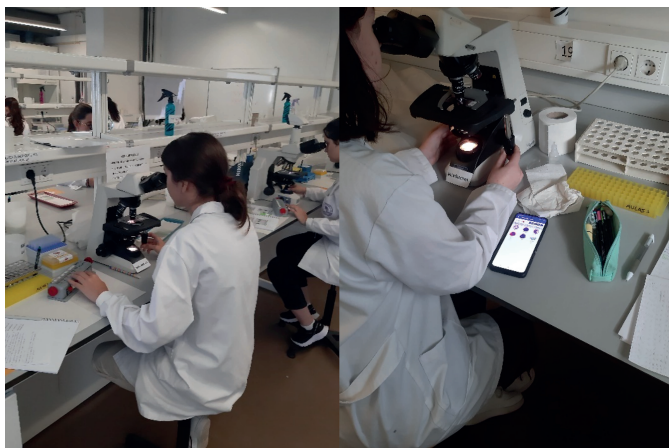
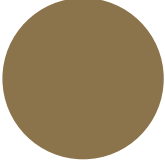
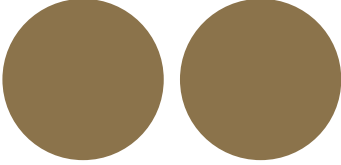
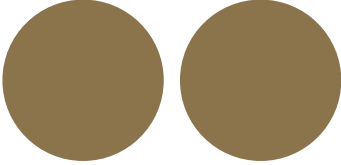
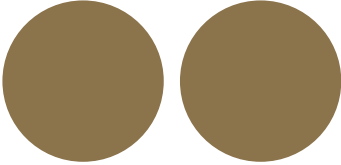
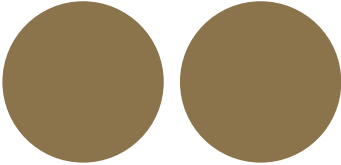
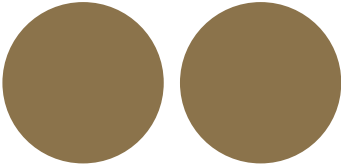


FIGURA 3 • Contagem diferencial de leucócitos durante a aula usando contador manual tradicional mecânico (imagem à esquerda) e contador digital em smartphone (imagem à direita).



Diálogos intergeracionais, educação e desafios das sociedades contemporâneas

Amélia Lopes¹

Luciana Joana²

Rita Tavares de Sousa³

Resumo

O presente texto, intitulado “Diálogos Intergeracionais, Educação e Desafios das Sociedades contemporâneas”, corresponde ao trabalho desenvolvido numa unidade curricular (UC) optativa do Mestrado em Ciências da Educação da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto, no ano letivo 2022/2023. O objetivo principal da UC consiste na promoção de diálogos intergeracionais como ferramenta formativa, através de uma metodologia biográfico-narrativa que se traduza num produto multimodal. Este trabalho é sustentado numa aprendizagem baseada em projeto, desenvolveu-se em 4 fases interligadas e com uma forte intencionalidade pedagógica. Destacam-se o trabalho de mentoria; a componente de investigação que

¹ FPCEUP. Email: amelia@fpce.up.pt

² FPCEUP. Email: lucianajoana@fpce.up.pt

³ FPCEUP. Email: rtsousa@fpce.up.pt

permitiu aos estudantes conhecerem, desenvolverem e colocarem em prática competências de investigação de natureza qualitativa; o projeto a ser desenvolvido basear-se num diálogo intergeracional, permitindo a aproximação entre contextos e gerações; e o recurso a formas multimodais de apresentação do trabalho, contribuindo para o desenvolvimento de competências de literacia digital e para a promoção de pensamento criativo. O *feedback* positivo por parte das estudantes – através da realização de um grupo focal no final do semestre e dos resultados dos inquéritos pedagógicos – comprovam o sucesso do trabalho desenvolvido.

Abstract

The proposed project, entitled “Intergenerational Dialogues, Education and the Challenges of Contemporary Societies”, corresponds to the work developed in an optional curricular unit (UC) of the Master’s Degree in Educational Sciences of the Faculty of Psychology and Educational Sciences of the University of Porto, in the academic year 2022/2023. The main aim of the course is to promote intergenerational dialogues as a formative tool, using a biographical-narrative methodology that translates into a multimodal product. Based on project-based learning, the proposed work was developed in 4 interconnected phases with a solid pedagogical intent. Of particular note was the mentoring work, the research

component, which allowed the students to get to know, develop and put into practice qualitative research skills; the project to be developed was based on an intergenerational dialogue, bringing contexts and generations closer together; and the use of multimodal ways of presenting the work, contributing to the development of digital literacy skills and the promotion of creative thinking. The positive feedback from the students – through a focus group at the end of the semester and the results of the pedagogical surveys – prove the work's success.

Palavras-chave

Diálogos intergeracionais; Aprendizagem baseada em projeto; Metodologia biográfico-narrativa.

Keywords

Intergenerational dialogues; Project-based learning; Biographical-narrative method.

Introdução

O aumento da esperança de vida, o fortíssimo desenvolvimento tecnológico nas últimas três décadas e as mudanças estruturais e subjetivas subjacentes às transformações das sociedades modernas, aumentaram a distância entre gerações e reconfiguraram-na qualitativamente, com impacto nas formas de comunicação e de reprodução e produção culturais. Esta situação faz-se sentir em diversos contextos

de vida, de educação e de trabalho profissional. Em todos os casos são as condições da socialização e os seus atores principais que são fortemente interrogados, apelando à intencionalidade criativa na promoção do diálogo intergeracional, sendo este, promotor da construção de vínculos, contribuindo para a rutura de estereótipos e preconceitos. Torna-se, assim, premente reconhecer as diferenças etárias e culturais e utilizá-las como ferramenta educativa na construção de relações intergeracionais.

Entendidas como vínculos estabelecidos entre pessoas ou grupos de pessoas com diferentes idades e em diferentes ciclos de desenvolvimento, as relações intergeracionais possibilitam a troca de experiências e contribuem para a produção de conhecimento numa determinada comunidade (Ferreira, Massi, Correio & Mendes, 2015) permitindo a troca de informações entre os sujeitos e, a partir dessas trocas, que cada um desenvolva e reelabore as suas experiências levando a que pessoas de diferentes idades aprendam e ensinem umas com as outras.

A aprendizagem intergeracional torna-se, desta forma, um veículo social de “troca propositada e contínua de recursos e aprendizagens entre gerações mais velhas e mais novas” (Newman & Hatton-Yeo, 2008, p. 32), numa ‘plataforma’ que impulsiona um ambiente de aprendizagem positivo e saudável (Netshandama & Nevhudoli, 2021). É, pois, um fenómeno geracional que se reveste de particular interesse para o desenvolvimento pessoal e profissional do ser humano

por dizer respeito à construção conjunta de conhecimentos através da troca de conhecimento e informação entre sujeitos de diferentes gerações (Ropes, 2013).

Por estas razões, os projetos relacionados com os diálogos intergeracionais têm visto a sua importância crescer. Um estudo realizado por Pstross *et al.* (2017), por exemplo, atesta o impacto positivo de programas intergeracionais em contextos de ensino superior. Santoro, Pietsch e Borg (2012) mostram, também, como pode ser benéfico para os professores em formação aprenderem com uma geração anterior de professores, revelando como os mais novos se podem inspirar numa ligação emocional estabelecida com os professores mais velhos. De forma a valorizar as histórias vividas, destaca-se a relevância dos estudos biográfico-narrativos como metodologia de investigação que permite conhecer e compreender o indivíduo e ajudar na (re)descoberta de si. Neste sentido, Goodson e Gill (2011) defendendo as características de uma Pedagogia Narrativa, chamam “encontro pedagógico” à construção relacional ou partilha de narrativas, uma vez que “à medida que construímos as nossas narrativas e as trocamos umas com as outras, ocorre um encontro pedagógico” (p. 42).

Neste contexto, e tendo por base o projeto financiado “50 anos de docência: fatores de mudança e diálogos intergeracionais” (PTDC/CED-EDG/1039/2021) – cujo objetivo é o desenvolvimento de projetos de formação promotores do diálogo intergeracional – foi criada a unidade curricular “Diálogos Intergeracionais, Educação e Desafios das Sociedades

Contemporâneas”, que teve lugar no primeiro semestre do Mestrado em Ciências da Educação da Universidade do Porto, no ano letivo de 2022/2023. Os principais objetivos desta UC são: i) Refletir sobre as condições do diálogo intergeracional; ii) Conhecer a investigação já desenvolvida no âmbito do diálogo intergeracional; iii) Cartografar projetos e iniciativas desenvolvidas em diferentes contextos; e iv) Explorar as possibilidades de criação e desenvolvimento de promoção do diálogo intergeracional através da metodologia biográfico-narrativa.

Neste sentido, adotou-se um conjunto de metodologias e práticas pedagógicas centradas nos estudantes e articuladas de forma consistente, diferenciadoras e promotoras do processo de ensino e de aprendizagem. Por estes motivos, considera-se que o trabalho desenvolvido no âmbito desta UC se enquadra e justifica a atribuição do Prémio “Prática pedagógica inovadora”.

Contexto científico da prática pedagógica

A unidade curricular “Diálogos Intergeracionais, Educação e Desafios das Sociedades Contemporâneas” integra o plano de estudos do 2.º ciclo em Ciências da Educação da Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto, no ano letivo 2022/2023. A sua criação encontra justificação numa lógica interligada, de rigor e inovação,

na investigação e intervenção nas realidades socioeducativas através de aprendizagens adequadas às transformações da educação e às exigências das sociedades contemporâneas.

Estratégias pedagógicas utilizadas

A UC em questão foi lecionada por três docentes ao longo do primeiro semestre de 2022/2023, ao longo de 12 encontros presenciais e o seu plano de trabalhos desenvolveu-se em 4 fases:

Fase 1

O primeiro encontro foi dedicado ao esclarecimento dos objetivos gerais da UC, à adequação e pertinência do plano de trabalhos proposto e às questões relativas à avaliação. Esta consistiu na escrita, por parte de cada estudante, de um diário de bordo que espelhasse de forma reflexiva a sua experiência formativa; na escrita de uma autonarrativa; na realização de uma entrevista biográfica (considerando todos os passos necessários: construção do guião e consentimento informado, transcrição e respetiva análise); e na produção de um trabalho multimodal que apresentasse a história de vida do entrevistado. Os diários de bordo foram, também, redigidos por cada uma das docentes com o objetivo de refletir sobre a própria prática pedagógica, a melhoria contínua e outros objetivos de investigação.

Nas aulas que se seguiram, os estudantes foram convidados a explorar os conceitos de “geração”; “diálogos intergeracionais” e a utilização de narrativas biográficas na investigação qualitativa. Para tal, foram disponibilizados um conjunto de textos previamente selecionados pelas docentes, distribuídos pelos estudantes e posteriormente apresentados e discutidos em grande grupo num momento apelidado de “ventania de leituras”, num formato semelhante a um *elevator pitch* (em 3/5 minutos, descreverem os pontos essenciais do texto). Ao nível da organização do espaço da sala de aula, e tendo em conta o fator agregador, o incentivo ao diálogo, a troca de ideias e a criação de relações interpessoais que se procurou induzir de forma transversal ao longo do funcionamento da UC, os encontros desta fase inicial decorreram com uma organização circular das mesas e cadeiras. Opção que foi perspectivada pelos estudantes como muito pertinente pelo convite a uma aprendizagem mais ativa, a um maior envolvimento e motivação, a um maior dinamismo das interações pedagógicas e a um consequente treino das habilidades de escuta ativa, essenciais para a realização das entrevistas biográfica e diálogos intergeracionais que viriam a desenvolver.



FIGURAS 1 e 2 • Fotografias da atividade “ventania de leituras”.

Na sequência do enquadramento teórico da UC e por forma a apoiar os estudantes na 2.^a fase do seu trabalho, reservou-se um encontro para apresentação teórica e discussão sobre comportamentos e estratégias a adotar na orientação de entrevistas biográficas. O encontro iniciou com a audição de um excerto de uma entrevista narrativa realizada por uma das docentes, servindo de mote para a exploração dos conteúdos teóricos programados.

Fase 2

Depois desta primeira fase, os estudantes foram convidados a iniciar a delimitação do seu trabalho-âncora que viriam a desenvolver autonomamente. Para tal, pediu-se-lhes que identificassem uma pessoa com quem pretendessem estabelecer o seu diálogo intergeracional, através de uma entrevista biográfica. À identificação dos possíveis entrevistados seguiu-se uma discussão, em grande grupo e do tipo *brainstorming*, das condições de admissibilidade e exclusão dos propostos.

Por forma a acompanhar com mais proximidade o trabalho a desenvolver por cada um dos estudantes nesta segunda fase, foram formados 3 grupos diferentes, cada um deles orientado e tutoriado por uma docente. Em pequeno grupo, as docentes responsáveis voltaram a trabalhar os fundamentos das entrevistas biográficas, garantido uma compreensão sólida dos conhecimentos por parte de todos os estudantes. Cada um definiu um objetivo principal para a realização do seu trabalho e deu início à construção do guião da entrevista. Este processo foi acompanhado de forma muito próxima pela docente responsável e partilhado e discutido pelo grupo. O trabalho tutorial revelou-se de grande importância pois permitiu o estabelecimento de relações de proximidade entre os estudantes e entre os estudantes e a docente responsável, contribuindo para uma maior abertura na exposição de ideias, dúvidas e discussão das propostas individuais. Entre a fase 2 e a fase 3 foi proposto que, num trabalho de reflexão pessoal e empatia para com os entrevistados, fosse redigida uma autonarrativa que, dado o carácter pessoal do conteúdo, não foi partilhada em grupo.



FIGURAS 3, 4, e 5 • Fotografias de momentos de trabalho de grupo.

Fase 3

A terceira fase constituiu-se na ida dos estudantes para o terreno e na recolha das entrevistas junto dos interlocutores previamente identificados, num convite à expansão dos limites da sala de aula. As entrevistas foram gravadas com recurso aos telemóveis dos estudantes e posteriormente transcritas manualmente. Foram, posteriormente, analisadas com o objetivo de identificar os dados/informações mais relevantes a utilizar na construção da narrativa das experiências de vida dos interlocutores. A par da recolha das entrevistas foram, também, recolhidas fotografias e imagens ou objetos

considerados especialmente representativos da época em estudo que, salvaguardando a confidencialidade e o anonimato através de um consentimento informado, foram usadas nas apresentações dos trabalhos finais. Estes trabalhos foram elaborados com base numa proposta multimodal dando-se liberdade criativa aos estudantes para decidirem sobre qual seria melhor formato (áudio, vídeo, imagem, misto ou outro...).

Fase 4

A última fase do plano de trabalhos desta UC constituiu na apresentação dos trabalhos multimodais por parte de cada estudante numa aula aberta no final do semestre na qual outros estudantes, professores e os próprios entrevistados puderam assistir. A apresentação culminou com um momento de discussão e partilha entre todos os intervenientes a respeito de todo o processo de ensino e aprendizagem proporcionado pela UC.



FIGURA 6 • Cartaz de divulgação da Aula Aberta.



FIGURAS 7 a 18 • Exemplos dos trabalhos multimodais desenvolvidos pelos estudantes e apresentados na Aula Aberta.

Inovação pedagógica

A unidade curricular “Diálogos Intergeracionais, Educação e Desafios das Sociedades Contemporâneas” apresenta-se como uma proposta pedagogicamente inovadora não só pelas metodologias utilizadas, que permitiram maximizar o potencial de aprendizagem dos estudantes, mas essencialmente pela forma articulada e consistente com que foram sendo desenvolvidas ao longo do semestre.

Todas as decisões e processos adotados assumiram um grau elevado de intencionalidade e de sistematização em torno dos objetivos delineados para a UC, sendo a sua articulação de carácter inovador:

- Desde logo, a UC assentou numa **metodologia de aprendizagem baseada em projeto**, sendo a turma dividida em três grupos de trabalho, cada um deles supervisionado por uma das docentes responsáveis. Esta opção permitiu criar um espaço de debate, partilha e reflexão crítica; o grupo assumiu-se como um espaço de acolhimento, de experimentação, de construção de cada projeto individual, promotor da autonomia e da tomada de decisão, alicerçado na troca de ideias e na mentoria.
- O facto de a UC ter uma **componente de investigação** permitiu aos estudantes conhecerem, desenvolverem e colocarem em prática as competências necessárias a uma pesquisa, em particular, de carácter biográfico-narrativo. Embora esta não fosse uma unidade curricular

de metodologias de investigação, o projeto que os/as estudantes tiveram que desenvolver implicou seguir um conjunto de passos metodológicos e éticos, imprescindíveis ao nível do Mestrado. Salienta-se também a produção de um diário de bordo (desenvolvido pelos/as estudantes ao longo do semestre) e de uma auto-narrativa (prévia à realização da entrevista). A articulação entre os aspetos teóricos da UC e o desenvolvimento de competências de investigação assume-se como um aspeto inovador na promoção de um processo formativo mais interdisciplinar e abrangente.

- O projeto a ser desenvolvido pelos/as estudantes basear-se num **diálogo intergeracional** que se assume como um aspeto inovador e crucial na formação de futuros profissionais inseridos numa sociedade cada vez mais envelhecida, permitindo, não só, a aproximação entre gerações como a troca de saberes. A possibilidade de articular o contexto académico com outros contextos como um princípio de aprendizagem possibilitou aos estudantes o envolvimento com vivências reais. Também a possibilidade de selecionar a pessoa que iriam entrevistar permitiu o desenvolvimento de competências de trabalho autónomo, assim como aumentar a motivação e o envolvimento dos/das estudantes durante o processo de ensino e aprendizagem, tornando-o mais eficaz.
- A UC promover uma *interface* entre educação, comunicação e tecnologias de informação na construção do

conhecimento é um dos seus aspetos centrais. O recurso a formas **multimodais** para a apresentação dos trabalhos finais assume-se como um elemento inovador e promotor do desenvolvimento de um conjunto de competências digitais e criativas essenciais às sociedades contemporâneas.

As práticas pedagógicas adotadas nesta UC tiveram como objetivo formar profissionais e cidadãos com competências para atuarem e intervirem de forma reflexiva, criativa, e ética nos diferentes contextos e desafios profissionais.

Resultados esperados

Após o término das atividades letivas e o lançamento das notas, dinamizou-se um grupo focal de modo a aferir as percepções e os sentimentos dos estudantes relativamente às aprendizagens realizadas e estratégias pedagógicas adotadas.

A análise do grupo focal e das notas de terreno evidencia os benefícios de envolver estudantes do ensino superior em iniciativas de aprendizagem intergeracional. Os estudantes afirmaram ter adquirido conhecimentos, competências e aptidões que contribuíram tanto para o seu desenvolvimento profissional, como pessoal: “Aprendi realmente muito, para além das competências e conhecimentos académicos, também aprendi sobre o desenvolvimento pessoal e relacional” (estudante 6). Outro resultado interessante parece ser a

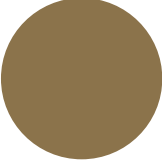
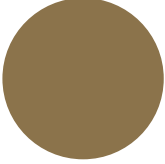
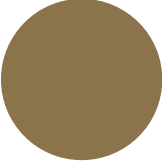
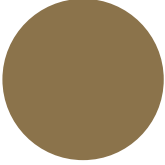
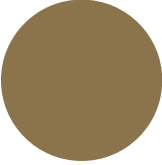
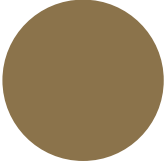
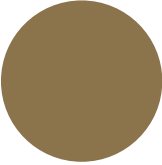
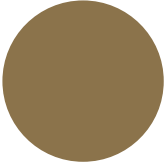
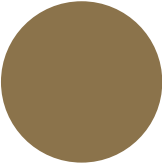
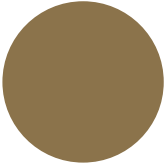
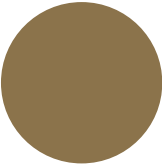
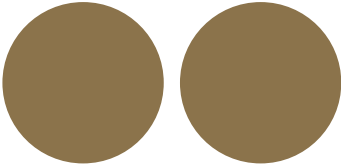
consciência dos estudantes da possibilidade de um clima pedagógico diferente na universidade, criado através da forma como esta unidade curricular foi pedagógica e metodologicamente pensada e implementada, com foco nas relações horizontais de respeito que se foram estabelecendo e no ambiente colaborativo criado. Como referiu o estudante 11, “Quero enfatizar a importância da forma como as aulas foram realizadas como o maior incentivo para um bom “desempenho” por parte de todos os alunos (...) os pequenos grupos de trabalho, com a orientação das professoras, permitiram não só um acompanhamento mais próximo e orientado do que era o trabalho que estávamos a desenvolver, mas também a partilha de diferentes opiniões e *feedbacks* por parte de todos os membros do grupo, e permitindo relações mais estreitas”.

Parece, pois, que tanto a criação de oportunidades para o estabelecimento de diálogo intergeracional como a metodologia diferenciada adotada constituem fatores que contribuem para uma educação transformadora, criando oportunidades de aprendizagem significativas e uma transformação nas atitudes entre gerações.

No que concerne aos resultados dos inquéritos pedagógicos relativos a esta UC, foram extremamente positivos com uma mediana de 7 valores (máximo) em 6 de 9 dimensões.

Referências

- Ferreira, C., Massi, G., Correio, A. & Mendes, J. (2015). Intergenerational dialogue meetings: points of view from youths and the elderly. *Distúrbios Comun*, 27(2), pp. 253-163.
- Goodson, I. & Gill, S. (2011). *Narrative Pedagogy: Life History and Learning* Peter Lang.
- Massi, G., Lourenço, R., Lima, R. & Xavier, C. (2012). Práticas intergeracionais e linguagem no processo de envelhecimento ativo. In A. Santana, & A. Berberian, *Fonoaudiologia em contextos grupais* (pp. 33-59). Plexus Editora.
- Netshandama, V. & Nevhudoli, N. (2021). Creating intergenerational learning spaces: A collaboration between UNIVEN Community Engagement Programme and Dzomo la Mupo. *CrisTaL Critical Studies in Teaching & Learning*, 9(2), pp. 39-63.
- Newman, S. & Hatton-Yeo, A. (2008). Intergenerational learning and the contributions of older people. *Ageing Horizons*, 8, pp. 31-39.
- Pstross, M., Corrigan, T., Knopf, R. C., Sung, H., Talmage, C. A., Conroy, C. & Fowley, C. (2017). The benefits of intergenerational learning in higher education: Lessons learned from two age friendly university programs. *Innovative Higher Education*, 42(2), pp. 157-171.
- Ropes, D. (2013). Intergenerational learning in organizations. *European Journal of Training & Development*, 37, pp. 713-727.
- Santoro, N., Pietsch, M., & Borg, T. (2012). The passion of teaching: learning from an older generation of teachers. *Journal of Education for Teaching*, 38(5), 585-595.



BONDER – Ferramenta didática para consolidar o conhecimento sobre a tecnologia de colagem adesiva

Ana Queirós Barbosa¹

Lucas da Silva²

Eduardo Marques³

Catarina Borges⁴

Ricardo Carbas⁵

Ana Duarte⁶

Carolina Leite⁷

Diogo Barbieri⁸

Livia Barts⁹

Resumo

O jogo BONDER foi desenvolvido para ser um jogo de tabuleiro para adultos que frequentam o curso EWF certificado European Adhesive Bonder (perfil EAB), bem como estudantes que frequentam Cursos de Engenharia onde esta disciplina é lecionada (por exemplo, engenharia mecânica

¹ INEGI. *Email:* aqueiros@inegi.up.pt

² FEUP. *Email:* lucas@fe.up.pt

³ FEUP. *Email:* emarques@fe.up.pt

⁴ INEGI/FEUP. *Email:* cborges@inegi.up.pt

⁵ INEGI/FEUP. *Email:* carbas@fe.up.pt

⁶ i2ADS. *Email:* atsilva@fba.up.pt

⁷ CEAU. *Email:* cleite@arq.up.pt

⁸ CETAPS. *Email:* diogobarbieri360@gmail.com

⁹ CETAPS. *Email:* bartslivi@gmail.com

ou de materiais). Para jogar este jogo de tabuleiro, os jogadores deverão ter conhecimentos básicos da tecnologia adesiva para responder corretamente às perguntas e correlacionar os cenários que são propostos durante o jogo. Este jogo foi concebido para ser aplicado em cursos lecionados em Portugal, pelo que é escrito em português, mas dada a sua universalidade pode ser facilmente traduzido para outras línguas.

Abstract

The BONDER game has been developed as a board game for adults attending the European Adhesive Bonder (EAB) certified EWF course and students attending engineering courses where this subject is taught (e.g., mechanical or materials engineering). To play this board game, players must have basic knowledge of adhesive technology to correctly answer the questions and correlate the scenarios proposed during the game. This game was designed to be applied to courses taught in Portugal, so it is written in Portuguese, but given its universality, it can easily be translated into other languages.

Palavras-chave

BONDER, Jogo didático, European Adhesive Bonder, Engenharia; Tecnologia de colagem adesiva.

Keywords

BONDER, Didactic game; European Adhesive Bonder; Engineering; Adhesive bonding technology.

Introdução

As ligações adesivas encontram-se amplamente implementadas numa vasta gama de indústrias, sendo o seu uso mais predominante nos sectores de cariz aeroespacial, automóvel, naval e ferroviário. Este facto deve-se à necessidade crescente de satisfazer as exigências impostas pela atual política climática e energética da União Europeia, que tem levado estas indústrias a optar por soluções construtivas de baixo peso, das quais as ligações adesivas são um componente indispensável.

À medida que a utilização desta técnica tem aumentado, aumentou também a necessidade de formar profissionais qualificados nesta tecnologia de união, que é ensinada em várias universidades europeias, mas também em cursos técnicos, formando profissionais com um grau académico elementar.

Para tal, foi elaborada uma ferramenta didática que pode ser utilizada para consolidar conhecimentos na tecnologia de ligação adesiva. Esta ferramenta foi projetada para que, de uma forma dinâmica, os estudantes pudessem compreender os princípios da ligação adesiva e correlacionar as etapas de fabrico de uma união adesiva com os possíveis defeitos que nela possam surgir. A ferramenta toma a forma de um jogo de tabuleiro que permite sumariar e validar conhecimentos previamente adquiridos em sala de aula, de uma forma lúdica e fomentando o trabalho de equipa.

O jogo BONDER foi desenvolvido para proporcionar uma experiência *hands-on e heads-on*, para auxiliar a consolidação

do conhecimento dos conteúdos, satisfazendo as necessidades de uma atmosfera envolvente e inclusiva na sala de aula, sem ser hostil, mas ao mesmo tempo competitiva.

Contexto científico da prática pedagógica

Jogar o jogo de tabuleiro BONDER envolve duas atividades principais: responder a perguntas de múltipla escolha e interpretar cenários hipotéticos. O jogo consiste num tabuleiro – **dividido por etapas** – composto por i) **cartas de perguntas**, ii) **cartas de condições** e iii) **peões de jogo**, cada um representando um jogador, ou equipa de jogadores, ao longo das etapas do tabuleiro. Na figura 1 está representado esquematicamente o procedimento de produção de juntas adesivas que inspirou o jogo BONDER.

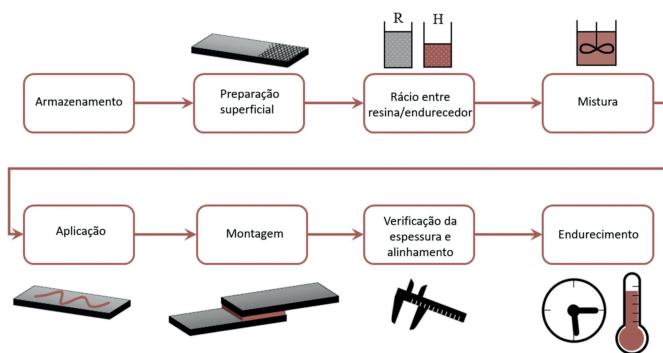


FIGURA 1 • Procedimento de produção de juntas adesivas.

Cada uma destas **oito etapas** corresponde às etapas do jogo de tabuleiro. Foram acrescentadas **duas etapas adicionais**: um ponto de partida (unidade de armazenamento) e uma chegada (denominada inspeção final).

Para avançar para a fase seguinte, os jogadores devem responder corretamente às perguntas, e ao fazê-lo, são obrigados a rever o conteúdo teórico, anteriormente dado na aula, correlacionando ao mesmo tempo, cenários hipotéticos que ocorrem frequentemente na produção de juntas adesivas.

A figura 2, mostra a disposição geral do jogo, onde cada etapa é representada por um ícone e cor diferente para ajudar os jogadores a identificar cada etapa. Os diferentes momentos do jogo são claramente identificados: respondendo a perguntas e interpretando cenários hipotéticos.

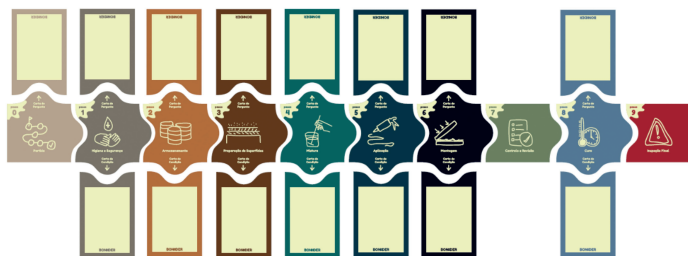


FIGURA 2 • Disposição geral do jogo de tabuleiro BONDER.

Como mencionado acima, **o jogo é dividido em 10 fases**, correspondentes a diferentes etapas no processo de produção de juntas adesivas, sendo necessária uma ação

específica para se passar à fase seguinte. Em algumas fases, é necessária uma resposta correta a uma pergunta múltipla. Noutras, os jogadores devem receber cartões. Por exemplo, na fase “0”, os jogadores têm de responder corretamente a uma pergunta relacionada com a tecnologia em estudo. Nas fases 1-6 e 8, os jogadores não só terão de responder a uma pergunta, como também receberão uma carta adicional, chamada carta de condição. Estas cartas correspondem a possíveis cenários que um técnico pode experienciar ao realizar juntas adesivas. Alguns cenários correspondem a situações favoráveis, outros a situações desfavoráveis. Nas fases 7 e 9 do jogo estes cenários, previamente dados aleatórios, são analisados podendo ser favoráveis ou desfavoráveis, como representado na figura 3.



FIGURA 3 • Secção do jogo onde são exibidos os passos de controlo e inspeção, cartões de perguntas e cartões de condições.

Devido a más condições de armazenamento, problemas de fabrico, tensões internas ou mesmo condições de serviço inesperadas, podem ocorrer defeitos ou danos na junta adesiva (camada adesiva ou interface). No processo de fabrico, a presença de defeitos deve ser detetada sempre que possível, pois podem modificar consideravelmente a resistência da junta e levar a falhas prematuras. O tipo, tamanho e localização do defeito são três fatores importantes que afetam a resistência da junta e devem ser determinados utilizando os métodos de controlo de qualidade.

Nesta fase do jogo, os jogadores recebem uma carta de condição, com um certo defeito, e terão de explicar ao professor/mestre do jogo e aos outros jogadores, qual o defeito que estão a analisar, a sua origem, como evitá-lo e também as consequências deste defeito na sua vida de trabalho. Com esta fase, espera-se que os jogadores revejam os múltiplos conhecimentos adquiridos na aula e os correlacionem, observando simplesmente um defeito. Deve ser promovido um espírito de partilha de conhecimentos, onde, apesar de uma equipa só analisar o defeito que lhes foi atribuído, também pode aprender com a interpretação das equipas adversárias. O papel do mestre do jogo é também fundamental, uma vez que terá a incumbência de validar e orientar a partilha de conhecimentos.

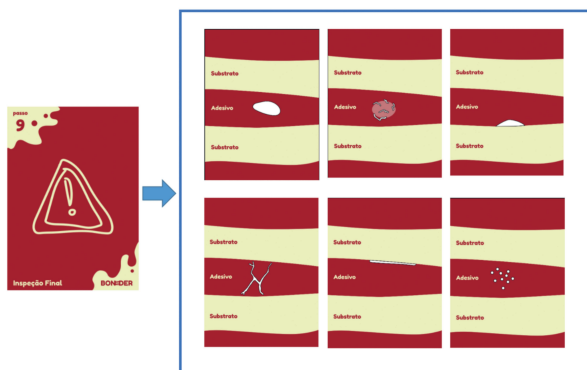


FIGURA 4 • Cartas de condições de inspeção final representando cada tipo de defeito diferente.

Os elementos do jogo são estabelecidos em relação aos requisitos e tarefas didáticas do jogo. Como já foi mencionado, o jogo destina-se a partilhar o máximo de conhecimento possível, daí a divisão dos jogadores em equipas, mas também a fomentar um espírito de competição saudável e amigável, de modo a tornar o jogo atrativo. Nas regras do jogo definiram-se momentos em que os jogadores serão penalizados por desempenhos considerados insuficientes (respostas incorretas ou interpretações erradas dos cenários). O reforço positivo para o desempenho da equipa advém da dinâmica dos jogadores que pode levar à vitória do jogo, embora este não se destine a encorajar a competição por si só, mas a promover a cooperação e o diálogo entre equipas. A determinação de uma equipa vencedora será mais um estímulo para aumentar o interesse do jogo, aumentando o ego dos jogadores.

Ao Professor cabe a tarefa de incutir dinâmica ao jogo, incentivando os jogadores, reconhecendo o seu bom desempenho e esclarecendo e explicando as respostas.

Inovação pedagógica

O jogo BONDER deve ser aplicado a um público-alvo onde os seus jogadores já tenham conhecimento prévio da tecnologia de ligação adesiva (por exemplo: Licenciatura/Mestrado em Engenharia Mecânica, Materiais ou cursos de formação livre nesta temática certificados pelo EWF e que são lecionados pela FEUP). Neste contexto, este jogo será visto como uma ferramenta complementar para a consolidação do conhecimento. Para além de uma revisão dos conhecimentos e da preparação/estudo para um exame (forma tradicional de avaliação de conhecimentos), os jogadores poderão correlacionar factos e diferentes condições de processo. A metodologia de *heads-on* e *hands-on* estará relacionada com a implementação deste jogo. Serão apresentadas situações laboratoriais/industriais comuns e os jogadores serão convidados a compreender a sua influência no processo de produção de juntas adesivas.

Quando bem elaborados, os jogos de tabuleiro proporcionam aos estudantes que compõem as equipas, um ambiente competitivo saudável, envolvente, cooperativo e divertido durante o processo de aprendizagem.

Os erros são valiosos na aprendizagem e apontam para o que precisamos de rever.

Para o sucesso deste jogo, o Professor/mestre do jogo deverá ser qualificado na área das juntas adesivas. O seu papel será muito mais do que um simples “anfitrião de perguntas e respostas”. O mestre do jogo deve ser capaz de interpretar as condições apresentadas ao longo do jogo, explicar em pormenor cada situação apresentada e, para além de dar a resposta correta, explicar porque é que as outras opções estão erradas.

Para uma maior partilha e também para fomentar uma atmosfera de confiança, o jogo destina-se a ser jogado em equipas de 2 ou mais elementos. É aconselhável que, se possível, o jogo seja jogado com equipas de poucos elementos, uma vez que a presença de várias equipas de poucos elementos em vez de algumas equipas de vários elementos, leva a uma jogabilidade mais lenta, são feitas mais perguntas e são explorados mais cenários. Por outras palavras, com esta medida de formação de equipas, haverá mais partilha de conhecimentos e discussões mais amplas, sendo este um dos principais objetivos deste jogo. Uma das vantagens de jogar em equipa é a aprendizagem partilhada, há uma sensação de união e ninguém se sente só ou negligenciado por não conhecer uma resposta. As perguntas feitas no jogo ajudam a avaliar a compreensão do conteúdo do jogo e a assinalar onde é necessário reforçar a aprendizagem. Em suma, este jogo pretende resumir e melhorar a informação relevante que os alunos obtiveram nas aulas teóricas, num formato de fácil compreensão

e diminuir o tempo necessário para aprender, reter e aplicar nova informação.

Foi elaborado um protótipo físico do jogo para avaliar a sua jogabilidade e o seu desempenho como ferramenta didática. Este jogo foi testado em dois grupos distintos (figura 5), com resultados muito positivos. Os resultados deste estudo podem ser encontrados no artigo “BONDER – a didactic tool for consolidating knowledge on adhesive bonding technology”, que foi aceite para publicação na revista *Journal on Teaching Engineering* e aguarda inclusão na próxima edição da mesma. O conteúdo deste artigo pode ser consultado neste *link*.



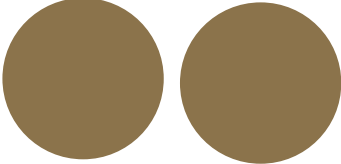
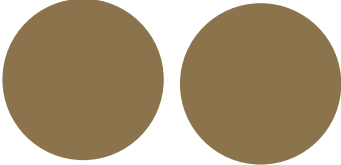
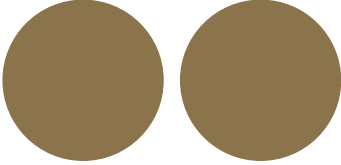
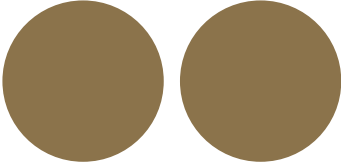
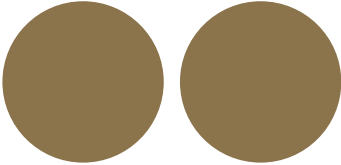
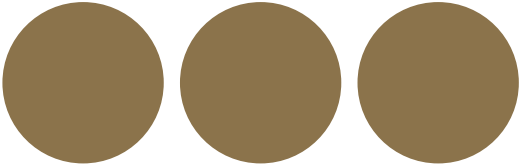
FIGURA 5 • Alunos do curso Técnico Europeu de Adesivos a jogar o jogo BONDER.

Resultados esperados

Pretende-se que este jogo seja usado como ferramenta de consolidação de conhecimentos nas unidades curriculares de “Processo de Fabrico I” da Licenciatura em Engenharia Mecânica e “Materiais Estruturais e Juntas para aeronaves” ambas integradas no Mestrado em Engenharia Mecânica. Também se pretende que esta ferramenta seja usada para suportar o Curso Técnico Europeu de Adesivos, um curso de formação profissional acreditado pela EWF e lecionado como Educação Contínua na FEUP. O universo de estudantes total destas unidades curriculares é superior a 200 alunos.

Neste momento, o Jogo BONDER está na fase de protótipo, existe um exemplar perfeitamente funcional e que já foi testado. Porém, para que possa ser aplicado em sala de aula, deverão existir mais exemplares (pelo menos 4) para que possam ser usados em simultâneo na sala de aula. Por isso, deverão ser elaborados novos jogos de tabuleiro, o que compreende: a impressão das cartas, corte dos elementos do tabuleiro e impressão 3D dos peões do jogo.

A equipa que desenvolveu este conceito crê que há a viabilidade de este jogo ser utilizado em outras universidades, daí a necessidade de se fazer uma campanha de divulgação. A divulgação do jogo será feita recorrendo a meios audiovisuais, pelo que se pressupõe a criação de um vídeo promocional, *flyers* e divulgação em redes sociais institucionais.



NeuroMed2: Neurociências e meditação para estudantes de medicina

Isaura Ferreira Tavares¹

Resumo

O projeto NeuroMed² concilia formação teórica em neurociências da meditação com a prática vivencial de meditação e decorre no Mestrado Integrado em Medicina (MMED) da Faculdade de Medicina do Porto (FMUP). A prática de meditação pode beneficiar os estudantes de Medicina no que respeita à gestão do *stress* e ao fomento do auto-cuidado, podendo ter impacto na prática profissional futura. A conciliação de práticas contemplativas com o conhecimento científico é particularmente pertinente para futuros médicos, dado que as abordagens mente-corpo têm vindo a ocupar um espaço na Medicina Ocidental, nem sempre com o necessário enquadramento científico. No ano letivo 2020/21 criámos uma unidade curricular Optativa (UCO) no MMED da FMUP, designada “Neurociências Contemplativas: Mindfulness”, que inclui formação neurocientífica básica na área da meditação com a prática de alguns tipos

¹ FMUP. Email: isatav@med.up.pt

de meditação. As práticas de meditação usadas nas aulas cultivam a atenção plena ao momento atual (*Mindfulness*), vivenciando-o sem julgamento e incluindo atitudes tais como a aceitação, generosidade, gratidão e compaixão. Tendo por base o sucesso da UCO, avaliado por aspetos como o interesse dos estudantes que ocuparam todas as vagas disponíveis nas 5 edições consecutivas da UCO, importa agora assegurar que as condições de prática sejam melhoradas.

Abstract

The NeuroMed2 project combines theoretical training in the neurosciences of meditation with the experiential practice of meditation. It occurs in the Integrated Master's Degree in Medicine (MMED) at the Faculty of Medicine of Porto (FMUP). The practice of meditation can benefit medical students in terms of stress management and fostering self-care and may have an impact on future professional practice. Reconciling contemplative practices with scientific knowledge is particularly pertinent for future doctors, given that mind-body approaches have occupied a space in Western Medicine, not always with the necessary scientific framework. In the 2020/21 academic year, we created an Optional Curricular Unit (OCU) in FMUP's MMED called "Contemplative Neurosciences: Mindfulness", which includes basic neuroscientific training in the area of meditation with

the practice of some types of meditation. The meditation practices in the classes cultivate mindfulness, experiencing the present moment without judgment and including attitudes such as acceptance, generosity, gratitude and compassion. Based on the success of the OCU, measured by aspects such as the interest of the students who took up all the available places in the five consecutive editions of the OCU, it is now essential to ensure that the conditions for practice are improved.

Palavras-chave

Neurociências; Meditação; *Mindfulness*; Estudantes de medicina.

Keywords

Neurosciences; Meditation; Mindfulness; Medical students.

Introdução

As práticas contemplativas, como a meditação, são muito usadas no Ocidente, devido aos efeitos na gestão do *stress* e aumento da capacidade de concentração. Conhecendo a natureza da mente, o praticante de meditação pode aprofundar o auto-conhecimento e fomentar o auto-cuidado. Os estudantes de Medicina procuram frequentemente mecanismos para potenciar a capacidade de concentração e reduzir a ansiedade. Por estes motivos, criou-se no 2.º semestre de 2020/21, a UCO “Neurociências Contemplativas: Mindfulness” no

MMED-FMUP (código OPT192 do MMED-FMUP). Desde então tem funcionado, bissestrialmente, sempre com o número máximo de estudantes (12). O número limite de estudantes foi definido para permitir a prática de meditação nas aulas, e as partilhas em grupo. Entendeu-se que os componentes teóricos eram essenciais dado que os fundamentos neurocientíficos da meditação e das práticas de atenção plena (*Mindfulness*) começam a ser conhecidos. A meditação é eminentemente prática pelo que a inclusão de sessões foi considerada essencial, havendo vários momentos de meditação em cada aula. Através de meditações conduzidas pela regente e pelos docentes convidados, os estudantes experienciam, frequentemente pela primeira vez, a prática de meditação e partilham, individualmente ou em grupos, opiniões e dúvidas sobre as práticas. Estas sessões incorporam frequentemente situações desafiantes do ponto de vista académico, como as avaliações, apresentação de trabalhos e relações interpessoais. As práticas de meditação já foram implementadas com sucesso em atividades extracurriculares em Escolas de Medicina internacionais, mas a inclusão de práticas de meditação numa UCO do próprio curso é uma abordagem inovadora. As atividades informais de atenção plena, realizadas entre cada aula, são também fomentadas de modo a dar continuidade às sessões.

Contexto científico da prática pedagógica

As práticas milenares contemplativas de origem Oriental têm sido escrutinadas pelo Ocidente com a utilização de metodologia científica. A meditação, nomeadamente a baseada em *Mindfulness*, será das práticas mais escrutinadas, devido aos benefícios na gestão do stress e aumento da capacidade de concentração. Através da observação imagiológica do cérebro de praticantes de meditação, começam a emergir explicações acerca dos mecanismos neurobiológicos de funcionamento da meditação. Mas, como afirma Jon Kabat-Zinn, um dos pioneiros da introdução do *Mindfulness* no Ocidente: “*Meditação não é o que tu pensas*”. Apenas pela prática de meditação, formal e informal, cada indivíduo pode perceber a utilidade e dimensão da prática, nomeadamente como processo de auto-conhecimento. Através deste, será possível definir práticas quotidianas de promoção do auto-cuidado e gestão do stress, com inegáveis benefícios na saúde. Estes benefícios, aplicáveis à maioria dos indivíduos, mas podem ser mais pertinentes em estudantes de Medicina, dado que frequentemente reportam elevados níveis de stress. O desenvolvimento de competências de gestão do stress durante o curso de Medicina pode ser útil no futuro, dado que os profissionais de saúde reportam frequentemente desgaste emocional que pode conduzir a *burnout*. Deste modo, aliar a essência da prática de meditação com o conhecimento neurocientífico básico desta

prática contemplativa, é o cerne do projeto NeuroMed,² que está agora no seu 3.º ano de funcionamento na FMUP, e tem incluído estudantes do 2.º ao 5.º ano do MMED-FMUP.

Estratégias pedagógicas utilizadas

A UCO inclui 9 aulas semanais com a duração de 2h. Nas 7 primeiras, a regente, individualmente ou com a colaboração de docentes externos, faz a apresentação dos temas e guia pequenas sessões práticas. Ao longo dos 3 anos de funcionamento, a UCO contou com a colaboração dos docentes abaixo referidos, que não podem ser incluídos como membros da equipa pedagógica por não estarem integrados em UO da Universidade do Porto, mas cujos contributos são destacados:

- Doutor José Carlos Lopes: Físico da Universidade de Aveiro, Mestre em Meditação e Instrutor credenciado de diversos programas *Mindfulness*;
- Doutor Ricardo João Teixeira: Psicólogo clínico, Investigador da Universidade de Coimbra e Instrutor certificado em vários tipos de programas de *Mindfulness*;
- Mestre Bruno Teixeira: Psiquiatra e instrutor credenciado de programa *Mindfulness* pela Universidade de Massachusetts;

- Mestre João Perestrelo Teixeira: Psiquiatra e instrutor credenciado de programa *Mindfulness* pela Universidade de Massachusetts;
- Mestre Nuno Rodrigues Silva: Psiquiatra, instrutor credenciado de programa *Mindfulness* pela Universidade de Massachusetts e Docente da Escola de Medicina da Universidade da Beira Interior.

Nestas 7 sessões apresentam-se sumariamente estudos neurocientíficos estruturantes e dedica-se uma parte considerável a práticas de meditação. Estas incluem práticas de foco nas sensações e consciência corporal, alimentação consciente (*Mindful Eating*), rastreamento corporal (*Body Scan*), estiramientos conscientes, caminhar com atenção plena, atenção aos pensamentos e emoções e meditação baseada em compaixão. Existe um grupo WhatsApp a que os estudantes aderem voluntariamente, onde se partilham gravações de meditações, de modo a proporcionar, aos alunos que assim desejem, a continuação da prática individual fora do espaço da sala de aulas. Além disso, os estudantes são convidados a fomentarem práticas informais de meditação em diversos momentos do dia.

Nas 2 últimas sessões cada estudante tem um período de cerca de 15 minutos para partilhar com a turma um exemplo de atividade quotidiana que realiza com atenção plena. Sempre que possível, a turma realiza a atividade orientada pelo colega. As atividades são diversificadas e têm incluído, momentos de escrita, desenho, leitura ou música. Para

além de vivenciarem a atividade, os estudantes que assistem escrevem um comentário anónimo, sobre o que sentiram durante a apresentação. Estas partilhas são posteriormente compiladas pela regente e enviadas ao estudante que orientou a sessão.

A presença ativa nas aulas, a apresentação nas 2 sessões finais e a realização de um portfolio de reflexão acerca do percurso do estudante UCO são usados para atribuir uma classificação final a cada estudante.

Em resumo, as estratégias pedagógicas inovadoras consistem na inclusão de um corpo docente com formação multidisciplinar e experiência em orientação de meditação, introdução às práticas de meditação na Universidade, conciliação da prática com as neurociências da prática (sempre que possível), fomento de práticas individuais entre as sessões e de momentos de reflexão e partilha acerca de atividades de atenção plena no contexto quotidiano.

Inovação pedagógica

As abordagens vivenciais direcionadas ao próprio estudante são frequentemente secundarizadas em cursos técnico-científicos como o de Medicina. Deste modo, é comum que as competências pessoais não encontrem espaço de desenvolvimento e aprofundamento no curriculum clássico. A existência de uma UCO dedicada a uma prática contemplativa

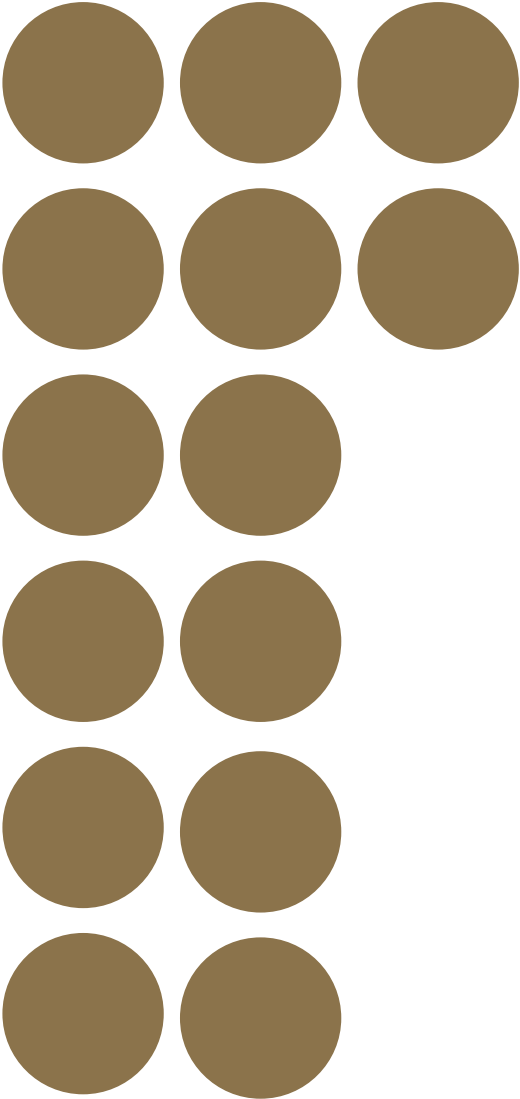
milenar, proporciona ao estudante um espaço para “se olhar”, enquanto estudante de Medicina e futuro médico, mas, sobretudo, enquanto Pessoa através de práticas de meditação. A auto-descoberta através da prática milenar de meditação, num contexto em que o estudante de Medicina partilha em pequenos grupos alguns desafios da vida universitária permite-lhe entender que faz parte de uma “humanidade comum” e que não está isolado. Para além das partilhas, os estudantes são convidados a realizar práticas reflexivas escritas no contexto da vida na FMUP, nomeadamente através do *flow writing* a propósito de temas da vida na FMUP. Um outro aspeto da inovação pedagógica diz respeito à avaliação na UCO que pode ser usada pelo aluno como mais um espaço de reflexão. Relativamente aos conhecimentos das neurociências da meditação, os estudantes são convidados a analisar criticamente e discutir artigos científicos da área e podem referir alguns dos aspetos da discussão no trabalho final. A extensão da sala de prática para o grupo WhatsApp a que os estudantes podem voluntariamente aderir para aceder a práticas de meditação a realizar fora da sala de aulas, pode também ser considerada uma prática inovadora. A orientação de sessões finais pelos próprios estudantes, convidando-os a refletir em momentos da sua vida quotidiana em que se encontram em atenção plena, e a orientação de uma curta sessão baseada nessa prática, é também inovador. O envolvimento de toda a turma e do próprio regente em atividades diversificadas como desenho, escrita, leitura ou escuta de música,

tem sido muito gratificante. Finalmente, uma consequência inovadora da UCO decorre do interesse manifestado pelos estudantes após a conclusão da UCO, havendo até ao momento 3 estudantes que escolheram realizar a dissertação final de conclusão do MMED-FMUP na área das Neurociências da Contemplação e do *Mindfulness*. O facto dos trabalhos, a apresentar no 6.º ano, se iniciarem mais cedo no MMED-FMUP, aumenta as possibilidades de realizar uma tese com qualidade. A título de exemplo, o trabalho científico publicado pela Estudante Salomé Leça (Leça e Tavares, 2022; doi.org/10.3389/fnint.2022.920271), no ano passado, conta já com 3 citações, mostrando impacto na comunidade científica.

Face aos resultados positivos, o projeto NeuroMed² prosseguirá no sentido de melhorar as condições de prática de meditação aos estudantes que se inscrevam. Sendo a postura sentada com as pernas cruzadas (posição de lótus) a posição que melhor assegura estabilidade para a prática, pretendemos adquirir almofadas de meditação. Além disso, a prática de rastreamento corporal (*Body scan*), essencial nas abordagens mente-corpo, realiza-se idealmente na posição deitada, repousando todo o corpo em decúbito dorsal, pelo que é importante adquirir colchões/esteiras de meditação e mantas, dado que nestas práticas a temperatura corporal frequentemente baixa.

Resultados esperados

A classificação final na UCO é apenas um indicador de desempenho numa UCO com estas características, mas obteve-se uma distribuição normal das classificações finais com uma média de 17 valores, semelhante às classificações das restantes UCO do MMED-FMUP. Havendo um número reduzido de estudantes a participar, e devido à baixa adesão aos inquéritos pedagógicos da U.Porto (IPUP), apenas se contabilizaram 8 respostas obtendo-se valores médios de ≥ 6.8 em todas as dimensões do questionário, à exceção da dimensão “Dificuldade” (mediana de 4). O interesse dos estudantes que participaram na UCO demonstra-se pela vontade de realizar o projeto final do MMED (tese de dissertação) na área da meditação havendo 3 teses do MMED-FMUP, realizadas ou em curso, de ex-alunos da UCO. Uma tese resultou numa publicação em revista internacional indexada (Leça e Tavares, 2022; *Frontiers in Integrative Neurosciences* – doi.org/10.3389/fnint.2022.920271). Noutra tese construiu-se uma *app* de meditação para os estudantes do MMED-FMUP, trabalho aceite para apresentação na edição do IJUP deste ano (Ana Rita Soares *et al.*, “*Med@Med: Development and use of a meditation app (Med@Med) by medical students: motivations, adherence and emotional effects*”).



O ensino da relação médico-doente em Psicologia Médica: um modelo prático

Irene Maria Palmares Dias Carvalho¹

Margarida Maria Carvalho de Figueiredo Ferreira Braga²

Ivone Luísa de Castro Vale³

Raquel Margarida Gomes Martins⁴

Dilermundo Jorge Resende Sobral⁵

Vanessa Garrido Pais⁶

Raquel Cristina Soares Pedrosa⁷

Ana Teles⁸

Raquel Ribeiro Silva⁹

Susana Sousa Almeida¹⁰

Rui Mota Cardos¹¹

Resumo

Este projeto pedagógico consiste no ensino/aprendizagem práticos da relação médico-doente. Cada aula inicia com (1) a discussão das matérias, previamente disponibilizadas e

¹ FMUP. Email: irenec@med.up.pt

² FMUP. Email: mmfb@med.up.pt

³ FMUP. Email: ivonecastrovale@med.up.pt

⁴ FMUP. Email: martins.raquel@hotmail.com

⁵ FMUP. Email: dilermundo.sobral@gmail.com

⁶ FMUP. Email: vgpmmed@gmail.com

⁷ FMUP. Email: rakelapedrosa@gmail.com

⁸ FMUP. Email: telesana@med.up.pt

⁹ FMUP. Email: raqsilva@med.up.pt

¹⁰ FMUP. Email: salmeida@med.up.pt

¹¹ FMUP. Email: rmcmed.up.pt

preparadas pelos estudantes, seguindo-se (2) exposição a modelos (em vídeos) de consultas e de dinâmicas relacionais médico-doente que ocorrem em diversos contextos de consulta, com análise e discussão, seguida de (3) estratégias de *role-playing* com troca de papéis (em que o estudante se coloca, alternadamente, no papel de doente e no de médico), com discussão clínica das dinâmicas emergentes e dos casos. Após prática continuada nas aulas (de discussão das matérias, exposição a modelos e *role-playing* entre estudantes), seguem-se (4) consultas com doentes simulados (representados por atores profissionais contratados, que são devidamente preparados para os papéis) em contexto controlado e protegido, e, finalmente, (5) consultas com doentes reais e em contexto real. Os casos clínicos (os doentes) utilizados, quer nos *role-playing* quer pelos doentes simulados, são elaborados pelos docentes com base em casos reais. A avaliação é feita com base na qualidade da participação, assiduidade e comportamento profissional, e através de mini testes (cerca de duas perguntas de resposta curta) no início de cada aula, destinados a assegurar a preparação prévia e a avaliar o grau de preparação dos estudantes para essa aula.

Abstract

This pedagogical project consists of practical teaching/learning of the doctor-patient relationship. Each class begins with

(1) a discussion of the subjects previously provided and prepared by the students, followed by (2) exposure to models (on videos) of consultations and doctor-patient relationship dynamics that occur in various consultation contexts, with analysis and discussion, followed by (3) role-playing strategies with role-swapping (in which the student alternately takes on the role of patient and doctor), with clinical discussion of the emerging dynamics and cases. After continuous practice in the classroom (discussion of subjects, exposure to models and role-playing between students), there are (4) consultations with simulated patients (played by hired professional actors who are duly prepared for the roles) in a controlled and protected context, and finally (5) consultations with actual patients and in a natural context. The clinical cases (the patients) used in role-playing and simulated patients are drawn up by the lecturers based on real cases. Assessment is based on the quality of participation, attendance and professional behaviour, and through mini-tests (about two short answer questions) at the beginning of each class, designed to ensure prior preparation and assess the degree of preparation of the students for that class.

Palavras-chave

Relação médico-doente; Ensino; Psicologia médica.

Keywords

Doctor-patient relationship; Teaching; Medical psychology.

Introdução

A Medicina é um ato fundamentalmente humano. Contudo, o desenvolvimento do conhecimento médico ao longo do tempo, e os avanços tecnológicos, contribuíram para uma crescente especialização e mecanização do ato médico, focando a atenção no órgão e no mecanismo fisiológico da doença, nos resultados dos exames e das análises, distanciando-a da pessoa (doente). O programa do Mestrado Integrado em Medicina é primeiramente centrado na aprendizagem técnica e focada na doença. Enquanto parte desse programa, cabe à Psicologia Médica a (re)introdução da pessoa no binómio bio-médico e o ensino da relação médico-doente, que constitui o cerne da prática médica. Mas como ensinar aos estudantes de Medicina os fundamentos do ato médico, as dinâmicas emergentes na interação de uma pessoa com outra, e a atenção às especificidades de cada caso? A solução que este projeto pedagógico propõe, desde o seu início com o Prof. Rui Mota Cardoso, é colocar os estudantes em situação, a fazer. E vê-los a fazer. Esta praxis permite a experiência direta, em tempo real, com cada caso, inicialmente em ambiente protegido e controlado, e, depois, em contexto real. Assim, após discussão da matéria e visualização e análise de casos, a prática de *role-playing* permite ao estudante colocar-se na posição do doente e também na do médico que atenta a esse doente e que responde com base naquilo que, enquanto doente, sentiu e experienciou. Simultaneamente, a prática

na aula permite a discussão contingente da interação e de cada caso. Num cenário imaginado por G. Engel, proponente do modelo biopsicossocial em Medicina, como seria ensinar um instrumento se o professor não visse o estudante a tocá-lo? Como na música, uma Arte que se desenrola no Tempo, assim é o ensino da relação médico-doente em Psicologia Médica.

Contexto científico da prática pedagógica

O ensino da relação médico-doente aqui apresentado faz-se na unidade curricular (UC) de Psicologia Médica, uma das UC nucleares da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto. Em termos de conteúdos, o modelo proposto assenta nos princípios das teorias Psicodinâmica (por exemplo, as correntes subterrâneas de afetos médico-doente e doente-médico) e Humanista (por exemplo, a empatia, a aceitação incondicional do Outro) da Psicologia e também da Pragmática da Comunicação. Os conteúdos programáticos são organizados sequencialmente, dos mais básicos (por exemplo, estruturar uma consulta ou recolher informação factual) aos mais avançados (por exemplo, lidar com emoções ou comunicar más notícias), de acordo com a teoria do Alinhamento Construtivo de Biggs. Para além das correntes Psicodinâmica e Humanista, em termos de estratégias pedagógicas, o modelo prático de ensino tem por base a teoria da Aprendizagem Social de Bandura e a teoria da Aprendizagem Experiencial

de Kolb. Segundo Bandura, a aprendizagem faz-se por exposição aos outros, que servem de modelos. Assim, nas aulas, são apresentados e analisados vídeos de interações médico-doente em diversas consultas, que servem como modelos e que podem depois ser reproduzidos nos *role-playing* e com os doentes simulados e reais. A estratégia de Modelagem e Ensaio Comportamental desta teoria, em particular, prevê a exposição a modelos (observando-se como fazer) e depois o ensaio (experimentando/experienciando, repetindo, corrigindo e interiorizando). Pela teoria da Aprendizagem Experiencial, durante a prática dos *role-playing*, e com os doentes simulados e reais, o estudante percorre, sucessivamente, um círculo de quatro passos conducentes à transformação da sua experiência: 1 – faz, 2 – observa o que faz, 3 – pensa no que fez, 4 – planeia o teste do que vai experimentar, e volta ao primeiro passo (1 – faz). Ainda que, de acordo com a teoria da Aprendizagem Social, a aprendizagem por imitação se faça mesmo na ausência de reforços, pode ser favorecida se estes existirem. A discussão clínica das interações médico-doente nas aulas desempenha também esta função reforçadora. O facto de nela participarem, não só os docentes, mas também os pares, que assim contribuem para a aprendizagem dos colegas, alinha-se com a aprendizagem colaborativa de Lev Vygotsky.

Estratégias pedagógicas utilizadas

O ensino prático da relação médico-doente proposto neste projeto assenta na prática experiencial de interações com diferentes doentes. Para tal, os estudantes preparam-se antecipadamente para cada aula através dos materiais previamente disponibilizados na plataforma MOODLE. Os conteúdos vão sendo gradualmente acrescentados, aula após aula, iniciando-se pelos mais básicos até aos mais avançados. No sentido de facilitar a preparação dos estudantes, é fornecida, junto com os restantes materiais (diapositivos, livro de base e artigos), uma folha com os pontos-chave da matéria dessa aula e uma outra folha, contendo a lista de verificação dos aspetos a observar nas interações com os doentes (por exemplo, nos *role-playing*) nessa aula. Estas duas folhas (pontos-chave e lista de verificação) contêm os materiais resumidos e permitem salientar aspetos importantes e reforçar a aprendizagem. Além disso, são individualmente distribuídas aos estudantes vinhetas com casos de doentes, elaboradas pelos docentes e baseadas em casos reais. Estas vinhetas, todas diferentes, destinam-se à dramatização nas aulas (os estudantes – e os atores – assumem o papel desses doentes). Cada aula inicia com um mini teste, com cerca de duas perguntas de resposta curta, que visa assegurar a preparação prévia dos estudantes e que faz parte da sua avaliação. De seguida, é discutida a matéria da aula e são apresentados vídeos expressamente realizados para fins pedagógicos (adquiridos pela Unidade de Psicologia Médica) com situações de consultas

que ilustram dinâmicas médico-doente e práticas a fazer corretamente, e também a evitar. Estes vídeos, que ilustram os aspetos abordados na aula, são analisados e servem como modelos a seguir nos *role-playing*, em que cada estudante assume o papel de médico e de doente, alternadamente, e também nas consultas com doentes simulados e com doentes reais. Os doentes simulados são atores profissionais contratados que são devidamente formados para os propósitos deste ensino. A prática de *role-playing* e as consultas com doentes simulados, assim feitas em contexto controlado e protegido, decorrem em salas com espelho bidirecional que permitem à turma e aos docentes observar, de fora e de forma não intrusiva, a interação. No final das consultas, a discussão clínica é feita pelos próprios, em autorreflexão crítica, e pelos pares, com o contributo e a supervisão do docente. A Figura 1 mostra o esquema deste projeto pedagógico, salientando a componente do “fazer”, que constitui a inovação no ensino (prático) da relação médico-doente.

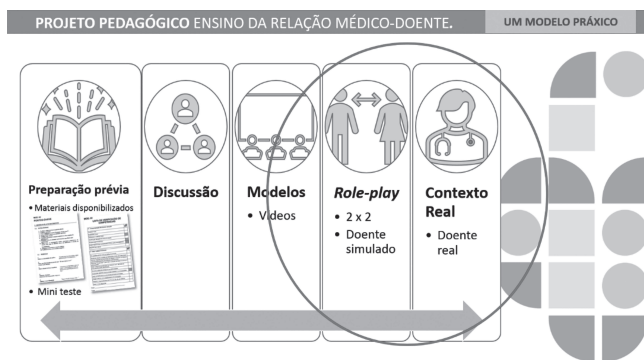


FIGURA 1 • Esquema do projeto pedagógico.

Em resumo, estas práticas requerem, para além dos livros, artigos e outros materiais de leitura, os pontos-chave e as listas de verificação para cada aula, as vinhetas de doentes, e ainda quadro, aparelhos de vídeo-projeção e de áudio. Requerem também atores, salas com vidro bidirecional e vídeos pedagógicos específicos, ilustrativos de situações relevantes. Finalmente, os estudantes, após preparação prévia, discussão das matérias, visualização dos vídeos, prática repetida entre pares, em *role-playing*, e consultas com doentes simulados em contexto controlado e protegido, fazem consultas com doentes reais, em contexto real, nomeadamente, em centros de saúde, mediante protocolo prévio. Estas são gravadas e apresentadas, analisadas e discutidas na aula, pelos próprios, em autorreflexão crítica e pelos pares, com o contributo e supervisão dos docentes.

Inovação pedagógica

A inovação deste projeto consiste no cariz prático do ensino da relação médico-doente. Quando as noções desta relação podem ser apresentadas em formato de palestras e discussão geral dos conceitos, neste projeto pedagógico, são também experimentadas e experienciadas em situação, em tempo real – e após exposição a modelos que facilitam a ilustração de situações e a prática das mesmas. Esta prática de casos concretos não compromete a generalização e a abstração das posturas, atitudes

e princípios, pelo contrário. A prática concreta é feita com base nos princípios gerais, apresentados e discutidos, e facilita a compreensão desses princípios. Através do *role-playing*, os estudantes “vivenciam” as situações dos doentes, que passam a compreender e a explicar aos colegas que representam os seus médicos, na discussão (auto)reflexiva que se segue, e que lhes permite adotar uma posição complementar, quando eles próprios trocam de papel para serem os médicos. Simultaneamente, a autorreflexão (pelo próprio) é complementada com a heterorreflexão pelos pares, que, de fora, são igualmente expostos às mesmas dinâmicas da relação em situação e em tempo real. Nestas situações, os estudantes não só experienciam a situação como podem experimentar diferentes ações e reações alternativas. Mas o projeto não termina nos *role-playing* entre pares. As consultas com doentes simulados constituem situações já muito próximas da realidade, embora em contexto protegido e controlado, e a aplicação dos princípios, bem como a concomitante análise reflexiva (auto e hétero) continua nas consultas com doentes reais. É consensual, na bibliografia da área do ensino, que as práticas mais eficazes combinam a componente instrutiva/cognitiva (didática, com discussão da matéria, e ilustrativa com exemplos e modelos, por exemplo, em vídeos) com uma componente experiencial (por exemplo, em *role-playing*, com análise e *feedback*). Ao incluir a discussão da matéria, a exposição a modelos, o *role-playing* e as consultas com doentes (simulados e reais), acompanhados de discussão, reflexão e *feedback*, o projeto pedagógico aqui apresentado obedece, em tudo, a estes desideratos.

Resultados esperados

Este modelo destina-se a melhorar a prática clínica dos futuros médicos e, nomeadamente, a reduzir o erro médico, por exemplo, resultante de recolha faltosa de informação, frequentemente devida a questões inerentes à relação médico-doente. É um modelo de ensino bem recebido pelos estudantes (ver exemplo de inquérito pedagógico do SIGARRA, na Figura 2). Como, nos estudantes do Mestrado Integrado em Medicina, representa o primeiro contacto com um doente (simulado ou real), habitualmente deixa uma forte marca, visível, por exemplo, quando, tempos depois, relatam como se lembraram (vividamente) de determinado(s) aspeto(s) que aconteceu/ram na consulta com o doente (simulado ou real) e resolveram repetir, ou experimentar fazer melhor agora, com os seus doentes de facto. A eficácia deste modelo já foi testada com sucesso, por esta mesma equipa (em artigos publicados), em estudantes já formados que frequentaram cursos de pós-graduação também da Unidade de Psicologia Médica, na Faculdade de Medicina da Universidade do Porto. Estes estudantes dos cursos pós-graduados, já profissionais com prática clínica, são particularmente efusivos acerca da importância e relevância que atribuem a este modelo de ensino da Psicologia Médica.

Psicologia Médica I (MI236) — 2022/2023 — 1S

Estatística: Distribuição das médias e medianas

Resultados do inquérito pedagógico da unidade curricular

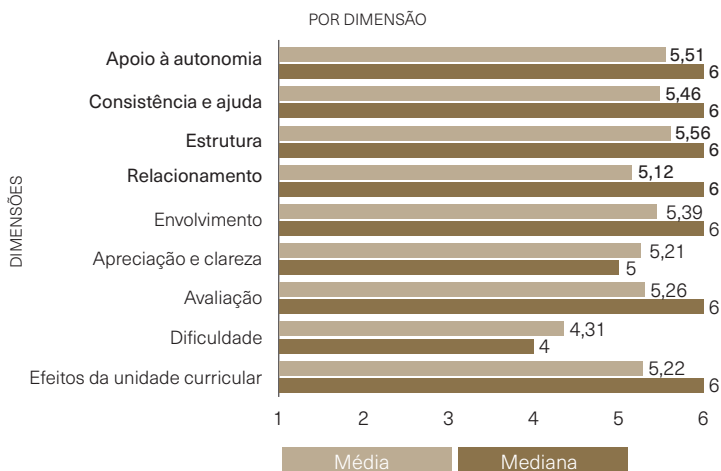
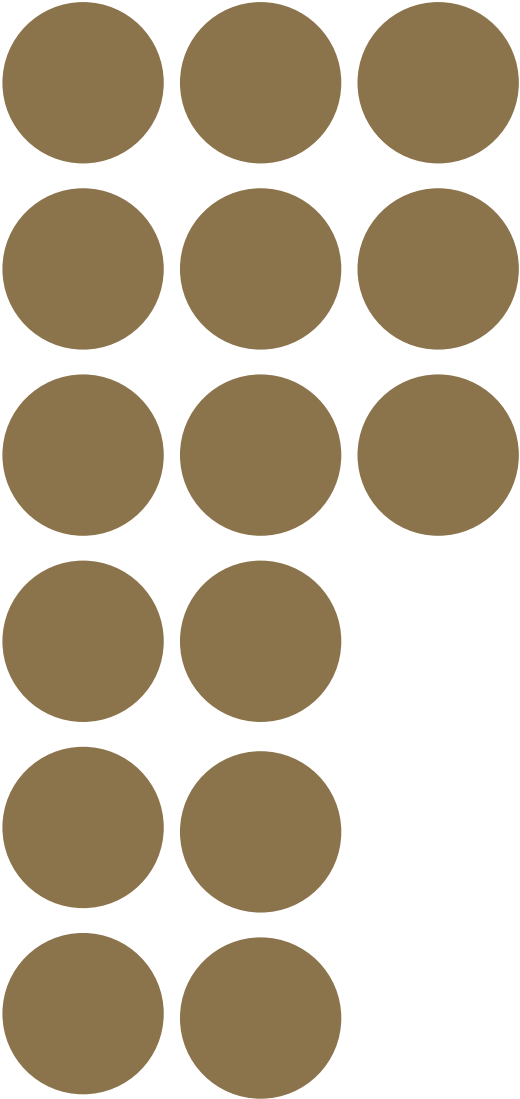


FIGURA 2 • Resultados dos inquéritos pedagógicos relativos a este projeto pedagógico em 2022-2023.



CreoPhonPt: introdução à prática científica na era digital com impacto sobre a preservação dos crioulos

Carlos Silva¹

Luís Trigo²

Vera Moitinho de Almeida³

Resumo

O CreoPhonPt (Silva & Moran, 2022) é um repositório de acesso livre que reúne vários *datasets* com informação fonológica, lexical e sociolinguística dos crioulos do português. Este repositório foi criado no âmbito de um projeto de doutoramento, com o intuito de facilitar a análise quantitativa destas línguas, tornando, em simultâneo, acessíveis, dados que anteriormente estavam fechados e/ou dispersos. Um novo ramo do projeto – CreoPhonPt_classes – surgiu quando o seu fundador assumiu a docência da unidade curricular (UC) de Fonologia I do mestrado em Linguística da FLUP. Este projeto de seguimento teve base em dois grandes objetivos imediatos:

¹ FCUP. *Email:* carlos.silva@fc.up.pt

² FMUP. *Email:* ltrigo@letras.up.pt

³ FLUP. *Email:* vmoitinho@letras.up.pt

1. Enriquecer o repositório existente com mais dados, potenciando o seu uso e divulgação;
2. Facultar aos estudantes as capacidades de:
 - 2.1. recolha estruturada de dados científicos;
 - 2.2. acompanhamento rigoroso de protocolos de investigação;
 - 2.3. processamento manual e automático dos dados em folhas de cálculo e em código Python;
 - 2.4. ligação dos dados e metadados a redes abertas, uniformização e divulgação.

As aulas, lecionadas em parceria com investigadores de diferentes áreas das humanidades digitais, tornaram-se numa interessante experiência de interdisciplinaridade e de colaboração, cujos resultados positivos se manifestaram tanto no bom aproveitamento dos estudantes, como nas classificações atribuídas à UC nos inquéritos pedagógicos.

Abstract

CreoPhonPt (Silva & Moran, 2022) is an open-access repository that combines various datasets with phonological, lexical and sociolinguistic information on the creoles of Portuguese. This repository was created as part of a PhD project to facilitate the quantitative analysis of these languages while at the same time making accessible data that was previously closed

and/or dispersed. A new branch of the project – CreoPhonPt_ classes – emerged when its founder took over the teaching of Phonology I on the MA in Linguistics at FLUP. This follow-up project was based on two main immediate objectives:

1. Enrich the existing repository with more data, boosting its use and dissemination;
2. Provide students with the skills to:
 - 2.1. structured collection of scientific data
 - 2.2. rigorous monitoring of research protocols;
 - 2.3. manual and automatic data processing in spreadsheets and Python code;
 - 2.4. linking data and metadata to open networks, standardisation and dissemination.

The classes, taught in partnership with researchers from different areas of the digital humanities, became an exciting experience of interdisciplinarity and collaboration, the positive results of which were evident both in the excellent performance of the students and in the ratings given to the UC in the pedagogical surveys.

Palavras-chave

CreoPhonPt; Crioulo do português; Repositório.

Keywords

CreoPhonPt; Portuguese creole; Repository.

Introdução

A Fonologia dos crioulos de base portuguesa (bem como de outras línguas) é um campo da Linguística ainda pouco explorado. Por um lado, os linguistas que fazem a recolha de dados no campo não são, na sua maioria, fonólogos ou foneticistas. Consequentemente, as descrições dos crioulos do português relatam pouco mais do que o inventário segmental destas línguas em termos dos seus sistemas de sons. Por outro lado, a fonologia teórica – sistemas de traços, estruturas suprasegmentais, etc. – tem por base o estudo das línguas europeias, o que leva os fonólogos a concentrarem-se também nestes para corroborar ou rebater propostas anteriores. Para além disso, nos estudos de fonologia histórica, as línguas de contacto, como os crioulos e os pidgins, são muitas vezes evitados dada a ausência de classificação genética (Wichmann & Holman, 2009) e o elevado número de empréstimos que incorporam e que apresentam irregularidades acrescidas (Greenhill *et al.*, 2017).

Estas razões, bem como o facto de muitos crioulos de base portuguesa serem línguas em vias de extinção, tornam urgente, em primeiro lugar, a recolha sistemática de dados fonológicos sólidos e a composição de uma base de dados localizável, acessível, interoperável e reutilizável. Em segundo lugar, urge a necessidade de retomar esses dados em estudos fonológicos que descrevam e deem visibilidade à chamada “Fonologia dos crioulos”. De facto, estes dados e o seu

processamento podem ser usados de forma vital na preservação de amplo património linguístico.

Contexto científico da prática pedagógica

O projeto CreoPhonPt, designadamente o ramo CreoPhonPt_ classes, foi desenvolvido no âmbito da UC de Fonologia I do mestrado em Linguística da Faculdade de Letras da Universidade do Porto. Nesta UC, pretende-se que os estudantes não só adquiram conhecimentos inerentes à teoria fonológica, mas também sejam capazes de os aplicar mediante a descrição das línguas naturais. Este segundo objetivo é difícil de aplicar a línguas como português e outras línguas europeias, na medida em que estas já se encontram amplamente descritas por diferentes correntes teóricas. Foram, por isso, selecionados como campo de aplicação os crioulos do português, cuja lacuna bibliográfica no que diz respeito à Fonologia e suas componentes (fonema, sílaba, acento, etc.) constitui *per se* uma motivação para os estudantes.

Estratégias pedagógicas utilizadas

Esta UC totaliza 30 horas letivas divididas em 10 blocos de 3 horas cada. Uma das estratégias usadas para, por um lado, aplicar o conceito de aprendizagem baseada em

projeto (Li *et al.*, 2015) e, por outro, prevenir o déficit de atenção dos estudantes, foi a divisão de cada um destes blocos em duas partes: 1h45 de exposição teórica e 1h de trabalho prático. Em cada sessão, as duas partes estavam relacionadas. Por exemplo, na aula em que foi exposto e discutido o conceito de fonema na parte teórica, os estudantes tiveram oportunidade, na parte prática, de reconstruir criticamente o inventário de um crioulo do português escolhido pelos mesmos. Da mesma forma, na aula acerca da sílaba, os estudantes foram acompanhados no processamento dos dados silábicos do crioulo previamente selecionado por eles.

Os dados foram processados individualmente por cada estudante, mas acompanhados em permanência pela equipa de docentes. A estruturação e processamento manual dos dados foi realizada com recurso à folha de cálculo Google Sheets. Para o processamento automático, quer através de fórmulas de cálculo, quer através de código Python, utilizou-se o Google Sheets e a aplicação de *notebooks* do Google Colab. A limpeza dos dados e a ligação a dados abertos foi feita através da plataforma OpenRefine. Finalmente, o repositório com controlo de versões GitHub serviu para a criação de uma organização composta pelos elementos da turma e pelos docentes e de um repositório de livre acesso com controlo de versões.

Todas as ferramentas apresentadas são de acesso gratuito (de código aberto e/ou online) e fazem parte de um leque indispensável ao tratamento de dados, tanto noutras áreas da Academia, quanto na indústria.

Inovação pedagógica

É típico, em várias UC do mestrado, que o docente avalie os estudantes através de um trabalho escrito, escolhido livremente por eles ou proposto pelo docente. Esses trabalhos, depois da avaliação, são na maioria dos casos arquivados, ou seja, os estudantes não os continuam a desenvolver, nem os dados/resultados são retomados por outros estudantes ou investigadores. Eles ficam, portanto, na esfera individual.

A inovação que se procurou com este tipo de projeto foi um acompanhamento mais próximo dos estudantes, introduzindo-os na prática real de investigação num ambiente colaborativo e aberto. O foco, na parte metodológica, com o ensino de processamento computacional dos dados, faz com que a prática pedagógica nesta UC se distinga de outras que se concentram quase exclusivamente na transmissão e discussão de conteúdos teóricos. Procura-se também transmitir aos estudantes a importância da transparência, da reprodutibilidade e reprodutibilidade e da continuidade da investigação, que deve ser, não um produto destinado ao investigador, mas ao benefício da sociedade em geral.

Resultados esperados

Resultados obtidos para o caso de unidades curriculares existentes, nomeadamente indicadores de desempenho dos estudantes e/ou análise aos resultados dos inquéritos pedagógicos.

A exposição dos trabalhos dos estudantes num repositório de livre acesso, bem como o treino no tratamento de dados resultou numa maior motivação por parte dos estudantes e na sua satisfação com a UC, como comprovam os resultados obtidos nos inquéritos pedagógicos:

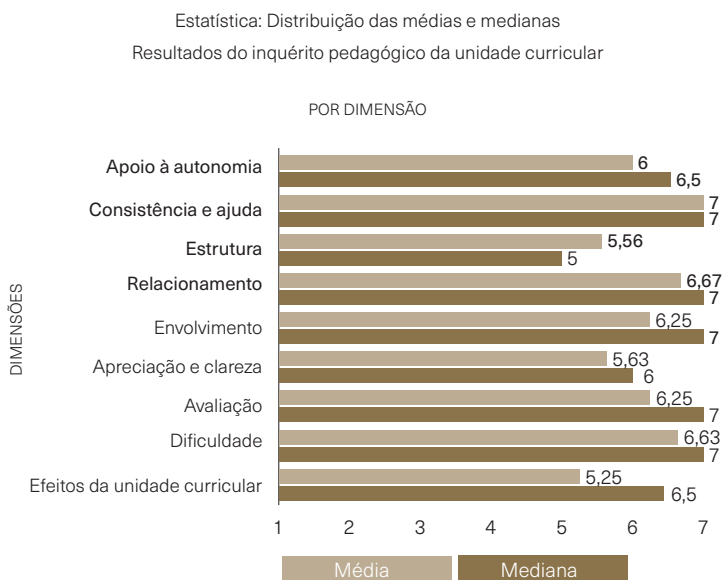
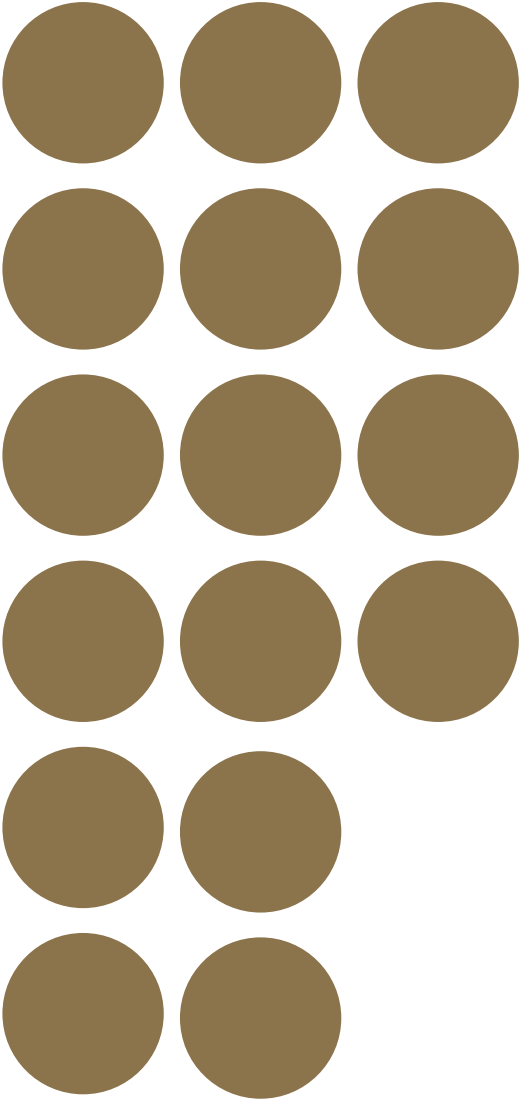


FIGURA 1 • Resultados do inquérito pedagógico da unidade curricular.

Referências

- Greenhill, S., Wu, C.-H., Hua, X., Dunn, M., Levinson, S. C. & Gray, R. D. (2017). Evolutionary dynamics of language systems. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 114(42). E8822–E8829. DOI: [10.1073/pnas.1700388114](https://doi.org/10.1073/pnas.1700388114). Available at: <https://www.pnas.org/content/114/42/E8822>.
- Li, D., Zhang, C., & He, Y. (2015). Project-based learning in teaching translation: students' perceptions. *The Interpreter and Translator Trainer* 9(1), 1-19.
- Silva, C. & Moran, S. (2022). *Creophonpt 1.0*. DOI: [10.5281/ZENODO.7575862](https://doi.org/10.5281/ZENODO.7575862). <https://zenodo.org/record/7575862>.
- Trigo, L., Silva, C., & Moitinho, V. (2023). Learning Phonology with data in the classroom: engaging students in the creolistic research process. In *HUGOD Conference – Humanities Going Digital: Teaching, training & research experiences*, Lisbon. Nova University. Available at: <https://hugod.fcsh.unl.pt>.
- Wichmann, S., & Holman, E. (2009). *Temporal stability of linguistic typological features*. Lincom Europa.



Saber sobre investigar, aprender investigando pelo recurso a pedagogias centradas no aluno (Metodologia de investigação qualitativa)

Isabel Maria Ribeiro Mesquita¹

Cláudio Filipe Guerreiro Farias²

Sara Mesquita da Silva³

Resumo

A prática pedagógica inovadora apresentada decorre durante a unidade curricular (UC) “Metodologia de investigação qualitativa” do Mestrado em Psicologia do desporto e Desenvolvimento Humano da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto (3 ECTS). Incluem-se tópicos como “Paradigmas de Investigação”; “Formulação de perguntas de pesquisa em investigação qualitativa”, “Desenho da investigação qualitativa”, “Métodos e estratégias de investigação qualitativa: a entrevista; análise temática”, e “Apresentação de resultados em investigação qualitativa”. Esta UC promove a aprendizagem ativa dos estudantes pela relação interativa entre os conteúdos específicos tratados (considerados necessários à concretização dos objetivos da UC) e a experimentação

⁴ FADEUP. Email: imesquita@fade.up.pt

⁵ FADEUP. Email: claudiofarias@fade.up.pt

⁶ FADEUP. Email: saramesquita@fade.up.pt

e aplicação dos mesmos pelos estudantes numa situação-problema concreta. Os estudantes formulam uma pergunta de pesquisa passível de ser respondida no âmbito particular da UC e pelos seus intervenientes (docentes, funcionários, atletas, treinadores, estudantes). Os estudantes são os próprios investigadores (entrevistam os pares) e participantes (entrevistados pelos pares), abordando temas como “Perceções dos estudantes sobre as práticas pedagógicas preferenciais” ou “Desafios e conquistas na realização do estágio profissional”. Resumindo, os estudantes são instados a atribuírem significado pessoal e coletivo aos temas e conteúdos tratados à medida que operacionalizam os mesmos pela sua aplicação numa situação concreta, para dar resposta, ao longo da UC, à pergunta de pesquisa formulada.

Abstract

The innovative pedagogical practice presented occurs during the “Qualitative research methodology” course of the Master’s programme in Sports Psychology and Human Development at the Faculty of Sport of the University of Porto (3 ECTS). Topics include “Research paradigms”; “Formulating research questions in qualitative research”, “Designing qualitative research”, “Qualitative research methods and strategies: the interview; thematic analysis”, and “Presenting results in qualitative research”. This course promotes students’ active learning through the interactive relationship between the specific con-

tent covered (considered necessary to realise the course's objectives) and the experimentation and application of this content by students in a concrete problem situation. The students formulate a research question that can be answered in the particular context of the course and by those involved (teachers, staff, athletes, coaches, students). The students themselves are the researchers (interviewing peers) and participants (interviewed by peers), tackling topics such as “Student perceptions of preferred teaching practices” or “Challenges and achievements in carrying out the professional internship”. In short, students are encouraged to give personal and collective meaning to the themes and content as they operationalise them through their application in a concrete situation to answer the research question formulated throughout the course.

Palavras-chave

Metodologia da investigação qualitativa; Pedagogias ativas e colaborativas.

Keywords

Qualitative research methodology; Active and collaborative pedagogies.

Contexto científico da prática pedagógica

A prática pedagógica operacionalizada no contexto da UC “Metodologia de investigação qualitativa” do MPDDH (FADEUP)

assenta num entendimento de aprendizagem e desenvolvimento balizada numa perspetiva construtivista (Calderón & MacPhail, 2021). Nomeadamente, a aprendizagem requer (Mesquita & Graça, 2012 a,b):

- A interpretação ativa dos eventos e construção de um conhecimento único moldado pela projeção da sua história de vida, pela experiência e pela exploração, descoberta, ativação e reorganização do conhecimento existente para a compreensão da nova situação;
- A compreensão surge do envolvimento do estudante no mundo através da perceção, ação e sentidos corporais;
- O envolvimento em processos eminentemente sociais nos quais o desenvolvimento dos vários estudantes está intimamente ligado à natureza das interações com os pares e o docente;
- O clima de aprendizagem cultivado pelo docente influencia a autoperceção de quão bem-sucedidos os estudantes são (foco no processo e não somente no produto).

Inovação pedagógica

Aqui serão detalhadas as premissas operacionais das estratégias utilizadas ao longo da UC. No geral, criou-se um contexto de aprendizagem em comunidade de prática (Farias *et al.*, 2023). A turma foi afiliada em equipas persistentes que se mantiveram no decorrer da UC. A prática pedagógica desenrolou-se através do envolvimento dos alunos em dinâmicas de Aprendizagem Cooperativa (Dyson & Casey, 2016), com recurso a elementos

contextuais (competição saudável entre grupos) e tecnológicos (e.g. plataforma MOODLE e Mentimeter) que acentuam a motivação pela participação comprometida nas atividades, dinâmicas de “*role-playing*” (Rønning & Bjørkly, 2019), sala de aula invertida (Bond & Bendenlier, 2019), numa lógica de avaliação para a aprendizagem (Tillema, 2009), com mediação formativa consubstanciada por exercícios de auto e heteroavaliação reflexiva em grupo (Silva *et al.*, 2024).

A Tabela abaixo apresenta, de forma focada, os diversos elementos da UC passíveis de serem considerados como inovação pedagógica. Esta súmula está estruturada, progressivamente, de acordo com os momentos (aulas) e respetivos temas tratados e dinâmicas didáticas utilizadas.

TABELA 1 • Aula, temas, estratégias pedagógicas e breve descrição e desenvolvimento da operacionalização didática dos conteúdos e dinâmicas presentes na UC.

Aula	Tema	Estratégia pedagógica	Descrição e desenvolvimento
1	Paradigmas de investigação	Sala de aula invertida	Pré-aula – Recursos pedagógicos fornecidos no MOODLE: diferentes noções de Paradigma tabela-resumo: propriedades ontológicas, epistemológicas artigos científicos na área de interesse (2 artigos por cada paradigma, 2 artigos indefinidos para gerar dissonância) (a utilizar também nas aulas 3/4) A aula inicia com conceções dos estudantes sobre os temas/conteúdos. Segue-se apresentação mais sistematizada dos temas/conteúdos construindo, relacionando, desconstruindo, aprofundando “em cima” das suas significações iniciais

Aula	Tema	Estratégia pedagógica	Descrição e desenvolvimento
2	(Cont.)	Utilização das tecnologias para aplicação das aprendizagens: Mentimeter Atividade competitiva (foco na participação/ argumentação) Aprendizagem cooperativa (AC): afiliação dos estudantes em grupos de trabalho; dinâmicas <i>think-pair-share</i> e <i>pick a number</i>	Momento de aplicação de conhecimento: “jogo” operacionalizado por dinâmicas de aprendizagem cooperativa plataforma Mentimeter: os estudantes situam cada um dos artigos no respetivo paradigma (entre 4 pontos – correto/ com argumentação adequada a 1 ponto – incorreto/com argumentação válida; i.e. todas as equipas pontuam) Nota: a intervenção dos estudantes é sustentada na análise das tabelas-resumos fornecidas anteriormente. Dinâmicas AC: <i>think-pair-share</i> e <i>pick a number</i> (são atribuídos números a cada membro de equipa); implica necessariamente a troca de ideias em pares e responsabiliza individualmente cada estudante Nota: as dinâmicas AC promovem, explicitamente, inclusão e equidade na participação
3	Desenhos da investigação qualitativa	Aprendizagem cooperativa (AC): afiliação dos estudantes em grupos de trabalho; dinâmica <i>jigsaw</i>	“3 camadas didáticas”: Apresentação de aspetos gerais – dos diferentes desenhos de estudo Atividade <i>jigsaw</i> – construção do entendimento em ação Retorno à análise sistematizada dos temas e conteúdos <i>Jigsaw</i> : Analogia à construção coletiva de um puzzle Equipa-mãe Cada estudante especialista (1 estudo de caso; 2-investigação-ação; 3- etnografia) agrupa-se com os congéneres das outras equipas-mães Especialistas regressam à equipa-mãe e partilham conhecimento especializado com os restantes colegas

Aula	Tema	Estratégia pedagógica	Descrição e desenvolvimento
4	Formulação de perguntas de pesquisa em investigação qualitativa	Aprendizagem cooperativa (AC): afiliação dos estudantes em grupos de trabalho; dinâmicas <i>think-pair-share</i> e <i>pick a number</i>	Formulação das perguntas de pesquisa plano de investigação (participantes, entrevista) Mediação da adequabilidade/refinamento das questões de pesquisa
5	Métodos e estratégias de investigação qualitativa: a entrevista	Dinâmicas <i>Role-playing</i>	“3 camadas didáticas” (ver aula 3) <i>Atividades role-playing</i> – técnicas iniciais de entrevistas. Em referência às perguntas de pesquisa os estudantes recriam a relação entre um treinador ou atleta ou outros agentes desportivos. Construção do guião Aplicação: simulação dos diferentes papéis (entrevistado-entrevistador)
6	Análise temática	<i>Think-pair-share/pick a number</i>	É fornecida uma pequena base de dados aos estudantes (entrevistas simuladas transcritas) Após uma breve introdução aos conteúdos-chave, os estudantes vão codificando os dados, passo-a-passo
7	(Cont.)		Estudantes trabalham nos dados recolhidos e na respetiva apresentação
8	Apresentação do trabalho final	<i>Brainstorming</i> (auto/heteroavaliação) <i>Assessment for Learning</i>	Refinamento do trabalho Apresentação do trabalho (breve introdução; racional e perguntas de pesquisa; breve metodologia; apresentação dos resultados) Pós-apresentação: reflexão crítica sobre os aspetos que necessitam ser melhorados
9	Entrega do trabalho final (espaçamento 3 semanas)	Entrega final (com base no <i>feedback</i> da aula 8, os estudantes refinam/sistemizam em <i>word-doc</i> os conteúdos da apresentação)	

Resultados esperados

Esta UC almeja a construção pessoal de significado sobre os temas e conteúdos tratados, balizada por interações de troca social de experiências e conhecimento (Mesquita *et al.*, 2023).

Nos inquéritos pedagógicos, de 1 (mínimo) a 7 (máximo), $\geq 50\%$ dos inquiridos pontuaram com 6 as dimensões Apoio à Autonomia, Consistência, Ajuda, Estrutura, Relacionamento, Apreciação, Clareza, Avaliação.

Referências

- Bond, M., & Bedenlier, S. (2019). Facilitating student engagement through educational technology: towards a conceptual framework. *Journal of Interactive Media in Education*, 2019(1).
- Calderón, A., & MacPhail, A. (2023). Seizing the opportunity to redesign physical education teacher education: blending paradigms to create transformative experiences in teacher education. *Sport, Education and Society*, 28(2), 159-172.
- Dyson, B., & Casey, A. (2016). Cooperative learning in physical education and physical activity: *A practical introduction*. Routledge.
- Farias, C., Fernández-Rio, J., Martins, J., Ribeiro, E., Teixeira, J., Bessa, C., Mesquita, I. (2023). Multi-system influences on physical education preservice teachers' teaching practice in pandemic times. *Quest*, 75(4), 325-343. DOI: [10.1080/00336297.2023.2189130](https://doi.org/10.1080/00336297.2023.2189130).

Mesquita, I. & Graça, A. (2013). *Investigação Qualitativa em Desporto: Metodologia, Métodos e Técnicas* (vol. I). Porto: FADEUP, CIFI2D. ISBN: 9789728687595.

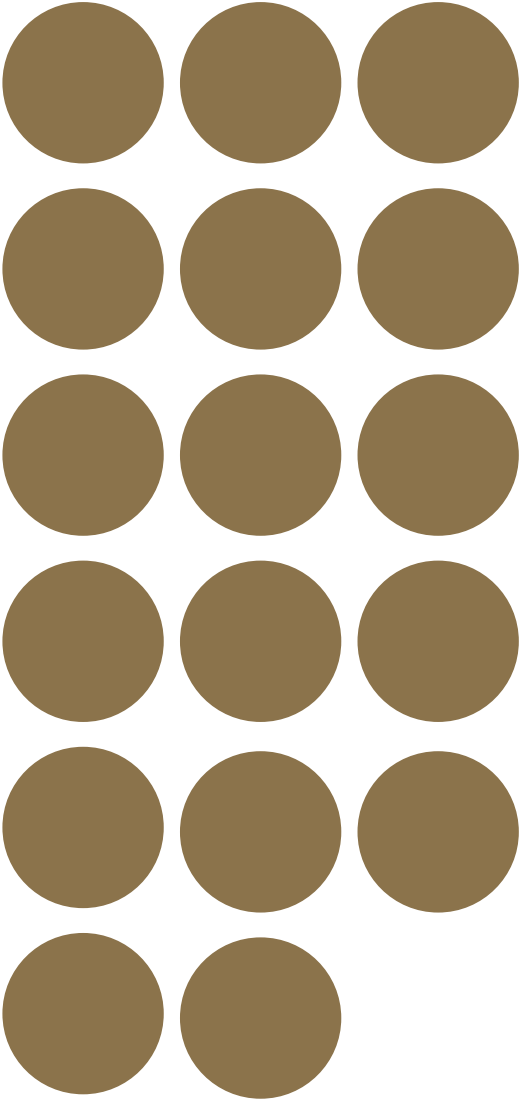
Mesquita, I. & Graça, A. (2013). *Investigação Qualitativa em Desporto: Metodologia, Métodos e Técnicas* (vol. II). Porto: FADEUP, CIFI2D. ISBN: 9789728687595.

Mesquita, I.; Farias, C.; De Martin-Silva, L.; Afonso, J., Coutinho, P. (2023). How can learner-oriented scaffolding strategies engender a deep approach to learning in Coach Education? *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 94(1), 216-225. DOI: [10.1080/02701367.2021.1961994](https://doi.org/10.1080/02701367.2021.1961994).

Rønning, S. B., & Bjørkly, S. (2019). The use of clinical role-play and reflection in learning therapeutic communication skills in mental health education: an integrative review. *Advances in medical education and practice*, 415-425.

Silva, R., Farias, C., Mesquita, I. (2024). “It’s Good to Have a Voice”: What Do Students Think about the Impact of a Flexible Curricular Implementation of Student-Centered Pedagogies on Their Own Learning Experiences? *Education Sciences*, 14(10), 1074. DOI: [10.3390/educsci14101074](https://doi.org/10.3390/educsci14101074).

Tillema, H. H. (2009). Assessment for learning to teach: Appraisal of practice teaching lessons by mentors, supervisors, and student teachers. *Journal of Teacher Education*, 60(2), 155-167.



Finestra desenho

José Maria Lopes¹

José Manuel Barbosa²

Armando Ferraz³

Luís Fortunato Lima⁴

Nuno Sousa⁵

Ricardo Leite⁶

Resumo

A página web “Finestra Desenho” foi criada durante o primeiro confinamento da pandemia COVID-19 em 2020, com o objectivo de dar apoio às aulas à distância da UC de Desenho 1 do Mestrado Integrado em Arquitetura (MIARQ), reunindo material didáctico e a partilha de respostas aos exercícios que foram sendo realizados por cada estudante ao longo deste período. Perante a necessidade de reformulação dos exercícios habitualmente realizados nas aulas presenciais, a página permitiu criar um espaço de reflexão entre os docentes acerca de abordagens pedagógicas alternativas e inovadoras. Por outro

¹ FAUP. *Email:* jlopes@arq.up.pt

² FAUP. *Email:* jbarbosa@arq.up.pt

³ FAUP. *Email:* amonteiro@arq.up.pt

⁴ FAUP. *Email:* luisfortunatolima@hotmail.com

⁵ FAUP. *Email:* nunosousa@hotmail.com

⁶ FAUP. *Email:* rleite@arq.up.pt

lado, fomentou também a divulgação do trabalho realizado pelos estudantes da FAUP, estabelecendo pontes com outras instituições de ensino que se encontravam perante a mesma situação. Num contexto marcado pelo isolamento social, o trabalho presente nesta página permitiu pensar acerca das mudanças geradas pela pandemia, desenvolvendo metodologias em “tempo real”, à medida que a instituição, os docentes e os estudantes se adaptavam ao contexto. Tendo em conta as características da UC, este projeto revelou-se inovador no modo de lecionar desenho.

Abstract

The “Finestra Desenho” website was created during the first lockdown of the COVID-19 pandemic in 2020, to support the distance learning classes “Drawing 1 Course” of the Integrated Master’s Degree in Architecture (MIARQ), bringing together teaching material and sharing answers to the exercises that were carried out by each student throughout this period. Faced with the need to reformulate the exercises usually carried out in face-to-face classes, the page made it possible to create a space for teachers to reflect on alternative and innovative pedagogical approaches. On the other hand, it also promoted the dissemination of the work done by FAUP students, establishing bridges with other educational institutions facing the same situation. In a

context characterised by social isolation, the work on this page allowed us to think about the changes generated by the pandemic, developing methodologies in “real-time” as the institution, teachers, and students adapted to the context. Given the characteristics of the course, this project proved to be innovative in teaching drawing.

Palavras-chave

Ensino de desenho a distância; Finestra desenho.

Keywords

Distance learning in drawing; Finestra desenho.

Introdução

A pandemia COVID-19 teve um impacto profundo na vida de estudantes e docentes dos vários níveis de ensino. No contexto da formação em arquitetura, as aulas de desenho decorrem habitualmente dentro de um formato presencial, num ambiente colaborativo de troca de experiências, onde os estudantes partilham os mesmos temas, espaços e tempos de realização dos exercícios. A necessidade de realizar aulas à distância veio alterar profundamente este processo pedagógico, obrigando a uma redefinição das propostas de trabalho e das estratégias pedagógicas. Foi necessário criar novos exercícios, contornar as dificuldades e as limitações impostas pela distância e pelas plataformas de comunicação com os

estudantes. Dessa necessidade, foi elaborado um conjunto de estratégias didácticas e pedagógicas, a partir da discussão e da reflexão entre docentes, que, para além de permitir uma adaptação ao contexto da pandemia, contribuiu para o questionamento e enriquecimento do corpo teórico, científico e pedagógico do Desenho.

Contexto científico da prática pedagógica

O projecto “Finestra Desenho” foi realizado no contexto da unidade curricular (UC) Desenho 1, do Mestrado Integrado em Arquitectura da FAUP. Abrange o período relativo à 3.^a fase do programa da UC, no qual os alunos deveriam desenhar a paisagem urbana, realizando aulas de exterior em diferentes espaços da cidade. O confinamento obrigou, assim, a uma reestruturação e adaptação dos temas e das estratégias pedagógicas habitualmente utilizadas num ano lectivo convencional.

Estratégias pedagógicas utilizadas

A página “Finestra Desenho” reúne parte do trabalho desenvolvido na actividade pedagógica da UC de Desenho 1. Pensada como uma plataforma onde os estudantes e os docentes pudessem divulgar os seus trabalhos ou consultar

trabalhos de colegas de outras turmas, a página reúne, também, o contributo de docentes na elaboração dos exercícios e na seleção de exemplos de autores. Os desenhos realizados por estudantes que se divulgam na página, resultam de um acompanhamento pedagógico diversificado:

- Aulas *online* de orientação prática dos exercícios, nas quais foram debatidas questões conceptuais e teóricas, discutidos os resultados, fomentando a participação ativa de todos os estudantes no processo de partilha do trabalho;
- Fichas de trabalho realizadas por cada docente, com a elaboração de enunciados escritos complementados com exemplos de obras relevantes;
- Realização, por parte dos docentes, de material didático de apoio específico à realização dos exercícios (esquemas e tutoriais);
- Acompanhamento dos processos de trabalho dos estudantes, através do comentário e da reflexão escrita acerca dos resultados, utilizando as plataformas digitais disponíveis (*email*, Zoom, redes sociais como a plataforma WhatsApp, Instagram e Facebook).

Inovação pedagógica

O projeto da página “Finestra Desenho” engloba um conjunto de novos processos de ensino-aprendizagem do Desenho, que foram experimentados e sistematizados nos anos seguintes,

nos períodos de confinamento de 2021 e 2022. Para além da resposta ao problema social que originou o projeto, esta experiência contribuiu para uma reflexão profunda acerca das estratégias e métodos de ensino do Desenho, influenciando a criação de novos exercícios e processos de trabalho das próprias aulas presenciais. Apesar das inúmeras limitações das aulas à distância no contexto da aprendizagem do Desenho, esta experiência permitiu a sistematização de processos de trabalho que se têm revelado de grande utilidade, nomeadamente no acompanhamento pontual de estudantes impossibilitados de assistir a períodos extensos de tempos letivos, assim como na criação de material de apoio complementar às aulas presenciais.

Do ponto de vista da divulgação do trabalho produzido em contexto académico, a página “Finestra Desenho” propõe um conjunto de possibilidades que pretendemos continuar a explorar: A criação de publicações *online* e impressas de difusão e reflexão acerca da prática pedagógica do Desenho na FAUP; O fomentar de plataformas digitais onde os estudantes possam participar activamente, servindo para a criação de uma cultura visual comum e partilhada do Desenho.

Resultados esperados

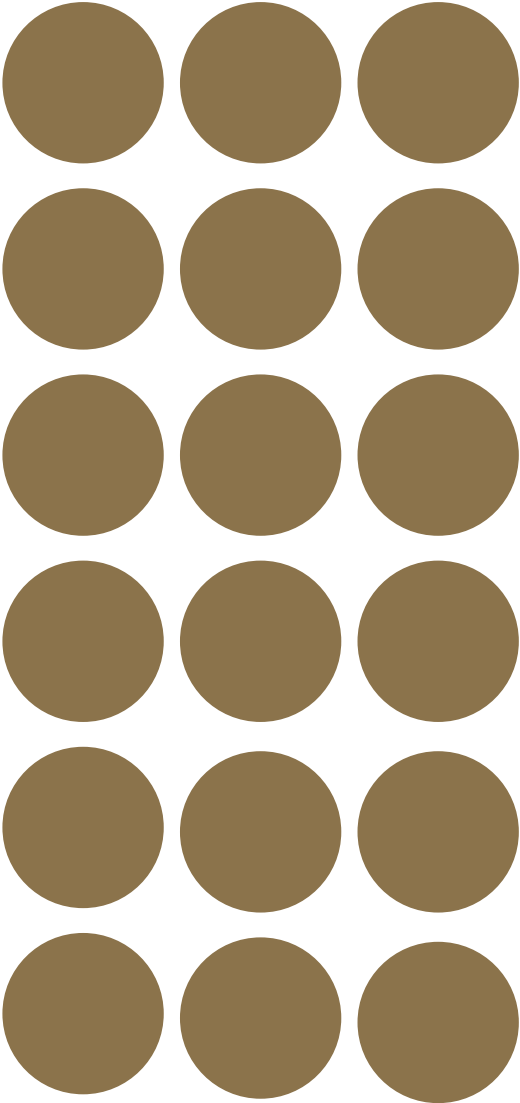
A experiência do trabalho realizado durante o primeiro confinamento da pandemia COVID-19, documentado na página

“Finestra Desenho”, contribuiu para um alargamento das possibilidades de acompanhamento dos estudantes, permitindo, nos períodos de confinamento seguintes, uma abordagem pedagógica mais consistente e diversificada. Do mesmo modo, permitiu sistematizar um conjunto de metodologias de trabalho e a estruturação de um corpo teórico que, em larga medida, se encontrava dependente da comunicação oral realizada nas aulas presenciais: a necessidade de adaptar as formas de comunicação ao contexto de isolamento dos estudantes, estimulou a produção de novos enunciados de exercícios, tutoriais e processos de trabalho, comentários e reflexões escritas. A relevância do trabalho produzido está patente no modo como a página “Finestra Desenho” tem servido como apoio ao trabalho de vários docentes e alunos em diferentes instituições de ensino do Desenho, na grande quantidade de visitas e consultas à página, provenientes não apenas de Portugal, mas, também, de outros países.

Apesar das inúmeras dificuldades geradas pelo contexto da pandemia, foi possível fomentar e acompanhar o trabalho dos estudantes durante um longo período de tempo, criando dinâmicas de trabalho e de partilha, envolvendo os estudantes no processo de discussão e reflexão acerca dos exercícios e dos resultados. A página web “Finestra Desenho” contribuiu para o fortalecimento de um sentimento de comunidade e de participação activa dos estudantes nos processos de ensino-aprendizagem, algo que está patente nos bons resultados obtidos pela UC nos inquéritos pedagógicos, fruto do

reconhecimento, por parte dos estudantes, do esforço produzido pelos docentes para enfrentar os inúmeros desafios do contexto em causa.

Para além da excelente resposta às propostas de trabalho relativas ao período de confinamento que a página “Finestra Desenho” documenta, foi possível constatar, em unidades curriculares de anos posteriores (Desenho 2 e Desenho de Figura Humana e Representação do Espaço), algumas das consequências positivas desta experiência, nomeadamente, no desenvolvimento da autonomia de trabalho dos estudantes e na articulação de conceitos teóricos trabalhados ao longo deste processo.



Aprendizagem colaborativa no ecossistema da U.Porto

Isabel Martins de Almeida¹

Purificação Silvano²

Joaquim Antero Ferreira³

Resumo

A prática pedagógica desenvolvida no âmbito do projeto *Portal infoCosméticos* assenta nos princípios de uma aprendizagem cooperativa e colaborativa promovendo a interação entre estudantes de diferentes UO e a sua participação ativa no processo de construção do conhecimento orientado para a divulgação científica. Este projeto é dinamizado por uma equipa multidisciplinar constituída por docentes e estudantes da Faculdade de Farmácia, da Faculdade de Letras e da Faculdade de Belas Artes da U.Porto, que, em trabalho colaborativo, selecionam, produzem e editam os conteúdos publicados no portal. Esta prática pedagógica promove nos estudantes o desenvolvimento de competências específicas de cada área científica, mas também de competências transversais associadas à aprendizagem colaborativa, tais

¹ FFUP. Email: ifalmeida@ff.up.pt

² FLUP. Email: msilvano@letras.up.pt

³ FBAUP. Email: jferreira@fba.up.pt

como liderança, gestão de conflitos e espírito crítico. Reduz também o isolamento e promove a responsabilidade mútua, aprendizagem de novas ideias e criação de redes interpessoais. Simultaneamente, esta prática pedagógica fomenta nos estudantes uma maior consciencialização da responsabilidade da universidade em prol da sociedade, a designada terceira missão, e do papel que eles podem desempenhar nessa missão. Deste modo, contribui para que cada estudante se sinta parte integrante e ativa da UP, e estimula a educação para a cidadania, dando resposta à necessidade de esclarecimento de dúvidas dos consumidores e profissionais sobre produtos e ingredientes cosméticos, através de uma abordagem educativa suportada na evidência científica, e com utilização de terminologia de fácil entendimento e de infografias.

Abstract

The pedagogical practice developed within the scope of the *infoCosmetics Portal* project is based on the principles of co-operative and collaborative learning, promoting interaction between students from different OUs and their active participation in building knowledge geared towards scientific dissemination. A multidisciplinary team organises this project comprises lecturers and students from the Faculty of Pharmacy, the Faculty of Arts and the Faculty of Fine Arts of the University of Porto, who collaboratively select, produce

and edit the content published on the portal. This pedagogical practice encourages students to develop skills specific to each scientific area and transversal skills associated with collaborative learning, such as leadership, conflict management, and critical thinking. It also reduces isolation and promotes mutual responsibility, learning new ideas and creating interpersonal networks. At the same time, this pedagogical practice makes students more aware of the university's responsibility to society, the so-called third mission, and the role they can play in this mission. This way, it contributes to each student feeling an integral and active part of UP. It encourages education for citizenship, responding to the need to clarify consumers' and professionals' doubts about cosmetic products and ingredients through an educational approach supported by scientific evidence, using easy-to-understand terminology and infographics.

Palavras-chave

Aprendizagem colaborativa; Portal infoCosméticos; PiC; U.Porto.

Keywords

Collaborative learning; infoCosmetics Portal; PiC; U.Porto.

Contexto científico da prática pedagógica

Esta prática pedagógica é desenvolvida no âmbito do projeto *Portal infoCosméticos* (PiC) (<https://portalinfocosmeticos.pt>), que foi criado em 2017, no Laboratório de Tecnologia Farmacêutica da FFUP. Com o objetivo de promover a educação para a Saúde, o portal divulga respostas a questões atuais relativas ao universo dos produtos cosméticos, produzidas por estudantes do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas da FFUP e editadas por estudantes do Mestrado em Linguística da FLUP, e apoiadas por infografias desenvolvidas por estudantes da licenciatura em Design de Comunicação da FBAUP sob a supervisão de docentes, e validadas cientificamente por um painel internacional de revisores académicos, com a colaboração do INFARMED.

O modelo pedagógico adotado assenta na metodologia de aprendizagem cooperativa e colaborativa (Johnson *et al.*, 2014; Kirschner, 2001), pela incorporação da interação social na aprendizagem ativa (Prince, 2004), articulando as metodologias *project-based learning* (Graaff & Kolmos, 2003; Prince & Felder, 2006; Larmer, Mergendoller & Boss, 2015; Lima *et al.*, 2017), *team-based learning* (Michaelsen & Sweet, 2008) (Goltz, 2007), e *context-based learning* (Alexander *et al.*, 2005), que se têm revelado eficazes na promoção de competências científicas, cognitivas, interpessoais e tecnológicas e na consciencialização da relevância da valorização social do conhecimento no progresso da sociedade.

Os resultados deste projeto pedagógico têm sido muito positivos. Apesar de ser voluntária, a participação dos estudantes revela muito interesse, empenho, dedicação e entusiasmo, como se pode atestar nos seus testemunhos. A divulgação da participação dos estudantes no portal constitui também um elemento de reconhecimento e validação da sua experiência e valorização curricular. Está atualmente em análise a possibilidade de incluir o trabalho desenvolvido pelos estudantes no suplemento ao diploma. Outros indicadores referentes ao desempenho dos estudantes são o número de conteúdos criados e publicados no portal (45), os posters em congressos científicos (2) e a atribuição de prémio de melhor poster no 13.º Congresso Nacional das Farmácias. Destaca-se, ainda, o uso dos conteúdos do portal como materiais pedagógicos nas UC Cosmetologia (MICF) e Produtos Cosméticos (Mestrado em Tecnologia Farmacêutica) e, na perspetiva social, a informação do público em geral, visível no número de pesquisas feitas no portal (acima de 170000).

Inovação pedagógica

A prática pedagógica adotada no projeto *Portal infocósmicos* atua em duas missões da universidade, formação dos estudantes e contribuição para a sociedade (terceira missão) na dimensão da divulgação científica. No que diz respeito à formação dos estudantes, a prática tem como objetivo o

desenvolvimento de competências específicas de cada uma das três áreas científicas e competências subjacentes à aprendizagem colaborativa, tais como liderança, gestão de conflitos, espírito crítico e escuta ativa, responsabilização mútua e criação de redes interpessoais, reduzindo ainda o isolamento. Promove ainda competências essenciais ao processo de disseminação científica, nomeadamente a capacidade de pesquisa de bibliografia relevante, o conhecimento sobre técnicas de comunicação científica a um público não especializado e o domínio de técnicas de revisão linguística. Quanto à vertente de interação com a sociedade, a prática pretende a valorização e promoção pelos estudantes da *public understanding of science* (Inzelt *et al.*, 2006) e a criação de condições que contribuam para a atenuação do fosso entre a teoria e a prática, entre a universidade e a sociedade. Assim, os estudantes contribuem para a promoção da literacia em Saúde relativamente a ingredientes e produtos cosméticos ao capacitar os consumidores para tomarem decisões adequadas sobre o uso de produtos cosméticos e dotar os profissionais com responsabilidade no aconselhamento de produtos cosméticos de conhecimentos atuais e suportados na evidência científica.

A prática pedagógica de aprendizagem cooperativa e colaborativa articula aprendizagem baseada em projeto com o trabalho em equipa (Goltz, 2007). A metodologia de aprendizagem baseada em contexto real (Alexander *et al.*, 2005) está também subjacente à participação ativa neste projeto de educação para a saúde. O trabalho colaborativo e cooperativo

(Nunan, 1992; Boon, 2018) é realizado no contexto do pequeno grupo de cada faculdade e do grande grupo das três faculdades, em reuniões presenciais e *online*, e traduz-se no desenvolvimento de competências do domínio intelectual, cognitivo e relacional. A orientação do trabalho colaborativo é norteada por guiões desenvolvidos pelos estudantes e reuniões regulares com os docentes. A partilha de conhecimentos e experiências, que se enquadra na aprendizagem colaborativa, assume um importante papel educativo, que pretendemos sedimentar no futuro através, nomeadamente, do convite de mais estudantes para integração na equipa, da realização de sessões de formação dinamizadas pelos estudantes de cada faculdade e da dinamização de um evento anual de acolhimento aos novos colaboradores.

A primeira etapa do trabalho consiste na definição de uma questão relevante sobre ingredientes/produtos cosméticos, segue-se a pesquisa da literatura científica e a seleção da informação relevante para a elaboração de texto e da infografia. Estas tarefas são realizadas pelos estudantes da FFUP com a docente a orientá-los e, no ano corrente, estudantes da FBAUP passaram a colaborar na elaboração de infografias, em estreita relação com as equipas de estudantes das outras duas UO. A componente infografia pretende tornar o portal mais intuitivo, funcional e inclusivo. A etapa seguinte é a revisão científica do conteúdo por docentes/investigadores não apenas da Universidade do Porto, mas também de Universidades nacionais e internacionais, bem como por colaboradores

do INFARMED. O envolvimento de estudantes da FFUP na interação com profissionais e académicos de diferentes países enquadra-se no modelo de ensino interprofissional. A etapa seguinte, que foi adicionada ao modelo no ano de 2020, é a da edição linguística dos textos e das infografias produzidas. Nesta tarefa, os estudantes da FLUP, sob a orientação da docente, fazem uma revisão linguística tendo em consideração não só critérios de correção linguística, mas também de adequação da estrutura e linguagem dos conteúdos aos requisitos de uma “ciência comunicável” (Fayard, 1988) ao consumidor médio. A etapa final é a publicação no site. A figura 1 ilustra todas as etapas envolvidas na prática pedagógica e a 2 mostra o produto final do trabalho colaborativo desenvolvido ao longo dessa prática.

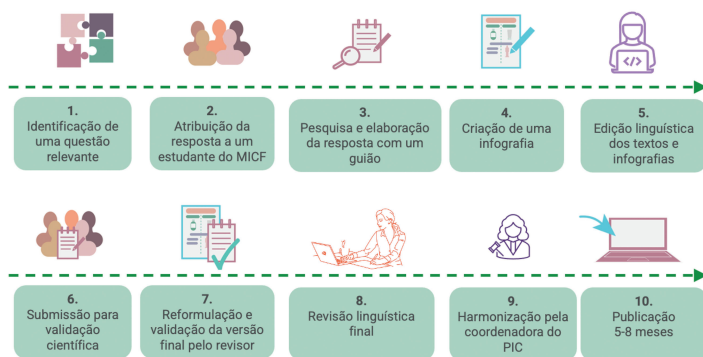
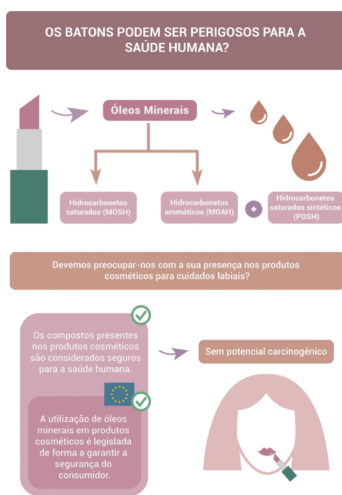


FIGURA 1 • Etapas da prática pedagógica.



Maquiagem

Os batons podem ser perigosos para a saúde humana?

Os batons são produtos cosméticos de cuidados labiais e, como tal, sujeitos à legislação relativa aos produtos cosméticos.

Recentemente, tem havido uma preocupação acerca do potencial perigo que alguns **batons disponíveis no mercado** representam para a saúde humana, devido à presença de ingredientes derivados dos óleos minerais. Em causa estão os hidrocarbonetos saturados (MOSH – *Mineral Oil Saturated Hydrocarbons*), os hidrocarbonetos aromáticos (MOAH – *Mineral Oil Aromatic Hydrocarbons*), e os hidrocarbonetos saturados sintéticos (POSH – *Polyolefinic Oligomeric Saturated Hydrocarbons*).

A presença destes compostos nos produtos labiais tem sido demonstrada em **vários países europeus** e os valores detetados são considerados preocupantes para a saúde humana, supondo que a **ingestão** dos produtos labiais seja uma fonte de exposição significativa. Relativamente à exposição cutânea, a **evidência científica** atual fundamenta que esta não constitui um risco para a saúde humana, dado que a absorção dos compostos derivados de óleos minerais presentes em produtos cosméticos através da pele é desprezável, não atingindo a circulação sanguínea.

De acordo com a presente **legislação**, os ingredientes derivados de óleos minerais não podem ser incluídos em produtos cosméticos, exceto se forem conhecidos todos os antecedentes de refinação e se se puder provar que o material a partir da qual foram produzidos não é carcinogénico. Mais ainda, alguns destes compostos são proibidos se contiverem mais de 3% de MOAH policíclicos com anéis de 3 a 7 (3-7 PAC), o que se **relaciona com a sua carcinogenicidade**.

Outros ingredientes derivados dos óleos minerais e os POSH, não mencionados no anexo II da Legislação Europeia, são permitidos em produtos cosméticos e foram considerados seguros pela organização **Cosmetic Ingredient Review**. A avaliação da segurança de produtos labiais tem em conta não só as condições de utilização normais ou razoavelmente previsíveis, mas também a sua ingestão inadvertida.

Em suma, os batons são formulados de modo a garantir a segurança da sua utilização para o consumidor e a inclusão de ingredientes derivados de óleos minerais na sua composição é permitida, embora sujeita a restrições pela Legislação Europeia, e considerada segura de acordo com a evidência científica e o longo historial da sua utilização em produtos cosméticos disponíveis no mercado.

- Os hidrocarbonetos designados MOSH, MOAH e POSH derivados dos óleos minerais foram detetados em alguns batons disponíveis no mercado, o que suscitou alguma preocupação com a utilização destes produtos

- Contudo, os óleos minerais para poderem ser utilizados em produtos cosméticos, incluindo em produtos labiais, devem ser seguros, altamente refinados e não apresentarem potencial carcinogénico

FIGURA 2 • Questão publicada no Portal InfoCosméticos
(<https://portalinfocosmeticos.pt>).

Referências

- Alexander, J. G., McDaniel, G. S. & Baldwin, M. S. (2005). If we teach them to fish: solving real nursing problems through problem-based learning. *Annual Review of Nursing Education*, 3, 109-123.
- Boon, A. (2018). Cooperation and collaboration. Professional development. *Modern English Teacher*, 27 (3).
- Fayard, P. (1988). *La communication scientifique publique – De la vulgarisation à la médiatisation*. Chronique Sociale: Lyon.
- Goltz, S. M, Hietapelto, A. B., Reinsch, R. W., & Tyrell, S. K. (2008). Teaching teamwork and problem solving concurrently. *Journal of Management Education*, 32(5), 541-562.
- Graaf, E., & Kolmos, A. (2003). Characteristics of problem-based learning. *International Journal of Engineering Education*, 19(5), 657-662.
- Inzelt, A., Laredo, P., Sanchez, P., Marian, M., Vigano, F., & Carayol, N. (2006). Third mission. Schoen, A. et al. (Orgs.) *Strategic management of university research activities, methodological guide, PRIME Project ‘Observatory of the European University*. Available at: www.enid-europe.org ou www.prime-noc.org
- Larmer, J., Mergendoller, J., & Boss, S. (2015). *Setting the standard for project-based learning: A proven approach to rigorous classroom instruction*. USA: Buck Institute for Education.

Lima, R. M., Dinis-Carvalho, J., Sousa, R. M., Arezes, P. M., & Mesquita, D. (2017). Development of competences while solving real industrial interdisciplinary problems: a successful cooperation with industry. *Production journal*, 27(spe), 1-14.

Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Smith, K. A. (2014). Cooperative learning: improving university instruction by basing practice on validated theory. *Journal on Excellence in College Teaching*, 25, 85-118.

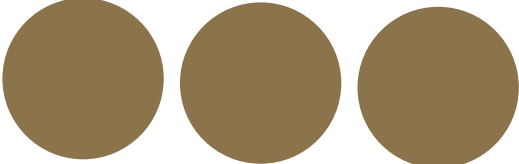
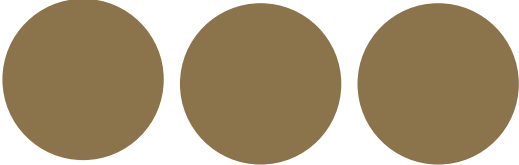
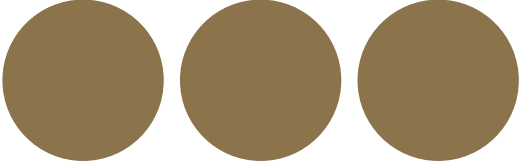
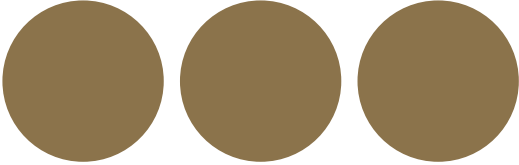
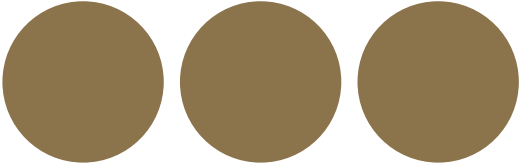
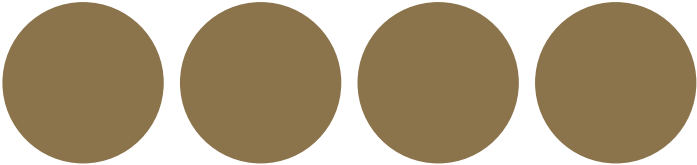
Kirschner, P. A. (2001). Using integrated electronic environments for collaborative teaching/learning. *Res Dialogue Learn Instruction* 2, 1-9.

Michaelsen, L. K., & Sweet, M. (2008). The essential elements of team-based learning. *New directions for teaching and learning*, 116, 7-27.

Nunan, D. (1992) *Collaborative language learning and teaching*. Cambridge: Cambridge University Press.

Prince, M. (2004) Does active learning work? A review of the research. *Journal of Engineering Education*, 93(3), 223-231.

Prince, M., & Felder, R. (2006). Inductive teaching and learning methods: definitions, comparisons, and research bases. *Journal of Engineering Education*, 95(2), 123-138.



Innerscape: a landscape design hackathon

José Miguel Lameiras¹

Isabel Martinho da Silva²

David Campos³

Resumo

A primeira edição da maratona de projeto de Arquitetura Paisagista (AP) da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto (FCUP), à qual designamos *Innerscape* (Paisagem interior), ocorreu a 16 e 17 de dezembro de 2022, na Faculdade de Ciências da Universidade do Porto (FCUP). O evento envolveu 30 estudantes, 9 tutores e 9 membros do júri. O objetivo desta primeira edição foi gerar ideias e soluções de projeto para o pátio interior do edifício FC6 da FCUP, no Campus do Campo Alegre da Universidade do Porto. Não havia um programa predefinido para a intervenção, os estudantes tinham liberdade para desenvolver o seu próprio programa.

Os participantes foram divididos em nove equipas (estudantes de 2.º e 3.º ano da licenciatura em AP mais um tutor por grupo). O processo de desenvolvimento do projeto destacou-se pelo apoio de tecnologias avançadas de modelação

¹ FCUP. Email: jmlameiras@fc.up.pt

² FCUP. Email: isabelsilva@fc.up.pt

³ FCUP. Email: david.campos@fc.up.pt

digital tridimensional e pelo acesso a equipamentos de realidade virtual. Durante o evento, as equipas receberam orientação e apoio de tutores e de diversos professores do curso. O *hackathon* terminou com a avaliação das propostas por um júri. Foram tidos em conta vários critérios, tais como criatividade, viabilidade e sustentabilidade das soluções.

O evento gerou ideias inovadoras, demonstrando o potencial do projeto de espaços exteriores de pequena escala, promovendo discussões sobre o potencial destes espaços no contexto de um campus universitário. Os participantes consideraram a experiência extremamente enriquecedora e pedagógica. O evento proporcionou um ambiente colaborativo e dinâmico, no qual os estudantes puderam treinar e consolidar as suas competências, aprendendo com a orientação e o conhecimento de colegas e tutores em vários níveis da sua formação.

Abstract

The first edition of the Faculty of Sciences of the University of Porto (FCUP) Landscape Architecture (PA) project marathon, which we call Innerscape, took place on 16 and 17 December 2022 at the Faculty of Sciences of the University of Porto (FCUP). The event involved 30 students, 9 tutors and 9 jury members. The aim of this first edition was to generate ideas and design solutions for the interior courtyard of FCUP's FC6 building on the University of Porto's Campo

Alegre Campus. The intervention had no predefined programme; the students could develop their own.

The participants were divided into nine teams (2nd and 3rd year PA students plus one tutor per group). The support of advanced three-dimensional digital modelling technologies and access to virtual reality equipment highlighted the project's development process. During the event, the teams received guidance and support from tutors and various teachers on the course. The hackathon ended with a jury evaluating the proposals. Various criteria were considered, such as the solutions' creativity, feasibility and sustainability.

The event generated innovative ideas, demonstrating the potential of designing small-scale outdoor spaces and promoting discussions about the potential of these spaces in the context of a university campus. Participants found the experience incredibly enriching and educational. The event provided a collaborative and dynamic environment where students could practise and consolidate their skills, learning with the guidance and knowledge of colleagues and tutors at various levels of their training.

Palavras-chave

Arquitetura paisagista; Projeto; Innerscape.

Keywords

Landscape architecture; Project; Innerscape.

Introdução

O *Innerscape* FCUP 2023 é uma maratona de projeto de arquitetura paisagista com a duração de 2 dias. A primeira edição realizou-se nos dias 16 e 17 de dezembro de 2022, na Faculdade de Ciências da Universidade do Porto. Foi o resultado de uma organização conjunta entre duas unidades curriculares da licenciatura em Arquitetura Paisagista: Tecnologias de Representação da Paisagem (2.º ano), sob a regência do Professor José Miguel Lameiras, e Projeto de Espaços Exteriores I (3.º ano), sob a regência da Professora Isabel Martinho da Silva.

Este evento reuniu 30 estudantes (2.º e 3.º ano licenciatura em AP), 9 tutores (7 estudantes do 2.º ano mestrado em AP e dois alumni que tinham concluído o mestrado há poucos meses), figura 1. O evento contou ainda com a presença de vários docentes, com o intuito de estimular a criatividade e o pensamento crítico na resolução dos desafios do projeto. Esta abordagem permitiu uma relação vertical entre estudantes em diferentes fases da sua formação. Este facto, aliado à utilização de tecnologias avançadas de modelação digital tridimensional e do uso de equipamentos de realidade virtual, proporcionou aos participantes uma experiência pedagógica muito enriquecedora.



FIGURA 1 • Os estudantes e tutores do Innerscape 2022.

A sinergia gerada entre unidades curriculares de dois anos diferentes, assim como o envolvimento ativo de tutores e de docentes de outras unidades curriculares na orientação e apoio às equipas, permitiu aos estudantes aplicar os conhecimentos previamente adquiridos num projeto em contexto real. Esta iniciativa pedagógica promoveu a interação entre alunos de diferentes anos do curso, fomentando a troca de ideias, a partilha de experiências e a construção de um espírito de equipa.

O evento teve lugar na proximidade da área de projeto, o pátio interior do edifício FC6 da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto (Figura 2), proporcionando vantagens significativas para os participantes. Esta escolha permitiu aos estudantes um contato direto, em tempo real com a área de estudo para os seus projetos, facilitando a análise das condições existentes e a identificação das oportunidades e desafios do local.



FIGURA 2 • A área de projeto, o Pátio do edifício FC6 da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto.

A estrutura do *Innerscape*, foi planeada de forma a simular o ambiente de trabalho típico encontrado em ateliers de arquitetura paisagista. Esta abordagem fomentou a comunicação e a cooperação entre os estudantes, permitindo-lhes aprender uns com os outros e apreciar a importância do trabalho em equipa no sucesso dos projetos de Arquitetura Paisagista. O processo de projeto é apoiado por um conjunto de soluções inovadoras de representação e visualização tridimensional. Estas soluções dotam os nossos estudantes de um conjunto de competências tecnológicas superiores às que se encontram atualmente nos gabinetes de arquitetura paisagista. Na figura 3 é possível observar o ambiente de trabalho colaborativo do *Innerscape*.



FIGURA 3 • O ambiente do Innerscape simula uma experiência de projeto em contexto profissional. Acresce a inovação tecnológica.

Contexto científico da prática pedagógica

O *Innerscape* sintetizou diversas áreas do conhecimento na prática da Arquitetura Paisagista, incluindo arte, arquitetura, ciências naturais e humanas, no desenho e organização funcional do espaço exterior do pátio de DCC. O evento proporcionou aos estudantes uma experiência educacional integradora, abordando temas como ecologia, botânica e gestão sustentável das águas pluviais. Esta abordagem incentivou a criatividade e inovação, preparando os alunos para enfrentar os desafios da profissão e contribuindo para o desenvolvimento de competências essenciais no campo da Arquitetura Paisagista.

Estratégias pedagógicas utilizadas

Aprendizagem baseada em projetos: os estudantes trabalham em equipa para desenvolver propostas, aplicando os conhecimentos adquiridos nas aulas;

- Utilização de tecnologias: o uso *software* de modelação digital tridimensional e de equipamentos de realidade virtual teve dois objetivos: (1) tornar os estudantes mais conhecedores das suas propostas, diminuindo o nível de abstração associado a representações bidimensionais; (2) facilitar a comunicação visual entre os membros da equipa e entre a equipa e o júri das propostas;
- Orientação e apoio por parte de tutores e professores, que acompanham e aconselham os estudantes ao longo de todo o evento;
- Criação de grupos de trabalho com estudantes em diferentes fases da sua formação;
- Simulação de um projeto real de um concurso de intervenção em espaço exterior;
- Avaliação por um júri, que analisa as propostas com base em critérios como criatividade, viabilidade e sustentabilidade.

Inovação pedagógica

Integração de unidades curriculares

Ao unir duas unidades curriculares de dois anos de formação distintos, Tecnologias de Representação da Paisagem (2.º ano) e Projeto de Espaços Exteriores I (3.º ano), o *Innerscape* permite aos estudantes aprimorar as suas competências de projeto e de representação, bem como desenvolver uma compreensão mais aprofundada das relações entre as diferentes componentes do projeto de arquitetura paisagista.

Aprendizagem baseada em projetos

O *hackathon* promove uma abordagem de aprendizagem baseada em projetos. Os estudantes trabalham em grupo para desenvolver soluções de projeto inovadoras e sustentáveis, aplicando os conhecimentos teóricos e práticos adquiridos nas aulas. O contexto em que ocorre, permite aos estudantes desenvolver competência na resolução de problemas, comunicação e colaboração em equipa.

Utilização de tecnologias de simulação avançadas

A inovação pedagógica também se reflete na incorporação de tecnologias de ponta, é disso exemplo a integração da modelação tridimensional realista no processo de aprendizagem. Estas ferramentas oferecem aos estudantes a oportunidade de visualizar e simular as suas propostas num ambiente imersivo, possibilitando uma compreensão mais profunda das implicações espaciais e funcionais das suas soluções. Além disso,

a familiarização com estas tecnologias coloca os estudantes mais bem posicionados para lidarem com as exigências do mercado de trabalho na área de Arquitetura Paisagista.

Mentoria e orientação

Os tutores desempenharam um papel crucial de mentoria durante o evento, fornecendo orientação e apoio aos estudantes na elaboração e desenvolvimento de suas propostas de projeto. A presença dos tutores e o apoio dos professores durante o *hackathon* garantiu um apoio constante. Esta mentoria permitiu aos estudantes receber feedback e orientação para melhorar as suas propostas, promovendo a iteração de ideias e a reflexão crítica. Além disso, a interação entre alunos, tutores e docentes fortalece a relação pedagógica e cria um ambiente de aprendizagem colaborativo e de partilha.

Avaliação por um júri

A avaliação das propostas por um júri composto por membros da comissão organizadora e docentes da área de Arquitetura Paisagista confere um caráter competitivo e profissional ao evento. A análise das propostas com base em critérios como criatividade, viabilidade e sustentabilidade estimula os estudantes a desenvolver soluções de alta qualidade e a refletir sobre a relevância e o impacto das suas intervenções.

Interação entre estudantes de diferentes anos

O evento *Innerscape* fomenta a colaboração vertical, entre estudantes de diferentes anos do curso, possibilitando a troca

de ideias, experiências e conhecimentos. Esta interação promove um ambiente de aprendizagem cooperativa, onde os estudantes mais avançados orientam os estudantes da licenciatura.

Resultados esperados/obtidos

- Consolidação de conhecimentos por parte dos estudantes, através da aplicação prática e integrada dos conhecimentos adquiridos nas várias unidades curriculares;
- Aumento da satisfação e motivação dos estudantes, conforme evidenciado pelos testemunhos recolhidos logo após o evento;
- Estímulo à inovação e ao pensamento crítico, ao enfrentar desafios reais e propor soluções adequadas sobre o ponto de vista ecológico, espacial, estético e funcional;
- A colaboração e interação entre estudantes de diferentes anos do curso, contribui para a criação de uma comunidade de aprendizagem ativa e cooperativa.

No final, cada grupo de trabalho elaborou um poster A1 vertical, ilustrando a sua proposta. Os posters foram impressos e colocados em painéis para exposição. Posteriormente, um júri formado por docentes do curso e arquitetos paisagistas convidados avaliou os painéis, considerando critérios como qualidade estética e funcional, criatividade, inovação

e sustentabilidade. Com base nessa avaliação, foram atribuídos três prêmios e três menções honrosas às melhores propostas apresentadas pelos estudantes, reconhecendo e destacando o talento e o empenho demonstrados. Na figura 4 é possível observar algumas das imagens da proposta vencedora.

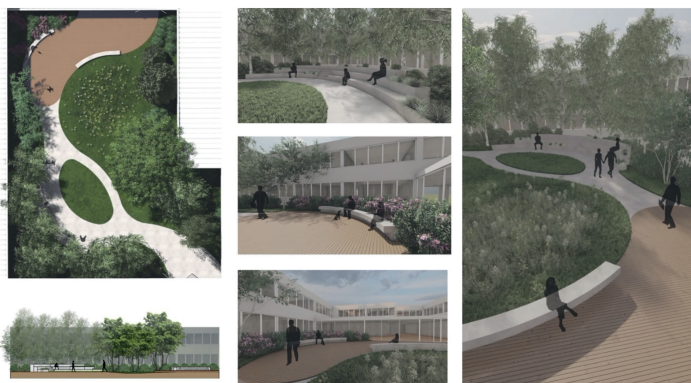


FIGURA 4 • Plano, perfil e simulações da proposta vencedora.

Além dos posters A1, cada grupo de trabalho submeteu um documento explicativo de 4 páginas, detalhando a sua proposta. Esses documentos serviram como base para a criação de um livro que narra o evento e apresenta os trabalhos desenvolvidos pelos estudantes ao longo dos dois dias de *hackathon*. O livro, proporciona uma visão abrangente do evento, assim como, diversas abordagens ao projeto e às soluções exploradas, evidenciando a riqueza das ideias geradas e a aprendizagem colaborativa que teve lugar no *hackathon*.

Alice Santos Silva
Amélia Lopes
Ana Duarte
Ana Paula Ramalho
Ana Queirós Barbosa
Armando Ferraz
Carlos Silva
Carlota Montenegro
Carolina Leite
Catarina Borges
Cláudio Farias
Cristina Neves
David Campos
Dilermando Sobral
Diogo Barbieri
Diogo Cruz
Eduardo Marques
Filipe Castro
Hugo Ribeiro
Irene Carvalho
Isabel Martinho da Silva
Isabel Martins de Almeida
Isabel Mesquita
Isabel Ventura
Isaura Ferreira Tavares
Ivone Castro Vale
Joaquim Antero Ferreira
Jorge Ascensão Oliveira
José Manuel Barbosa
José Maria Lopes

José Miguel Lameiras
Luís Belo
Luís Fortunato Lima
Luís Trigo
Lucas da Silva
Luciana Joana
Livia Barts
Manuel Campos
Manuel Nuno M. P. Alçada
Margarida Amaral
Margarida Figueiredo Braga
Maria Clara Martins
Maria José Goulão
Maria Salomé Gomes
Mariana Martins
Mariana Sottomayor
Nuno Regadas
Nuno Sousa
Purificação Silvano
Raquel Martins
Raquel Pedrosa
Ricardo Carbas
Ricardo Leite
Rita Tavares de Sousa
Sara Mesquita da Silva
Sónia Valente Rodrigues
Teresa Correia
Vanessa Pais
Vera Moitinho de Almeida



U.PORTO PRESS

U.PORTO

UNIVERSIDADE DO PORTO
**INOVAÇÃO
EDUCATIVA**

Cadernos de Inovação