



CNaPPES.23

9º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas
no Ensino Superior

Livro de Atas

**9.º Congresso Nacional
de Práticas Pedagógicas
no Ensino Superior**

6 e 7 de julho de 2023

FICHA TÉCNICA

Título

Livro de Atas do 9.º Congresso Nacional
de Práticas Pedagógicas no Ensino Superior

Coordenação

Eduardo Esteves
Dulce Estêvão
Jânio Monteiro
Marisol Correia

Design

CO CNaPPES-23

Editora

Universidade do Algarve

1.ª edição – maio de 2024

ISBN

978-989-9127-67-8

DOI

<https://doi.org/10.34623/kf51-wf33>

Handle do Sapiëntia

<http://hdl.handle.net/10400.1/20248>

Os conteúdos apresentados são da exclusiva responsabilidade dos respetivos autores.
© Autores. Esta obra encontra-se sob a Licença Internacional Creative Commons Atribuição 4.0



CNaPPES.23

9º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas
no Ensino Superior

Livro de Atas

**9.º Congresso Nacional
de Práticas Pedagógicas
no Ensino Superior**

6 e 7 de julho de 2023

AGRADECIMENTOS

A Comissão Organizadora do CNaPPES.24 agradece:

- Aos autores das comunicações;
- Aos revisores dos resumos e dos artigos;
- À Comissão Coordenadora e à Comissão de Programa;
- A todos os funcionários não-docentes que colaboraram na organização do CNaPPES e na preparação do Livro de Atas;
- À Universidade do Algarve;
- Ao projeto UAlg+Skill4All que resulta de uma candidatura ao Programa de Recuperação e Resiliência (PRR 2021/2026);
- A todos os que tornaram possível este “projeto”.

Os nossos sinceros agradecimentos.

ÍNDICE

Formação de docentes e inovação <i>pedagógica</i> no ensino superior: A caminho da profissionalização docente numa universidade portuguesa	14
Diana Soares, Amanda Franco, Magda Rocha, Diana Seabra	
Combinando recursos abertos e livres e investigação-ação: relato de dois estudos em Toxicologia	21
Amélia Veiga, Fernando Remião	
Ponto d’Apoio: Mentoria por pares a estudantes com apoio às aprendizagens	27
Joana Carlos, Ana Artur, Cláudia Gaspar, Suzete Rico	
Inovação pedagógica: ensino, investigação e desenvolvimento profissional	34
Jaqueline Antonello, Flávia Vieira, Maria Antonia Ramos de Azevedo	
Estar ou não estar (na sala de aula), eis a (não) questão	39
Ana Luísa de Sousa-Coelho, Mónica T. Fernandes	
Uma experiência pedagógica com ChatGPT: considerações para a teoria e a prática	47
Helena Martins, João Areosa, Tiago Godinho, João Mouro	
Mentoria profissional na FFUP – estratégia facilitadora da transição para o mercado de trabalho e de redução do abandono académico	55
Marta Correia da Silva, Marcela A. Segundo, José M. Neves, Susana Casal, Georgina Correia da Silva	
Como lidar com o uso da inteligência artificial no Ensino Superior?	64
Emília Malcata Rebelo	
Inteligência Artificial na avaliação tradicional: aquisição de conhecimento vs Prompt Engineering	73
João M. C. Estêvão, M. Dulce Estêvão	
O Potencial da Gamificação como estratégia Pedagógica na área da Saúde	81
Magda Ramos, Rui Pedro Almeida, António Abrantes	
Reflexões sobre a integração dos ODS numa unidade curricular na área do Direito: Oportunidades e desafios de uma experiência com estudantes	93
Dora Resende Alves, Sandra Fernandes	
Desenvolvimento de Competências Comunicacionais com recurso ao modelo de apresentação Pecha Kucha	100
João Couvaneiro, Luís Proença, Sílvia Roda Couvaneiro, Catarina Ramos, Ana Mano Azul	
Aprendizagem baseada em jogos. Conceber os nossos jogos educativos na sala de aula	107
Rocío Illanes Segura	
Literacia da informação e soft skills no ensino das Ciências Farmacêuticas: um modelo colaborativo nos Cursos de 2º ciclo da FFUL	112
Sílvia Costa Lopes, Maria de Jesus Perry	
Perceções, Perplexidades e Complexidades no Ensino da Bioética	119
Helena Santos Leitão	

Literacia dos estudantes em inteligência artificial – uma tela na Escola Superior de Enfermagem de Lisboa	127
Carla Nascimento, Márcia Luzia Aguiar	
Educação para o desenvolvimento sustentável. Uma experiência pedagógica em Ordenamento do Território	131
Manuela Rosa, Cláudia Henriques, Alexandra Rodrigues Gonçalves	
Desenvolvimento de competências de escrita académica e <i>feedback</i>: uma experiência de articulação curricular	138
Mariana Oliveira Pinto, Fátima Mendes	
Ensino da miologia veterinária: do modelo ao cadáver	147
Maria J. Lança, Ana I. Faustino-Rocha	
Gamification in Higher Engineering Education: Experimental Study	153
Iouliia Skliarova	
Porto: Territórios e Redes da Invisibilidade. Uma unidade curricular no campo da 3ª Missão da Universidade	161
Mário Mesquita	
A UC de Realidade Virtual e Realidade Aumentada: experiência de ensino-aprendizagem em regime e-learning	168
Ricardo Pereira Rodrigues, Adriana Cardoso, Mariana Rita Lopes	
Ensino-aprendizagem modular, integrado e centrado no estudante de Medicina Veterinária: um breve olhar sobre um exemplo prático	175
Lara Alves, Ricardo Assunção, Maria João Soares, Alexandre Trindade, Manuel Pequeto	
Neurofobia: facto ou mito? Perceção de estudantes da Universidade de Aveiro sobre facilitadores e barreiras da aprendizagem e interesse em fisioterapia em neurologia	181
Ana Rita Pinheiro, Cláudia Sofia Marques, Christine da Silva Cunha, Sílvia Monteiro Queirós, Vítor Fontes Ferreira, Mário Alexandre Gonçalves Lopes, Rui Jorge Dias Costa	
Educação para a Ética e Avaliação da Transparência: Metodologias Ativas em Ensino Híbrido	188
Paula Ochôa, Leonor Gaspar Pinto	
Capacitação em Responsabilidade Social no Ensino Superior: uma competência transversal essencial	158
Adelaide Pereira, Sandra Fernandes, Ana Albuquerque	
Trabalhar a Resiliência no Ensino Superior: o Projeto RESUPERES	166
Maria Leonor Borges, Carla Dionísio Gonçalves, Carolina Sousa	
Digital storytelling no Ensino de Língua Estrangeira para Fins Específicos	174
M. Morgado	
A aprendizagem baseada em problemas: área do Design de Comunicação	182
Maria Caeiro Guerreiro, Pedro Calado	
Aprendizagem Colaborativa em Fisioterapia: Perceção dos estudantes do 1º ano sobre o uso do <i>Padlet</i> aplicado na UC de Introdução à Fisioterapia	190
Maria Conceição Graça, Ana Rita Vieira Pinheiro, Mário Alexandre Gonçalves Lopes	

Será a competição, num ambiente de aprendizagem baseado em jogo, benéfica para o desempenho dos alunos?	197
Cristina de Mello-Sampayo, Maria Cristina Marques	
Programa Integra+MAT - Tutorias Interpares para a Matemática	204
Sandra Silva	
Aprendizagem Colaborativa Internacional em Fisioterapia: Testemunho de um Projeto COIL entre Portugal e Angola	211
Mário Alexandre Gonçalves Lopes, Ana Rita Vieira Pinheiro, Maria Conceição Graça	
Desenvolvendo o Potencial dos jovens: Cocriação utilizando o modelo de design thinking para promover a Literacia Nutricional	217
Ana Cláudia Sousa, Ana Maria Pires	
Alteração das competências de Pensamento Crítico em alunos de disciplinas piloto do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária	225
Rita Payan-Carreira, Ana Sacau, David Ferreira, Hugo Rebelo, Luís Sebastião	
Avaliação do processo de ensino-aprendizagem: Entrevista de Mudança adaptada ao contexto educativo	232
Sandra Torres, Raquel Barbosa, Filipa Mucha Vieira	
Avaliação e acreditação de um ciclo de estudos em ciências farmacêuticas: para uma abordagem de orientação participada	240
Fernando Remião, Amélia Veiga	
Inovação pedagógica: estratégias adotadas pelo ISEC Lisboa	246
Marina Reis, Luís Moreira, Tânia Carraquico, Cristina Ventura	
Transição de um modelo de avaliação sumativa para avaliação distribuída: estudo-piloto numa UC do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas da Universidade do Porto	254
David M. Pereira, Fátima Fernandes, Patrícia Valentão	
A avaliação de pares com recurso a rubricas como estratégia ativa de aprendizagem	260
Clara Amorim, Teresa Gonçalves	
Formação para Docentes em Início de Carreira – A Experiência da ULisboa	268
Joana Ferreira Soares, Sofia Sá	
Aprender a Ensinar no Ensino Superior: contributos de um projeto de formação pedagógica de docentes na modalidade online	274
Clementina Nogueira, Rita Faria, Rita Barros, Cristina Gonçalves	
Como criar empatia e melhorar o envolvimento dos alunos: uma solução muitíssimo simples	282
Sandra Gaspar Martins	

NOTA INTRODUTÓRIA

Já com a próxima edição do CNaPPES no horizonte, temos uma enorme satisfação de vos apresentar o Livro de Atas do 9.º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas no Ensino Superior, CNaPPES.23, onde poderão encontrar todos os artigos completos que os autores entenderam partilhar connosco, também sujeitos a revisão antes desta sua publicação. O CNaPPES nasceu para permitir e promover a partilha pedagógica no Ensino Superior e esta é a melhor forma de refletirmos juntos sobre o que funcionou (e não funcionou) em contexto real de prática pedagógica, nas diversas áreas do Ensino Universitário e o Ensino Politécnico. Neste livro poderão reencontrar os contactos dos diversos autores, o que poderá permitir uma maior proximidade entre elementos da comunidade académica que têm interesses comuns.

O CNaPPES.23 decorreu nos dias 6 e 7 de julho de 2023, em Faro, Portugal, na Universidade do Algarve. Para este congresso, foram submetidos 143 resumos, de 330 autores diferentes. Depois de revistos por, pelo menos, dois revisores, as 125 comunicações aceites, de 293 autores, (correspondentes a cerca de 88% das submissões), foram distribuídas por 109 comunicações orais e 16 posters. Neste Livro de Atas, estão publicados 45 artigos completos.

Os diversos temas apresentados, assim como os artigos agora publicados, referentes à partilha de boas práticas pedagógicas no Ensino Superior, distribuem-se pelos diversos tópicos previstos para o Congresso: Inovação e desenvolvimento curriculares; Inovação institucional; Tecnologias na sala de aula ou em projetos transversais; Desenvolvimento de valores e deontologia; Experiências em unidades curriculares específicas – didática das UC; Desenvolvimento de competências transversais; Modelos pedagógicos – PBL;

simulação; aprendizagem colaborativa; tutorias; avaliação de aprendizagens; Avaliação do ensino; Avaliação institucional; Formação de professores; e Investigação em práticas pedagógicas.

Como em qualquer conferência, os atores essenciais e principais responsáveis pela qualidade do programa científico do CNaPPES.23 são os autores, que submeteram as suas contribuições. Os membros das Comissões Coordenadora, de Programa e Organizadora desempenharam igualmente um papel fundamental com o seu trabalho dedicado e exaustivo, pelo qual estamos gratos.

O CNaPPES.23 teve ainda a honra de poder contar com dois excelentes oradores convidados, que tiveram a amabilidade de se juntar a nós, o Prof. Doutor Pedro Teixeira (Faculdade de Economia, Universidade do Porto), Secretário de Estado do Ensino Superior, do XXIII Governo Constitucional, e o Prof. Doutor Arlindo Oliveira (Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa), Presidente do INESC, Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores. Estamos gratos a estes especialistas de renome pela sua participação inspiradora no CNaPPES.23, pelo conhecimento transmitido, e pelo entusiasmo na apresentação das suas comunicações, que a todos inspirou para continuarmos a fazer mais e melhor.

Por tudo isto, queremos expressar a nossa gratidão pela oportunidade de participar na organização desta 9ª edição do CNaPPES e de editar o presente documento, e a todos os intervenientes que contribuíram para o seu sucesso.

Esperamos reencontrar-vos na edição do CNaPPES, em 2024, no Porto. Até lá!

Universidade do Algarve, maio de 2024
Coordenação do Livro de Atas

ORGANIZAÇÃO

Comissão Coordenadora

Patrícia Rosado Pinto | Universidade Nova de Lisboa
 José Fernando Oliveira | Universidade do Porto
 Fernando Remião | Universidade do Porto
 Rita Cadima | Instituto Politécnico de Leiria
 Luís Castro | Universidade de Lisboa
 Fernando Almeida | Instituto Politécnico de Setúbal
 Manuel João Costa | Universidade do Minho
 Sandra Soares | Universidade de Aveiro
 Maria Céu Carrageta | Escola Superior de Enfermagem de Coimbra
 Eduardo Esteves | Universidade do Algarve

Comissão de Programa

Alice Bastos | Instituto Politécnico de Viana do Castelo
 Ana Coelho | Universidade do Algarve
 Ana Freitas | Universidade do Porto
 Ana Mendonça | Universidade do Algarve
 Ana Mouraz | Universidade Aberta
 Ângelo Martins | Instituto Politécnico do Porto
 António Faustino | Instituto Politécnico de Castelo Branco
 António Nogueira | Universidade de Aveiro
 Carla Nascimento | Escola Superior de Enfermagem de Lisboa
 Carla Gonçalves | Universidade do Algarve
 Cristina Albuquerque | Universidade de Coimbra
 Dina Seabra | Universidade de Aveiro
 Domingos Fernandes | Universidade de Lisboa
 Flávia Vieira | Universidade do Minho
 Georgette Andraz | Universidade do Algarve
 Glória Bastos | Universidade Aberta
 Helena Pimentel | Instituto Politécnico de Bragança
 Helena Sá | Universidade de Aveiro
 Helena Quintas | Universidade do Algarve
 Inês Araújo | Universidade do Algarve
 Isabel Alves | Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro
 Isabel Gonçalves | Universidade de Lisboa
 Isabel Neto | Universidade da Beira Interior
 Isabel Pereira | Politécnico de Leiria
 Jaime Aníbal | Universidade do Algarve
 Joana Soares | Universidade de Lisboa
 João Eduardo Martins | Universidade do Algarve

João Moutão | Instituto Politécnico de Santarém
João Veloso | Universidade do Porto
Jorge Adelino da Costa | Universidade de Aveiro
José Carlos Carvalho | Escola Superior Enfermagem do Porto
Luís Tinoca | Universidade de Lisboa
Maria Barbas | Instituto Politécnico de Santarém
Maria Céu Carrageta | Escola Superior de Enfermagem de Coimbra
Maria Graça Marques | Universidade do Algarve
Maria João Cardona | Instituto Politécnico de Santarém
Mariana Valente | Universidade de Évora
Marisa Cesário | Universidade do Algarve
Patrícia Xufre | Universidade Nova de Lisboa
Paula Ochôa | Universidade Nova de Lisboa
Paula Peres | Instituto Politécnico do Porto
Paulo Carrasco | Universidade do Algarve
Pedro Neto | Instituto Politécnico de Setúbal
Raquel Andrade | Universidade do Algarve
Rosalina Pisco Costa | Universidade de Évora
Rosária Pereira | Universidade do Algarve
Rui Gonçalves | Escola Superior de Enfermagem de Coimbra
Rui Lima | Universidade do Minho
Rui Oliveira | Universidade do Minho
Sandra Soares | Universidade de Aveiro
Saúl Neves de Jesus | Universidade do Algarve
Sofia Sá | Universidade de Lisboa
Susana Gonçalves | Instituto Politécnico de Coimbra
Tânia Nascimento | Universidade do Algarve
Telmo Pereira | Instituto Politécnico de Coimbra

Comissão Organizadora

Eduardo Esteves | Reitoria/Instituto Superior de Engenharia, Universidade do Algarve
Ana Baião | Escola Superior de Educação e Comunicação, Universidade do Algarve
Ana Conceição Guerra | Reitoria/Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade do Algarve
Ana Paula Barreira | Faculdade de Economia, Universidade do Algarve
António Abrantes | Escola Superior de Saúde, Universidade do Algarve
Clévio Nóbrega | Faculdade de Medicina e Ciências Biomédicas, Universidade do Algarve
Dulce Estêvão | Escola Superior de Saúde, Universidade do Algarve
Jânio Monteiro | Instituto Superior de Engenharia, Universidade do Algarve
Marielba Zacarias | Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade do Algarve
Marisol Correia | Escola Superior de Gestão, Hotelaria e Turismo, Universidade do Algarve
Mercedes Zurita | Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Universidade do Algarve
Susana Fernandes | Faculdade de Ciência e Tecnologia, Universidade do Algarve

Oradores Convidados

Pedro Nuno Teixeira | Faculdade de Economia, Universidade do Porto

Arlindo Oliveira | Instituto Superior Técnico & INESC, Universidade de Lisboa

Apoio Institucional

UNIVERSIDADE DO ALGARVE



PROGRAMA

Quinta-feira, 6 de julho de 2023

14:00 – 15:00 | Receção dos participantes

15:00 – 15:30 | Sessão de abertura

- **Paulo Águas**,
Reitor da UAlg
- **Eduardo Esteves**,
Comissão Organizadora do
CNaPPES.23
- **Patrícia Rosado Pinto**,
Comissão Coordenadora do
CNaPPES

15:30 – 16:30 | Sessões paralelas I
Comunicações livres

16:30 – 17:00 | Pausa para café

17:00 – 18:30 | Sessões paralelas II
Comunicações livres

18:30 | Sunset@Terrace UAlg

Sexta-feira, 7 de julho de 2023

09:30 – 10:30 | Sessões paralelas III
Comunicações livres

10:30 – 11:00 | Pausa para café

11:00 – 12:00 | Palestra plenária

- **Pedro Nuno Teixeira**,
Faculdade de Economia,
Universidade do Porto, Secretário de
Estado do Ensino Superior
*Ensino Superior em Portugal:
Desafios e Perspetivas*

12:00 – 13:00 | Sessões paralelas IV
Comunicações livres

13:00 – 14:30 | Pausa para almoço

14:30 – 15:30 | Palestra plenária

- **Arlindo Oliveira**,
IST Universidade de Lisboa & INESC
*Impacto das tecnologias de
inteligência artificial no ensino*

15:30 – 17:00 | Sessões paralelas V
Comunicações livres

17:00 | Encerramento

- **Eduardo Esteves**,
Comissão Organizadora do
CNaPPES.23 e
Pró-reitor da UAlg
- **Fernando Remião**,
Comissão Coordenadora do
CNaPPES



CNaPPES.23

9º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas
no Ensino Superior

**Inovação – Inovação e
desenvolvimento curriculares;
Inovação institucional**

Formação de docentes e inovação *pedagógica* no ensino superior: A caminho da profissionalização docente numa universidade portuguesa

Diana Soares
Amanda Franco
Magda Rocha
Diana Seabra

Faculdade de Educação e Psicologia, Centro de Investigação para o Desenvolvimento Humano, CLIL |
Católica Learning Innovation Lab, Universidade Católica Portuguesa

dsoares@ucp.pt

amfranco@ucp.pt

mmrocha@ucp.pt

dseabra@ucp.pt

Resumo

Impulsionado pelo objetivo de criar oportunidades formativas interdisciplinares a partir dos interesses e das necessidades de desenvolvimento da própria comunidade docente, mas apoiadas institucionalmente, surge o laboratório CLIL – Católica Learning Innovation Lab. O CLIL pretende incitar e/ou sustentar a inovação pedagógica na Universidade Católica Portuguesa através da implementação de três eixos de ação principais (até ao momento): (i) mapear presentes práticas docentes e futuros interesses em termos de metodologias/estratégias de aprendizagem ativa; considerando tais interesses, (ii) proporcionar oportunidades de formação pedagógica para a comunidade docente (nomeadamente, um primeiro ciclo de workshops pedagógicos); e, como extensão de tais oportunidades formativas, (iii) constituir e acompanhar comunidades de aprendizagem e prática para docentes que pretendem aprender mais sobre como ensinar melhor. No presente trabalho, apresentam-se as três iniciativas, seu enquadramento e objetivos, seus processos e produtos ao nível da sustentação da inovação pedagógica nesta universidade, e suas implicações para a formação continuada de docentes e desenvolvimento profissional docente em Portugal.

Palavras-Chave: Formação continuada de docentes, Inovação pedagógica, Ensino superior.

1. Contextualização

O desenvolvimento docente, embora contribuindo para a qualidade dos processos de ensino e aprendizagem, nem sempre é equacionado seriamente na agenda das instituições de ensino superior (Almeida, 2020; Inamorato et al., 2019). Em Portugal, por exemplo, contratam-se docentes pelo seu currículo científico e publicações, independentemente da sua formação pedagógica e dos demonstrados esforços de formação continuada para o seu desenvolvimento profissional.

Ainda que haja sinais de mudança (e.g., A3ES), é necessário apostar na formação continuada da comunidade docente, considerando, também, fatores como democratização do acesso ao ensino superior e sua diversificação e internacionalização, e a digitalização nos processos de ensino-aprendizagem (Almeida et al., 2022; Major et al., 2020).

Se se pretende concretizar a tão em voga inovação pedagógica, a profissionalização de docentes do ensino superior tem de ser considerada seriamente. Ainda que não pareça existir uma definição simultaneamente abrangente e concisa deste conceito, a inovação pedagógica pode ser entendida como “a new way of teaching, unlike those commonly used; it is bespoke and surprises students. Consequently, it heralds a change driven by a transitory adaptation to pedagogical objectives and the new student profile” (Walder, 2014, p. 200). Atualmente, a inovação pedagógica torna-se crucial

para qualquer instituição do ensino superior, com um impacto significativo no que concerne ao seu desenvolvimento e sua sustentabilidade (Gilbert et al., 2021).

Neste enquadramento, surge o CLIL | Católica Learning Innovation Lab, sediado na Universidade Católica Portuguesa (UCP). Este laboratório insere-se no âmbito do projeto “Skills 4 Pós-COVID – Competências para o futuro no Ensino Superior” (POCH-02-53I2-FSE-000012), financiado pelo Fundo Social Europeu, no âmbito do PO CH – Programa Operacional Capital Humano (POCH- 02-53I2-FSE-000012), do Portugal 2020.

O CLIL pretende ser um “laboratório para a mudança”, no qual se procura identificar, explorar e testar metodologias pedagógicas inovadoras, segundo uma lógica de colaboração interdisciplinar *bottom-up*. Integram a equipa interdisciplinar do CLIL 22 docentes e investigadores/as, duas representantes do Sistema de Qualidade da UCP, duas investigadoras doutoradas e uma técnica de comunicação e marketing. A ação do CLIL abrange, ainda, oito unidades académicas, 10 áreas científicas, serviços de apoio da UCP, um conselho de parceiros estratégicos e representantes de estudantes. De entre os objetivos do CLIL, contam-se: (i) o mapeamento e desenvolvimento de novas práticas pedagógicas e de projetos inovadores; (ii) a promoção do desenvolvimento pedagógico e profissional da comunidade docente, em formatos variados; (iii) o desenvolvimento de comunidades de aprendizagem e prática para a inovação pedagógica, assentes em dinâmicas colaborativas entre docentes e estudantes de diferentes áreas científicas, e parcerias estratégicas com a comunidade; (iv) a consolidação de redes colaborativas, internas e externas à comunidade UCP; e (v) a promoção da investigação aplicada em redor da inovação pedagógica na UCP, aproximando academia e comunidade.

2. Descrição das práticas pedagógicas

No presente trabalho, passamos a descrever as diferentes atividades levadas a cabo pelo CLIL, ao longo do seu primeiro ciclo de ação, para promover a inovação das práticas pedagógicas da comunidade docente da UCP, assim como os seus resultados. Iremos, contudo, apresentar mais demoradamente três destas atividades, com dados sobre o seu impacto.

Começou por realizar-se um (1) estudo de diagnóstico, designado “Inovar para as Competências de Futuro na UCP”, que incluiu a aplicação do *Inventário de Práticas Pedagógicas* (construído e validado pela equipa CLIL), a aplicação de um questionário a estudantes, e a condução de um grupo focal com o conselho de parceiros. Fizeram-se (2) visitas de estudo a contextos de excelência no ensino superior (nomeadamente, a Stanford University, a University College London e a University of Kent). Organizou-se uma (3) Conferência sobre inovação pedagógica para a comunidade UCP, designada *All-Hands Call – Inovar para as Competências de Futuro na UCP*, em janeiro de 2023, que contou com uma intervenção por parte do Secretário de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior; esta deu o mote para o (4) *1.º Ciclo de Workshops Pedagógicos UCP*, um período de duas semanas de formação continuada para a comunidade docente da UCP, entre janeiro e fevereiro de 2023. Do ciclo de oficinas emergiu a constituição de (5) *Comunidades de Aprendizagem e Prática*, para que a comunidade docente da UCP pudesse continuar os processos formativos para o seu desenvolvimento profissional, entre março e final de junho de 2023. A par destas atividades e ao longo de todo o primeiro ciclo de vida do CLIL, esteve em desenvolvimento a (6) *Resource Hub para a Inovação Pedagógica*, uma plataforma *online* interativa com oferta de conteúdos diversos (manuais de revisão da literatura, exemplos de fichas de unidade curricular, vídeos, testemunhos) sobre metodologias de aprendizagem ativa que se revelavam alvo do interesse da comunidade docente da UCP, conforme o mapeamento inicial feito. O primeiro ciclo de atividade do CLIL encerrou com o (7) *Encontro de Inovação Pedagógica UCP*, em julho de 2023.

Analisada a visão panorâmica do primeiro ciclo de ação do CLIL, iremos apresentar, no presente trabalho, dados mais detalhados sobre três destas atividades: *1.º Ciclo de Workshops Pedagógicos UCP* (atividade 4); *Comunidades de Aprendizagem e Prática UCP* (atividade 5); e *Encontro de Inovação Pedagógica UCP* (atividade 7). (Dados sobre a atividade 1, o estudo de diagnóstico que incluiu a aplicação do *Inventário de Práticas Pedagógicas*, encontram-se publicados neste mesmo volume de Atas, em trabalho de Rocha et al., 2023).

2.1. Objetivos e público-alvo

1.º Ciclo de Workshops Pedagógicos UCP

No 1.º Ciclo de Workshops Pedagógicos UCP (figura 1), dinamizaram-se 27 oficinas *online* em torno de cinco áreas temáticas diversificadas, com o objetivo de oferecer à comunidade docente da UCP um espaço formativo onde se pudessem explorar metodologias de aprendizagem ativa e/ou demais dimensões específicas inerentes aos processos de ensino e aprendizagem. As cinco áreas temáticas foram: (i) “Inovar em metodologias pedagógicas para a aprendizagem ativa” (11 oficinas facilitadas por 15 dinamizadores/as, quer da UCP quer de outras instituições, e que juntou 158 participantes); (ii) “Inovar na planificação pedagógica” (cinco oficinas facilitadas por cinco dinamizadores/as, quer da UCP quer de outras instituições, e que juntou 104 participantes); (iii) “Inovar na avaliação no ensino superior” (três oficinas facilitadas por oito dinamizadores/as, quer da UCP quer de outras instituições, e que juntou 26 participantes); (iv) “Inovar na criação/utilização de suportes digitais” (cinco oficinas facilitadas por cinco dinamizadores/as, quer da UCP quer de outras instituições, e que juntou 63 participantes); e (v) “Inovar para as competências do futuro” (três oficinas facilitadas por três dinamizadoras da UCP, e que juntou 41 participantes). No cômputo geral, participaram 392 docentes, de um total de 1061 inscrições para 691 vagas.

Comunidades de Aprendizagem e Prática UCP

Nas cinco Comunidades de Aprendizagem e Prática UCP – constituídas em resposta ao mapeamento feito com o *Inventário de Práticas Pedagógicas* (em desenvolvimento pelo CLIL) e, depois, aos interesses formativos no 1.º Ciclo de Workshops Pedagógicos – participaram 52 docentes (34 participantes e 18 elementos distribuídos pelas equipas de dinamização). As cinco Comunidades foram: *Aprendizagem através do Digital*, sob o lema “all-hands to blend in-person and online” (oito participantes e quatro elementos na equipa de dinamização); *Aprendizagem Baseada em Problemas e Projetos*, sob o lema “all-hands to plan and create” (seis participantes e dois elementos na equipa de dinamização); *Aprendizagem por Pares*, sob o lema “all-hands to lead and collaborate” (sete participantes e dois elementos na equipa de dinamização); *Aprendizagem-Serviço*, sob o lema “all-hands in the real-world” (seis participantes e três elementos na equipa de dinamização); e *Capacitação Pedagógica Transversal*, sob o lema “all-hands-to design, evaluate, and share through scholarship” (sete participantes e sete elementos na equipa de dinamização). Na figura 2 é possível consultar a descrição sumária utilizada na apresentação desta iniciativa junto da comunidade académica.



Figura 1. Página de rosto do programa do 1.º Ciclo de Workshops UCP.



Figura 2. Sumário das Comunidades de Aprendizagem e Prática UCP, no programa.

Encontro de Inovação Pedagógica UCP

No *Encontro de Inovação Pedagógica UCP* (conforme figura 3), pretendia-se celebrar o trabalho feito ao longo do primeiro ciclo de ação do CLIL, ao reunir presencialmente as pessoas envolvidas nas diferentes atividades levadas a cabo, assim como equacionar a sustentabilidade do CLIL e projetar o seu segundo ciclo. Ainda, visava-se envolver novos intervenientes no processo de transformação pedagógica e curricular em curso na UCP. Participaram elementos da equipa CLIL, participantes no 1.º *Ciclo de Workshops Pedagógicos UCP*, participantes nas *Comunidades de Aprendizagem e Prática UCP* e demais comunidade académica da UCP. Para além disso, participaram quatro convidadas externas na mesa-redonda do Encontro, cujo contacto havia sido iniciado aquando das visitas de estudo a contextos de excelência no ensino superior (Stanford University, University College London e University of Kent).



Figura 3. Página de rosto do programa do Encontro de Inovação Pedagógica UCP.

2.2. Avaliação

O 1.º *Ciclo de Workshops Pedagógicos UCP* foi avaliado quantitativamente pelo Sistema de Qualidade da UCP, através da técnica de inquérito, com itens distribuídos por três dimensões sob avaliação: (i) avaliação da oficina, (ii) avaliação do/a dinamizador/a, e (iii) contributos da oficina. Após cada oficina, os/as participantes foram contactados/as pelo Sistema de Qualidade, sendo solicitado o preenchimento de um breve questionário *online*. De entre as 27 oficinas, 23 foram avaliadas (sendo que as quatro restantes não obtiveram uma taxa de resposta superior a 50% e, portanto, não foram incluídas na avaliação); a taxa geral de resposta foi de 68.77%.

As *Comunidades de Aprendizagem e Prática UCP* foram avaliadas qualitativamente, com dados recolhidos no dia 3 de julho de 2023, no *Encontro de Inovação Pedagógica UCP*. Na parte da manhã, inteiramente dedicada às Comunidades de Aprendizagem e Prática, quem as havia integrado participou presencialmente num “Café em Comunidade”, para refletir acerca dos processos e produtos emergentes do trabalho em cada comunidade, enquanto se desfrutava de café e biscoitos; a conversa em cada Comunidade foi orientada por um elemento da equipa CLIL, utilizando um guião criado para o efeito. De seguida, reuniram-se as pessoas intervenientes nas Comunidades no “Encontro das 5 Comunidades de Aprendizagem e Prática”, no qual se dinamizou a atividade *graffiti-wall*, apresentando-se cinco perguntas às quais se solicitava uma resposta, por escrito, num cavalete do estilo *flip-chart*. No caso do “Café em Comunidade”, os dados recolhidos foram gravados e transcritos, com o consentimento das pessoas participantes, tendo-se procedido à sua análise através do software MAXQDA; no caso do “Encontro das 5 Comunidades de Aprendizagem e Prática”, os dados foram compilados e analisados com recurso ao mesmo software de análise de dados qualitativos.

O *Encontro de Inovação Pedagógica UCP* foi igualmente avaliado quantitativamente pelo Sistema de Qualidade da UCP, através da técnica de inquérito, com itens acerca da organização do evento: clareza do programa, importância dos temas abordados, estímulo ao envolvimento e à participação, correspondência do evento às expectativas, e apreciação global do evento. Obteve-se uma taxa de resposta de 36,11% ao questionário.

3. Resultados, implicações e recomendações

No que concerne à avaliação de cada uma das três atividades do CLIL, os dados recolhidos evidenciam a relevância percebida por quem nelas participou.

O 1.º *Ciclo de Workshops UCP* foi avaliado de forma muito positiva pelos/as participantes, classificado com 6,14 valores, numa escala Likert de 7 pontos (correspondendo 1 a “muito baixo”, e 7 a “muito elevado”). Relativamente à (i) avaliação da oficina, a pontuação média foi 6,23 ($DP = 0,34$); quanto à (ii) avaliação do/a dinamizador/a, a pontuação média foi 6,31 ($DP = 0,48$); no que concerne aos (iii) contributos da oficina, a pontuação média foi 5,87 ($DP = 0,42$). No geral, o 1.º *Ciclo de Workshops Pedagógicos UCP* foi avaliado com 6,14 pontos.

Tal revela a satisfação percebida em relação às oportunidades de formação continuada propiciadas pelo CLIL no 1.º *Ciclo de Workshops Pedagógicos UCP*. Estes resultados alinham-se com a literatura, que evidencia a abertura da comunidade docente para investir no seu desenvolvimento profissional, dada a sua relevância para transformar as suas práticas pedagógicas (Morales et al., 2021; Muammar & Alkathiri, 2022; Zhang, 2022).

As *Comunidades de Aprendizagem e Prática* foram igualmente avaliadas positivamente, com três impactos principais a serem nomeados pelos/as participantes durante a reflexão guiada no “Café em Comunidade”: a partilha e aprendizagem com pares ($n = 6$ fontes, 8 ocorrências), o contacto com áreas interdisciplinares diferentes ($n = 4$ fontes, 6 ocorrências), e a antevisão de mudanças nas práticas pedagógicas para o semestre/ano letivo seguinte ($n = 3$ fontes, 5 ocorrências). Na atividade dinamizada no “Encontro das 5 Comunidades de Aprendizagem e Prática”, os seguintes impactos foram descritos: a reflexão sobre as próprias práticas pedagógicas ($n = 5$ ocorrências); a aprendizagem de novas práticas pedagógicas ($n = 3$ ocorrências); a diversificação das próprias práticas pedagógicas ($n = 3$ ocorrências); o repensar das próprias práticas pedagógicas ($n = 2$ ocorrências); e uma maior intencionalidade nas práticas pedagógicas ($n = 1$ ocorrência).

No geral, estes resultados revelam que a integração numa comunidade de aprendizagem e prática é percebida, pelas/os docentes que nelas participam, como uma oportunidade de aprender, notadamente com pares de outras áreas interdisciplinares. Ainda, é uma oportunidade para refletir e repensar práticas pedagógicas, bem como para diversificar e antever (re)nova(da)s práticas pedagógicas, incrementando a deliberação pedagógica. Tais resultados enfatizam a relevância do desenvolvimento profissional docente, a partir de um compromisso com a formação continuada (Koris & McKinnon, 2022). No que à formação continuada no âmbito de comunidades de aprendizagem e prática concerne, sobretudo com pares de outras áreas disciplinares, tal colaboração tem o potencial de contribuir para tais processos de desenvolvimento profissional, sobretudo quando as/os docentes não possuem formação pedagógica de base para a docência (Koris & McKinnon, 2022; Pleschová et al., 2021; UNESCO, 2021; Zhang, 2022).

O *Encontro de Inovação Pedagógica UCP* foi, também, avaliado de forma muito positiva pelos/as participantes, classificado com 6,19 valores ($DP = 0,94$), numa escala Likert de 7 pontos (correspondendo 1 a “muito baixo”, e 7 a “muito elevado”). Relativamente à (i) clareza do programa, a pontuação média foi 6,31 ($DP = 1,05$); quanto à (ii) importância dos temas abordados, a pontuação média foi 6,35 ($DP = 1,23$); no que concerne ao (iii) estímulo ao envolvimento e à participação, a pontuação média foi 6,24 ($DP = 0,83$); referentemente à correspondência do evento às expectativas, a pontuação média foi 6,04 ($DP = 0,96$).

À luz dos resultados obtidos nos três momentos de formação continuada proporcionados à comunidade docente da UCP, no âmbito da ação do CLIL, é possível tecer implicações sobre o presente e fazer recomendações para o futuro, no que à profissionalização docente, no ensino superior, concerne. Por um lado, o das implicações, sublinhar o quão procuradas e apreciadas são as oportunidades de formação continuada junto da comunidade docente no ensino superior, sobretudo considerando que, na generalidade, lhe falta uma formação pedagógica de base para a docência. Por outro lado, o das recomendações, enfatizar que, nas instituições do ensino superior, em Portugal, se continue a trabalhar no sentido de proporcionar oportunidades de formação continuada para o desenvolvimento profissional das/dos docentes, o que poderá ser feito através de oficinas de curta duração, da constituição de comunidades de aprendizagem e prática, e/ou de conferências e mesas-redondas, para que possamos continuar a aprender colaborativamente. É necessário, contudo, ir mais além, e reconhecer formalmente o envolvimento e o compromisso das/dos docentes com tais processos (auto)formativos, ao incluir indicadores de tal envolvimento e compromisso nos mecanismos de avaliação docente e progressão na carreira.

4. Conclusões

Do presente trabalho, fica claro que, embora haja um caminho a fazer-se para a legitimação da formação continuada da comunidade docente, no ensino superior, em Portugal, as/os docentes encontram-se disponíveis para aprender a ensinar. Tal – particularmente, mas não apenas – no contexto de comunidades, nomeadamente com pares de áreas disciplinares distintas. É crucial continuar a desenhar oportunidades formativas que resultem dos interesses e das necessidades da própria comunidade docente, e que promovam a reflexão e a colaboração. É, também, crucial que as instituições do ensino superior apoiem tais interesses e necessidades, ao criar estruturas que sustentem o desenvolvimento profissional docente de uma forma deliberada e sustentada. Para que a inovação pedagógica se concretize plena e efetivamente, é fundamental apostar no caminho da profissionalização docente.

Agradecimentos

Este trabalho insere-se no projeto “Skills 4 Pós-COVID – Competências para o futuro no Ensino Superior” (POCH-02-53I2-FSE-000012), financiado pelo Fundo Social Europeu, no âmbito do PO CH – Programa Operacional Capital Humano (POCH-02-53I2-FSE-000012), do Portugal 2020.

As autoras agradecem aos restantes elementos da equipa do CLIL, cujo incansável trabalho colaborativo permitiu levar a bom porto um ambicioso primeiro ciclo de ação deste laboratório (sendo que, do presente trabalho, apenas consta um vislumbre), assim como a cada docente da Universidade Católica Portuguesa que, em prol do seu desenvolvimento profissional, participou nas atividades de formação continuada propostas pelo CLIL, para a promoção da inovação pedagógica nos quatro *campi* da UCP.

5. Referências Bibliográficas

- Almeida, M. M. (2020). Formação pedagógica e desenvolvimento profissional no ensino superior: Perspetivas de docentes. *Revista Brasileira de Educação*, 25, e250008. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782019250008>
- Almeida, L., Gonçalves, S., do Ó, J. R., Rebola, F., Soares, S., & Vieira, F. (2022). *Inovação pedagógica no ensino superior – Cenários e caminhos de transformação*. Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior. ISBN: 978-989-53667-3-6

- Gilbert, A., Tait-McCutcheon, S., & Knewstubb, B. (2021). Innovative teaching in higher education: Teachers' perceptions of support and constraint. *Innovations in Education and Teaching International*, 58(2), 125-136. <https://doi.org/10.1080/14703297.2020.1715816>
- Inamorato, A., Gaušas, S., Mackevičiūtė, R., Jotautytė, A., & Martinaitis, Ž. (2019). *Innovating professional development in higher education: An analysis of practices*. JCR Science for Policy Report. European Commission. <https://doi.org/10.2760/26224>
- Koris, R., & McKinnon, S. (2022). No time to wait in a crisis: Developing an informal approach to academic development through international online conversations. *International Journal for Academic Development*, 27(2), 121-134. <https://doi.org/10.1080/1360144X.2022.2082440>
- Major, J., Tait-McCutcheon, S. L., Averill, R., Gilbert, A., Knewstubb, B., Mortlock, A., & Jones, L. (2020). Pedagogical innovation in higher education: Defining what we mean. *International Journal of Innovative Teaching and Learning in Higher Education*, 1(3), 1-18. <https://doi.org/10.4018/ijitlhe.2020070101>
- Morales, M. P. E., Mercado, F. M., Palisoc, C. P., Palomar, B. C., Avilla, R. A., Sarmiento, C. P., Butron, B. R., & Ayuste, T. O. D. (2021). Teacher professional development program (TPDP) for teacher quality in STEAM education. *International Journal of Research in Education and Science*, 7(1), 188-206. <https://doi.org/10.46328/ijres.1439>
- Muammara, O. M., & Alkathir, M. S. (2022). What really matters to faculty members attending professional development programs in higher education. *International Journal for Academic Development*, 27(3), 221-233. <https://doi.org/10.1080/1360144X.2021.1897987>
- Pleschová, B., Roxá, T., Thomson, K. E., & Felten, P. (2021). Conversations that make meaningful change in teaching, teachers, and academic development. *International Journal for Academic Development*, 26(3), 201-209. <https://doi.org/10.1080/1360144X.2021.1958446>
- UNESCO. (2021). *Thinking higher and beyond perspectives on the futures of higher education to 2050*. UNESCO International Institute for Higher Education in Latin America and the Caribbean. ISBN: 978-980-7175-57-9
- Walder, A. M. (2014). The concept of pedagogical innovation in higher education. *Education Journal*, 3(3), 195-202. <https://doi.org/10.11648/j.edu.20140303.22>

Combinando recursos abertos e livres e investigação-ação: relato de dois estudos em Toxicologia

Amélia Veiga ¹
Fernando Remião ²

¹ Centro de Investigação e Intervenção Educativas,
Fac. de Psicologia e Ciências da Educação do Porto, U. Porto, Porto, Portugal
aveiga@fpce.up.pt

² UCIBIO/REQUIMTE, Lab. Toxicologia,
Dep. Ciências Biológicas, Fac. de Farmácia, U. Porto, Porto, Portugal
remiao@ff.up.pt

Resumo

Os princípios da ciência aberta e os recursos educacionais abertos e livres (OER) estão relacionados, uma vez que a partilha e reutilização de conhecimentos através dos OER potencia o alargamento dos princípios da ciência aberta. Na realidade, o contexto dos OER promove: a colaboração entre professores, investigadores e estudantes; a transparência das práticas de investigar e de ensinar; assim como o acesso a recursos de elevada qualidade, pois estes foram desenvolvidos, analisados, revistos e examinados por professores e estudantes de diferentes níveis de ensino e investigadores. Com o objetivo de melhorar a eficácia das estratégias de ensino e de aprendizagem baseadas na cocriação de OER em ciências da saúde, a metodologia baseada na investigação-ação, mobilizada para o desenvolvimento dos projetos, encorajou a colaboração entre professores e os estudantes do ensino secundário e superior e a reflexão crítica sobre as abordagens didático-pedagógicas. A análise das atividades realizadas permitiu, por um lado, que o desenvolvimento dos OER levassem professores e estudantes a colaborar na produção de OER e na melhoria contínua desses recursos. Por outro lado, a ciência aberta ao incentivar a colaboração, revelou a natureza complementar das práticas de ciência aberta e dos OER nos seus esforços para promover a abertura, a colaboração e a acessibilidade tanto na investigação como no ensino.

Palavras-Chave: recursos educacionais abertos e livres, ciência aberta, ciências da saúde.

1. Contextualização

No âmbito do programa Erasmus+, uma parceria estratégica (*Open Access Materials on Naturally Origin Molecules - OEMONOM*) e um outro projeto de cooperação em educação escolar (*Innovative teaching and learning paths for the prevention of new drugs abuse - INES*), promoveu-se o desenvolvimento de recursos educacionais abertos e livres (OER) em ciências da saúde para aumentar a eficácia das estratégias de ensino e aprendizagem.

Os recursos educacionais abertos e livres (OER) são materiais que suportam a aprendizagem, ensino e investigação, em qualquer formato e suporte, que se encontram no domínio público ou que estão protegidos por direitos de autor e que foram lançados ao abrigo de uma licença aberta que permite a sua livre utilização, adaptação e distribuição por terceiros (Unesco, 2019). A nível europeu, foi estabelecido um Quadro de Referência OpenEdu concebido como uma ferramenta para apoiar as instituições de ensino superior na Europa a tomar decisões estratégicas em matéria de educação aberta, definindo a educação aberta e as suas dimensões centrais e transversais,

promovendo a transparência das práticas e propondo um entendimento comum da educação aberta (Inamorato et al. 2016). Este enquadramento perspetiva a educação aberta contemporânea para além dos recursos educacionais abertos e livres (OER), e dos resultados da investigação aberta, abrangendo decisões estratégicas, métodos de ensino, colaborações entre indivíduos e instituições, reconhecimento da aprendizagem aberta e diferentes formas de disponibilizar conteúdos.

Com o objetivo de analisar o desenvolvimento e utilização de OER combinados com a implementação de um projeto de investigação-ação, este estudo analisa as atividades conducentes à produção de OER de dois projetos ERASMUS+ (OEMONOM e INES) na área da toxicologia.

2. Descrição da prática pedagógica

A investigação-ação no domínio da educação é um método de investigação sistemática que os professores realizam enquanto investigadores da sua própria prática. É um processo que envolve planeamento, ação e reflexão sobre os resultados de uma mudança na prática num ciclo contínuo. O objetivo da investigação-ação é criar um processo simples, prático e repetível de aprendizagem interativa, avaliação e melhoria que conduza a resultados cada vez melhores para escolas, professores ou programas (e.g., Vaughan, 2019).



O desenvolvimento de recursos educacionais abertos e livres (OER), em articulação com projetos de investigação-ação, pode ser uma abordagem que permite melhorar a eficácia das estratégias de ensino e de aprendizagem na educação numa área científica específica, como é o caso das ciências da saúde. Enquanto metodologia, os projetos de investigação-ação focam-se na avaliação da eficácia dos OER no ensino da temática, encorajando os professores e os estudantes de determinadas áreas científicas a trabalharem em conjunto (Galletta, 2019). Estes projetos promovem, assim, a reflexão crítica, a tomada de decisões informadas e a avaliação da eficácia dos OER, em termos de melhoria do desempenho dos estudantes (Parsons et al.2002).

Neste sentido, a articulação entre a investigação-ação em educação e a produção de recursos educacionais abertos e livres (OER) pode ser utilizada para promover a aprendizagem baseada em OER entre os estudantes do ensino secundário. O estudo foi conduzido de acordo com o modelo de cinco fases da investigação-ação, que se enquadra nos objetivos de intervenção dos projetos INES e OEMONOM.

2.1. Objetivos e público-alvo

Os projetos INES e OEMONOM perseguem o objetivo de produzir materiais educativos compreensíveis, acessíveis e gratuitos e as atividades realizadas, no âmbito dos projetos, constam da Tabela 1.

Tabela 1. Principais atividades realizadas nos projetos Erasmus+.

	
Criação de um <i>syllabus</i> europeu sobre Novas Substâncias Psicoativas a integrar no curriculum das escolas secundárias	Produção e publicação de artigos científicos em acesso sobre aspetos positivos e negativos dos compostos naturais de acordo com a mais recente evidência científica.
<i>Short blended course</i> sobre Novas Substâncias Psicoativas direcionado aos professores, educadores e alunos do ensino secundário (open source)	Publicação dos artigos em 3 versões - para profissionais; estudantes de ciências biomédicas; peritos.
Cocriação pelos estudantes e professores das Escolas e desenho de unidades didáticas específicas e gamificação.	Produção de materiais educacionais e-learning no Moodle, para cursos destinados a público interessado no tema.

2.2. Metodologia

As fases da investigação-ação no domínio da educação podem variar em função da abordagem específica utilizada, mas, de um modo geral, há cinco fases que podem ser identificadas: identificação do problema, planeamento, ação, observação, reflexão.

No projeto INES, o envolvimento de 20 docentes e de 5 turmas, por país, foi relevante, nomeadamente na fase de **identificação do problema**, tendo sido aplicado um inquérito por questionário aos estudantes e professores das escolas secundárias de Itália, Portugal e da Roménia para avaliar as suas necessidades relacionadas com o interesse e conhecimento que tinham sobre o tema das novas substâncias psicoativas (NSP).

A análise dos resultados da *survey* revelou que a maioria dos alunos considera que não possui informação suficiente sobre as NPS. Os alunos italianos parecem ser os únicos que se avaliam como bem informados, enquanto os alunos Portugueses e Romenos responderam que possuem um nível reduzido de informação sobre os NSP e dos riscos associados. Entre os efeitos associados ao uso de NSP, a maioria dos alunos reconheceu as alucinações, o comportamento agressivo e a diminuição do tempo de atenção, a forte sensação de relaxamento e as dores de cabeça como sendo causados pelo uso de NSP. Um número significativo de estudantes (129, o que corresponde à maior parte do total de respondentes) declarou não conhecer os efeitos do uso de NSP, sendo a maioria proveniente de Portugal e da Roménia, o que está de acordo com as respostas anteriores relacionadas com a falta ou baixo nível de conhecimento. Considerando o impacto negativo do uso de NSP nas diferentes situações ou relações, a ordem resultante das respostas dos alunos é: saúde do utilizador de NSP, relações familiares, desempenho escolar, amizades, relações entre colegas, outros. Registaram-se grandes diferenças entre os alunos provenientes de diferentes países (INES survey, 2023). A análise das respostas foi relevante para criar as condições para apoiar a criação de redes de colaboração entre professores das escolas, peritos científicos e académicos e estudantes para encontrar, testar, adaptar e utilizar, no âmbito do ensinar e do aprender, estratégias e recursos didáticos para abordar o problema das NSP.

Assim, a fase do **planeamento** foi desenvolvida um curso híbrido de curta duração para professores e estudantes do ensino secundário, por exemplo, incluindo um módulo sobre os "Efeitos Tóxicos e Avaliação de Riscos", abordando especificamente os efeitos tóxicos das NSP, com especial ênfase nas catinonas sintéticas, canabinóides sintéticos e drogas de designer feniletilaminas. Este curso, permitiu na fase de **ação**, cocriar e codesenvolver estratégias e recursos didáticos para promover o desenvolvimento de conhecimento sobre as NSP, consciencializando a comunidade escolar sobre os riscos associados ao consumo.

No projeto OEMONON, a produção de dezoito artigos científicos de revisão em revistas open-source, nomeadamente três pela equipa da U.Porto (Costa et al., 2022; Roque Bravo, R., 2022; Silva et al., 2022), serviu como recurso fundamental para a criação de OER, tais como vídeos, um documento de resumo e um questionário concebidos para dois Cursos Online Aberto e Massivo (MOOC). Um dos cursos destinado a estudantes na área das biomedicinas e o outro para indivíduos sem conhecimentos especializados na área. Neste sentido, a identificação do problema, o planeamento do MOOC e as ações desenvolvidas estão ancoradas no acesso aberto do conhecimento científico de elevada qualidade, contribuindo para o desenvolvimento de recursos de alta qualidade.

2.3. Avaliação

As fases de **observação** e **reflexão**, desenvolvidas no âmbito do projeto investigação-ação, são aquelas que permitem fazer uma avaliação preliminar, uma vez que esta fase ainda decorre em ambos os projetos. De todo em todo, foram **observadas** diversas estratégias didático-pedagógicas, no âmbito do projeto INES, tal como ilustra a Figura 1.

Com base na **reflexão** conjunta, entre estudantes e professores do ensino secundário, foi possível notar que as experiências em sala de aula envolveram professores e estudantes de modo a considerarem como muito positivas essas mesmas experiências. Os professores, apesar de todo o esforço e trabalho adicional, consideraram que adquiriram conhecimentos relevantes sobre as NPS e que pretendem, a partir das experiências realizadas, desenvolver ou aprofundar as estratégias didático-pedagógicas. Os estudantes, reconhecem que estiveram no centro dos processos ensino-

aprendizagem e que a curiosidade sobre NPS e os modos de investigar sobre este tema foram fatores decisivos no seu envolvimento com os processos de cocriação de conteúdos educacionais.

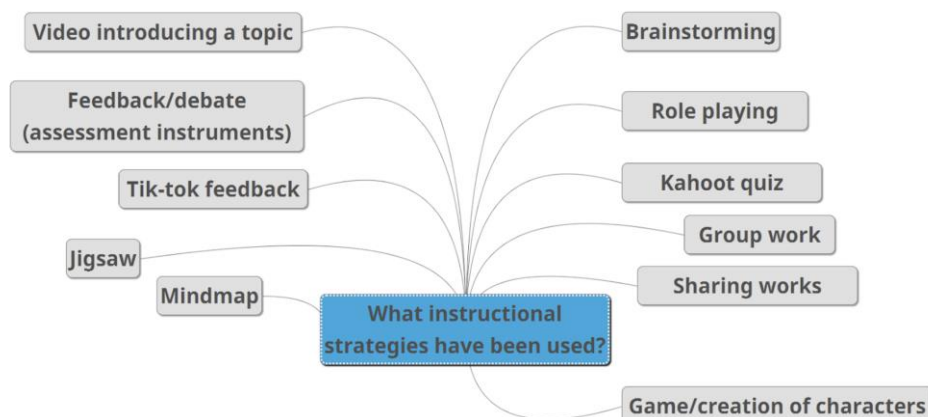


Figura 1. Estratégias utilizadas nas unidades didáticas sobre NPS.

3. Resultados, implicações e recomendações

Os OER são um contributo para que as práticas educativas sejam adaptadas às necessidades transversais de estudantes de diferentes países, tornando a educação em NPS mais relevante e significativa. Os OER criados, correspondem a materiais produzidos por professores investigadores e estudantes na área das ciências da saúde, garantindo a qualidade científica desses materiais (nomeadamente com publicação de artigos científicos em “open-source” no Projeto OEMONOM) e o reforço na formação dos estudantes universitários na área científica que estudam (a exemplo do MOOC no projeto TOX-OER (Remião et al. 2018)). No projeto INES, o envolvimento de professores de diferentes níveis de ensino promove o desenvolvimento de competências profissionais e atualização sobre práticas educacionais e experimentação de novas abordagens de ensino aprendizagem.

As atividades de cocriação, no projeto INES, deram lugar, por exemplo, à construção de mapas mentais sobre as NPS, criação de banda desenhada, desenho e escrita de folhetos e cartazes informativos, bem como produção de uma canção centrada nos aspetos negativos das substâncias tóxicas no corpo.

A análise da implementação das unidades didáticas permite, assim, destacar o papel ativo dos docentes e investigadores do ensino superior e dos professores e dos estudantes na construção do conhecimento, permitindo explorar, criar e construir seu próprio conhecimento por meio de materiais interativos, colaborativos e práticos; a aprendizagem colaborativa e a importância da interação entre os alunos para promover a aprendizagem significativa, permitindo que eles trabalhem juntos, compartilhem ideias e construam conhecimento coletivamente; a aprendizagem baseada em problemas do ‘mundo real’, explorando soluções através da investigação e do trabalho em grupo; o reconhecimento da diversidade dos alunos e adaptação do ensino para responder às suas necessidades individuais.

A colaboração entre professores e alunos de escolas secundárias, juntamente com investigadores e académicos resultou no desenvolvimento de materiais didáticos para melhorar o conhecimento sobre as NSP e desenvolver estratégias eficazes de sensibilização para os efeitos do abuso destas substâncias. A montante desta colaboração, está o acesso aberto a artigos científicos, dados de pesquisa e outros resultados científicos, bem como o compartilhamento aberto de recursos e conhecimento para serem reutilizados por professores, alunos e qualquer pessoa interessada em adquirir mais conhecimentos sobre as NPS.

4. Conclusões

A utilização de OER no ensino das ciências farmacêuticas, como exemplificado por estes projetos, mostrou a natureza complementar das práticas de ciência aberta e dos OER nos seus esforços para promover a abertura, a colaboração e a acessibilidade tanto na investigação como no ensino. Esta sinergia mantém o rigor científico dos materiais, reforça a inclusão e alinha as metodologias educativas com as diversas necessidades dos estudantes.

Assim, pode concluir-se que estes projetos contribuíram para o acesso mais amplo e inclusivo à educação com a garantia de que as práticas educativas são adaptadas às necessidades dos alunos, tornando a educação mais relevante e significativa. Os OER fornecem materiais educacionais de alta qualidade para usar em sala de aula, permitindo que os professores se concentrem em inovação e criatividade na recontextualização dos conteúdos. Os projetos de investigação-ação, por sua vez, podem ajudar a estimular a experimentação e a descoberta de novas soluções. Os OER podem incentivar a colaboração e o compartilhamento entre professores, alunos e comunidades e a investigação-ação, por sua vez, podem envolver a colaboração entre educadores, alunos e outros profissionais da educação para trabalhar juntos na solução de problemas reais da prática educativa. A utilização de OER e projetos de investigação-ação na educação podem ajudar a desenvolver as competências profissionais dos professores, permitindo que eles se atualizem sobre as práticas educacionais e experimentem novas abordagens de ensino e aprendizagem.

Do ponto de vista da educação formal, o currículo, a pedagogia, a avaliação e a organização escolar podem ser influenciadas pela participação de professores e estudantes nas atividades destes projetos, alargando as possibilidades e alternativas do que se ensina e aprende e como se pode realizar. Com efeito, o desenvolvimento destes projetos ancorados na investigação-ação para melhorar os processos educacionais, identificando e resolvendo problemas, particularizando práticas de ensino, incentivando a colaboração, promovendo o desenvolvimento profissional e criando módulos de cursos OER.

Agradecimentos

Este trabalho foi apoiado pelo Erasmus+ Programme of the European Union, Projects no. 2020-1-CZ01-KA203-078218 (OEMONOM) - Key Action 2: Strategic Partnerships, and 2021-1-IT02-KA220-SCH-000032570 (INES) - Cooperation Partnership in School Education

5. Referências Bibliográficas

- Costa, V. M., Grando, L. G. R., Milandri, E., Nardi, J., Teixeira, P., Mladěnka, P., Remião, F., & On Behalf Of The Oemonom (2022). Natural Sympathomimetic Drugs: From Pharmacology to Toxicology. *Biomolecules*, 12(12), 1793. <https://doi.org/10.3390/biom12121793>
- Inamorato dos Santos, A., Punie, Y., & Castaño-Muñoz, J. (2016). Opening up Education: a Support Framework for Higher Education Institutions. *JRC Science for Policy Report*, EUR27938EN; doi:10.279.1/293408.
- INES (2023). *Survey on the perception of teachers and students regarding the use of NPS and teaching the NPS use prevention*, Universitatea Transilvania Braşov, CCB Attribution-NonCommercial4.0International.
- Galletta, A., & Torre, M. (2019, August 28). Participatory Action Research in Education. *Oxford Research Encyclopedia of Education*. Retrieved 29 Jun. 2023, from <https://oxfordre.com/education/view/10.1093/acrefore/9780190264093.001.0001/acrefore-e-9780190264093-e-557>.
- Parsons, R. D., & Kimberlee, S. B. (2002). *Teacher as Reflective Practitioner and Action Researcher*. Belmont, Calif.: Wadsworth/Thomson Learning.
- Remião, F., Rocha-Pereira, C., Silva, R., Costa, V. M., Soares, J., Casanova, A. G., Carmo, H., Carvalho, F., & Bastos, M. D. L. (2018). TOX-OER MOOC: uma ferramenta para o ensino e a aprendizagem. *Livro de Atas Do CNaPPES 2018*, 175–181.
- Roque Bravo, R., Faria, A. C., Brito-da-Costa, A. M., Carmo, H., Mladěnka, P., Dias da Silva, D., Remião, F., & On Behalf Of The Oemonom Researchers (2022). Cocaine: An Updated Overview on Chemistry, Detection, Biokinetics, and Pharmacotoxicological Aspects including Abuse Pattern. *Toxins*, 14(4), 278. <https://doi.org/10.3390/toxins14040278>

- Silva, B., Soares, J., Rocha-Pereira, C., Mladěnka, P., & Remião, F. (2022). Khat, a Cultural Chewing Drug: A Toxicokinetic and Toxicodynamic Summary. *Toxins*, 14(2), 71.
- Vaughan, Michelle; Burnaford, Gail. (2016). Action research in graduate teacher education: a review of the literature 2000-2015. *Educational Action Research*, v. 24, n. 2, p. 280-299. <https://doi.org/10.1080/09650792.2015.1062408>
- Unesco (2019). Recommendation on Open Educational Resources (OER), Paris, France.

Ponto d'Apoio: Mentoria por pares a estudantes com apoio às aprendizagens

Joana Carlos
Ana Artur
Cláudia Gaspar
Suzete Rico

Universidade de Évora
joana.carlos@uevora.pt
aartur@uevora.pt
claudia.gaspar@uevora.pt
suzete@uevora.pt

Resumo

Na Universidade de Évora, como parte do Projeto Inovação Pedagógica e Integração para o sucesso e combate ao abandono (IPI Sucesso), financiado pelo POCH-I2-2022-07, foram realizadas diversas ações para promover o sucesso académico, incluindo a atividade Ponto D'Apoio - Mentoria por pares, a qual é objeto deste texto. Esta atividade, Ponto D' Apoio – Mentoria por pares, foi implementada, no ano letivo 2022/2023, e destinou-se a estudantes com apoio às aprendizagens, com o objetivo melhorar as condições de acolhimento, integração e apoio a estudantes com necessidades especiais. Foram desenvolvidos planos de mentoria, para 6 estudantes, ajustados às suas necessidades, sendo a maior parte relacionada com competências académicas (e.g. estratégias de estudo, esclarecimento de dúvidas ou auxílio na realização de trabalhos). Foi feita uma avaliação final, com base na análise de questionários aplicados aos/às participantes. Os resultados demonstraram impactos positivos, destacando a necessidade de continuidade, melhorias na formação dos mentores e possíveis expansões para diferentes públicos-alvo.

Palavras-Chave: Mentoria por pares; Sucesso académico; Ensino Superior

1. Contextualização

A promoção do sucesso académico dos/as estudantes nas Instituições de Ensino Superior (IES) é uma preocupação e uma necessidade das próprias instituições, que nos últimos anos têm acolhido, cada vez em maior número, estudantes com diferentes *backgrounds* socioculturais, diferentes competências e capacidades.

Para atender à diversidade de estudantes deste nível educativo, é necessário continuar a desenvolver estratégias e a procurar dinâmicas que promovam aprendizagens de qualidade, numa perspetiva de inclusão e equidade na senda dos Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável. Para além de assegurar o acesso ao ensino superior, importa garantir aos/às estudantes a participação efetiva na vida académica e a conclusão dos seus estudos (Comissão Europeia, 2022). No caso particular de estudantes com necessidades específicas, as IES têm vindo a desenvolver respostas, essencialmente centradas na acessibilidade, mobilidade, regime de frequência e avaliação (Antunes et al., 2020). Existem, no entanto, outras possibilidades de apoio, como por exemplo as mentorias por pares, uma atividade com potencialidades de aprendizagem para os estudantes que nela se envolvem, mentores/as e mentorados/as (Hayman et al., 2022).

Com vista à promoção do sucesso académico na Universidade de Évora (UÉ), e no âmbito do Projeto Inovação Pedagógica e Integração para o sucesso e combate ao abandono (IPI Sucesso), apoiado pelo POCH-I2-2022-07, “Skills 4 pós-Covid – Competências para o futuro no Ensino Superior –

Sucesso e Resiliência no Ensino Superior pós-pandemia” foram dinamizadas um conjunto de atividades integradas e complementares, nomeadamente o Ponto D’Apoio – Mentoria por pares, orientada a estudantes com apoio às aprendizagens.

2. Descrição da prática pedagógica

O Ponto D’ Apoio – Mentoria por pares, orientada a estudantes com apoio às aprendizagens (AA), foi uma atividade desenvolvida no ano letivo 2022/2023 e teve como objetivo melhorar as condições de acolhimento, integração e apoio a estudantes com regime especial de estudante com apoio às aprendizagens (AA), na atual redação do Regulamento Académico da Universidade de Évora (UÉ).

2.1. Objetivos e público-alvo

O Ponto D’ Apoio teve como objetivos específicos:

- Promover a integração em contexto académico de estudantes com Necessidades Educativas Especiais, minimizando o hiato de tempo que usualmente decorre desde a identificação formal do estudante e definição de estratégias ajustadas de ensino-aprendizagem e que, por circunstâncias de natureza física, sensorial, cognitiva, sócio emocional, organizacional e logística apresentam dificuldades de aprendizagem expressas na sua interação com o ambiente e que limitam a sua atividade e participação em igualdade com os demais;
- Promover o sucesso académico de estudantes com NEE com recurso a estudantes mentores, selecionados a partir de um match, com o perfil na Bolsa de Voluntariado.

Foram utilizados os seguintes critérios de inclusão na seleção dos/as estudantes mentorandos: beneficiar de Regime Especial de Estudante com Apoio às Aprendizagens, apresentar 50% ou mais de taxa de reprovação no semestre ímpar do ano letivo 22/23 e demonstrar interesse em participar no programa de mentoria.

Inicialmente foram identificados/as 10 estudantes, a frequentar o 1º ciclo de estudos da Universidade de Évora. Excluíram-se, no entanto, 4 estudantes no decorrer do programa de mentoria devido a: ausência de resposta/contacto, desistência do/a estudante por considerar que já não necessitava de mentoria ou dificuldade a nível de disponibilidade horária.

As problemáticas, bem como o curso e o ano de frequência encontram-se sistematizados na Tabela 1.

Tabela 1. Especificidades identificadas nos/as estudantes mentorandos/as.

Estudante	Grau	Curso	Ano	Problemática
1	MI	Medicina Veterinária	1º	PHDA
2	LIC	Bioquímica	1º	PHDA + ansiedade
3	LIC	Biotecnologia	1º	PHDA
4	LIC	Teatro	2º	Perturbação Neurológica Funcional
5	LIC	Biologia	3º	PHDA + PELE
6	LIC	Eng ^a Mecatrónica	4º	Neurológica (consequência de acidente)

Nota. PHDA – Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção; PELE – Perturbação Específica da Aprendizagem da Leitura e da Escrita.

2.2. Metodologia

O programa de mentoria desenvolveu-se em cinco fases, sequenciais e intercorrelacionadas, entre fevereiro e novembro de 2023:

1. Identificação de estudantes com NEE que registaram taxas de reprovação no semestre ímpar, com recurso a Listagem SIIUE “Aproveitamento Escolar por Aluno e Ano Letivo” que deve incluir regime especial de frequência (REAA).

2. Divulgação e integração de estudantes mentores no projeto, com recurso à Bolsa de Voluntariado da UÉ.
3. Capacitação dos estudantes mentores para tarefas de mentoria, com recurso à orientação de docente com especialização em áreas científicas afins.
4. Aplicação do programa de mentoria, com respetiva calendarização das atividades.
5. Avaliação final do programa, com levantamento de níveis de aproveitamento dos estudantes NEE no semestre par, com recurso à mesma listagem em SIIUE.

Na 1ª Fase foram identificados/as 84 estudantes com regime de Apoio às Aprendizagens. Foram selecionados/as 30 com 50% ou mais de taxa de reprovação no semestre ímpar que foram contactados de forma a averiguar o interesse em participar no programa de mentoria.

A divulgação e integração de estudantes mentores/as (2ª Fase) foi feita através da Bolsa de Voluntários da Universidade de Évora. Após divulgação, inscreveram-se 10 estudantes e foram indicados/as 4 estudantes através dos/as mentorandos/as. Foram realizadas entrevistas com os 14 estudantes e posteriormente selecionados/as 12 mentores/as. Alguns dos aspetos considerados na avaliação das entrevistas foram os seguintes: experiência, valores, motivação, bem como disponibilidade de tempo para dedicar ao programa de mentoria. Por último foi efetuado um match entre os estudantes mentores/as e mentorandos/as, inicialmente 10, considerando a área de estudos e as suas características pessoais (Tabela 2).

O programa de mentoria envolveu a capacitação dos/as estudantes mentores/as (3ª Fase). Foram dinamizados dois workshops de capacitação que tiveram uma duração média de 1 h e 30 min, onde foram abordados temas como: definição de mentoria, características, funções e responsabilidades do/a mentor/a, dificuldades que podem surgir, bem como estratégias de organização e gestão do estudo.

Tabela 2. Match entre estudantes mentorandos/as e mentores/as no que se refere ao curso e ano curricular.

Estudante	Mentorandos/as		Mentores/as	
	Curso	Ano	Curso	Ano
1	Medicina Veterinária	1º ano	Medicina Veterinária	1º ano
2	Bioquímica	1º ano	Bioquímica	3º ano
3	Biologia	1º ano	Gestão	1º ano
			Relações Internacionais	3º ano
4	Psicologia	1º ano	Psicologia	2º ano
5	Biotecnologia	1º ano	Psicologia	2º ano
6	Relações Internacionais	3º ano	Relações Internacionais	3º ano
7	Biologia	2º ano	Psicologia	1º ano
8	Teatro	2º ano	Teatro	2º ano
			Teatro	2º ano
9	Biologia	3º ano	Psicologia	3º ano
10	Engª Mecatrónica	4º ano	Engª Informática	4º ano

A 4ª Fase refere-se ao desenvolvimento da mentoria entre os pares de estudantes. Os planos de mentoria foram ajustados às necessidades dos/as mentorandos/as, sendo a maior parte relacionada com competências académicas, nomeadamente estratégias de estudo, esclarecimento de dúvidas ou auxílio na realização de trabalhos. A definição da calendarização e modalidade de contacto foi da responsabilidade dos/as estudantes envolvidos/as. Estes preencheram uma folha de registo de pelo menos 4 sessões de mentoria realizadas, com uma média de 90 min., com estrutura variável de acordo com os objetivos definidos e dificuldades encontradas, além do Contrato de Mentoria para ambos e do Acordo de Confidencialidade para mentores/as. No decorrer do programa houve monitorização e apoio ao desenvolvimento dos planos definidos através de reuniões regulares, tanto presenciais como online, entre a psicóloga do Gabinete de Apoio ao Estudante e os/as estudantes envolvidos/as.

A última fase envolveu a avaliação final do programa. É de realçar que além do questionário de avaliação final, existe o reconhecimento relativo à participação dos/as mentores/as e mentorandos/as através da entrega do certificado de participação e, no caso dos/as mentores, informação que consta no suplemento ao diploma.

2.3. Avaliação

A avaliação final do Ponto d' Apoio considerou os dados recolhidos através da aplicação de um questionário de avaliação final a estudantes mentores/as e mentorandos/as, bem como do levantamento dos níveis de aproveitamento dos/as estudantes com Apoio às Aprendizagens no semestre par.

Foi elaborado um questionário dirigido a mentores/as e outro a mentorandos/as, com 13 questões principais relativas à experiência, satisfação e utilidade relativa à participação no programa de mentoria. O questionário foi preenchido no final do programa e enviado através do *Google Forms*. Os dados foram analisados através de tabelas de frequências e análise qualitativa das respostas dadas.

O levantamento de níveis de aproveitamento dos estudantes mentorandos/as no semestre par foi feito com recurso à listagem retirada do Sistema de Informação Integrado da Universidade de Évora (SIUE). Foi posteriormente feita uma comparação do aproveitamento dos/as estudantes entre semestres.

3. Resultados, implicações e recomendações

O questionário de avaliação final foi preenchido pelos 7 estudantes mentores/as e pelos 6 estudantes mentorandos/as que concluíram o programa de mentoria. Três pares de estudantes frequentavam cursos distintos, sendo que dois mentores/as e um mentorando/a referiram que este fator constituiu uma barreira ao desenvolvimento das mentorias.

No total, foram registadas 19 sessões de mentoria nas folhas de registo. Os/as estudantes utilizaram variadas formas de contacto, a maioria utilizou as seguintes: pessoalmente na universidade, por chamada telefónica ou videochamada e por mensagem.

As principais atividades desenvolvidas nas sessões de mentoria foram: esclarecimento de dúvidas, estudo, elaboração/revisão de trabalhos e partilha de métodos de estudo.

Verificou-se ainda que em 4 pares de mentoria foram utilizadas ferramentas/materiais para apoiar o/a estudante mentorando/a, como áudios no WhatsApp, resumos, exercícios, calendário de planificação e lista de tarefas. Tanto os mentores/as como os mentorandos/as que as utilizaram consideraram que foi útil, excepto uma estudante que se absteve de responder.

No que se refere às mais valias identificadas (Tabela 3), os/as mentores/as destacaram o apoio por parte do Gabinete de Apoio ao Estudante, a relação estabelecida com os/as mentorandos/as e o conhecimento adquirido. Os/as estudantes mentorandos/as mencionaram benefícios relacionados com competências adquiridas com a participação no programa.

Tabela 3. Respostas de mentores/as e mentorandos/as à pergunta “Descreva quais foram, para si, os pontos fortes e fracos da atividade Ponto d'Apoio”.

	Pontos Fortes
Suporte do GAE	- “nunca me senti desamparada, no sentido em que sabia que se tivesse alguma dificuldade haveria sempre alguém que pudesse contactar para esclarecer as minhas dúvidas” (M) - “Muito bem organizada, o apoio que sempre foi dado, a disponibilidade mostrada” (M)

(cont.)

(cont.)

Pontos Fortes	
Relação entre estudantes	- “a possibilidade de empatizar por um ser incrível que se dispõe a ser ajudado” (M) - “ver que de facto conseguimos nos entender e também a experiência foi enriquecedora” (M) - “a proximidade que se ganha com os mentorandos” (M) - “a minha mentora ter tentado me ajudar o máximo possível” (m)
Formação/Conhecimentos	- “ganhar outro conhecimento pelo qual anteriormente não me debatia” (M) - “o conhecimento que se adquire e experiência” (M) - “os temas abordados e a forma como foram passados” (M)
Benefícios percebidos	“Reconhecimento das nossas capacidades” (m) “melhor organização tanto de gestão de tempo quanto de estudo” (m) “disponibilização de material de apoio ao estudo” (m) “sinto que os meus objetivos foram concretizados” (m)

Nota. M – Resposta de mentor/a; m – resposta de mentorando/a.

Quanto às limitações percebidas (Tabela 4), os/as mentores referiram as dúvidas quanto à eficácia do trabalho desenvolvido e, tanto mentores/as como mentorandos/as, aspetos relacionados com a necessidade de maior formação e conhecimentos específicos, bem como o curto período de tempo em que foi desenvolvido o Ponto d’Apoio.

A maioria dos/as estudantes demonstrou-se satisfeito/a com a participação no programa, tal como se pode observar na Figura 1.

Tabela 4. Respostas de mentores/as e mentorandos/as à pergunta “Descreva quais foram, para si, os pontos fortes e fracos da atividade Ponto d’Apoio”.

Pontos Fracos	
Formação/Conhecimentos	- “a falta que senti de formação e por isso senti que não consegui ajudar o J o suficiente” (M) - “as sessões foram poucas e devia haver sessões específicas focadas no foro psicológico/saúde mental” (M) - “acho que foi difícil para os mentores realmente perceberem como podem ajudar, pois, apesar de serem +/- ensinados durante o workshop não há visualização a nível pessoal sobre o diagnóstico do mentorado e não estão bem preparados para ajudar alunos com apoios às aprendizagens” (m) - “Achei que a mentora não estava preparada para o meu baixo nível de compreensão” (m)
Formato e Duração	- “a realização da mentoria ter sido feita à distância” (M) - “acho que o tempo foi muito apertado, devia-se tentar no próximo ano ir construindo logo tudo desde o início” (M) - “visto que as sessões foram no final do semestre não foi possível auxiliar de forma regular” (M) - “Poucas sessões” (m) - “não ter todo muito tempo (...) quando ela começou a me ajudar só faltava 3 disciplinas” (m)
Expectativas sobre Eficácia do Programa	- “ainda estarmos a perceber se as ideias e pensamentos transmitidos possam funcionar” (M) - “não “saber” se estava a chegar ao outro como eu queria ou se o que estávamos a fazer estava a resultar de facto” (M)

Nota. M – Resposta de mentor/a; m – resposta de mentorando/a.

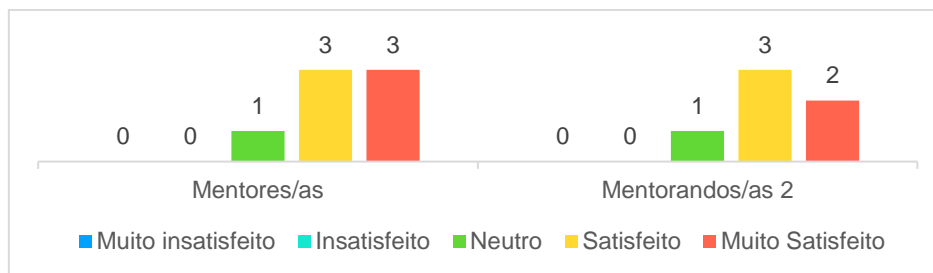


Figura 1. Resposta dos mentores/as e mentorandos/as à pergunta “Qual o grau de satisfação global com a atividade Ponto d’Apoio?”.

Mentores/as

Quanto à utilidade do Workshop de Formação, avaliada numa escala de *likert* de 5 pontos, quatro estudantes consideraram “muito útil”, um estudante “útil” e dois estudantes posicionaram-se de forma neutra.

As respostas organizaram-se em 3 eixos:

- Utilidade: 2 estudantes mencionaram que a capacitação foi útil, no entanto um/a deles/as referiu que necessitava de informação mais detalhada sobre défice de atenção;
- Comportamentos e conhecimentos: 4 estudantes referiram aspetos relacionados com conhecimento sobre procedimentos, melhores abordagens no contacto com mentorando/a e no ajuste da mentoria;
- Opinião genérica: 1 estudante deu opinião geral sobre a importância de pessoas com alguma incapacidade ou dificuldade serem ajudadas.

Mentorandos/as

Quanto à opinião dos/as estudantes sobre o ajustamento da mentoria às necessidades de cada estudante, bem como relevância para o sucesso académico, quatro estudantes responderam de forma positiva e dois estudantes de forma negativa.

Os motivos para os/as estudantes considerarem que a mentoria não foi ajustada ou não teve relevância no sucesso académico remetem para a curta duração do programa. Um dos/as estudantes considerou que seria necessário apoio de um técnico especializado (o que não se enquadra nas tarefas de mentoria).

No que se refere aos níveis de aproveitamento académico no semestre par dos/as estudantes mentorandos/as verificou-se que apenas dois apresentam uma taxa igual ou superior a 50% de aprovações. No entanto, cinco estudantes melhoraram o aproveitamento comparativamente ao primeiro semestre.

Importa ainda referir que todos/as os estudantes renovaram a inscrição no ano letivo 23/24.

Apesar dos constrangimentos, nomeadamente a curta duração da aplicação do programa de mentoria (Fase 4), que se iniciou em maio de 2023, e a necessidade identificada por alguns/mas estudantes mentores/as de formação específica e continua sobre as problemáticas dos/as mentorandos/as, os resultados são promissores e permitem nortear a replicação do Ponto d’Apoio. A duração do programa foi identificada como uma barreira que influenciou, na perceção de alguns/mas estudantes, a relevância que a mentoria poderia ter tido para o sucesso académico dos/as estudantes.

Os resultados sugerem que a perceção dos/as estudantes quanto à participação no programa de mentoria é positiva e que existem benefícios percebidos tais como a relação entre estudantes, os conhecimentos adquiridos no workshop de capacitação e competências adquiridas nas sessões de mentoria.

Recomenda-se para práticas futuras, nomeadamente na mesma instituição, que sejam melhorados e considerados os seguintes aspetos: a aplicação do programa de mentoria ter início no 1º semestre ou no início do 2º semestre; quando os objetivos são académicos, haver um esforço para que os pares de estudantes pertençam ao mesmo curso ou que frequentem cursos com disciplinas similares; criar uma bolsa de voluntários por curso, com auxílio das comissões de curso; existência de docentes tutores que apoiem a estruturação das sessões de mentoria, quando se tratam de objetivos académicos. Outro dos aspetos que parece fundamental refere-se ao aumento de formação

específica para os/as estudantes, que poderia ser cumprido através da realização, ao longo do ano letivo, de workshops/sessões de mentoria de grupo, em função das necessidades e solicitações dos/as estudantes envolvidos/as (e.g. perturbações da aprendizagem da leitura e da escrita, perturbação de hiperatividade e défice de atenção, planeamento e organização do tempo, etc.). A realização de uma sessão de encerramento do Programa de Mentoria poderá também ser enriquecedor uma vez que pode permitir a partilha de experiências entre estudantes e reforçar as relações existentes.

4. Conclusões

O desenvolvimento do programa de mentoria no ano letivo 22/23 na Universidade de Évora, ainda que com curta duração de aplicação, evidenciou resultados positivos que justificam a continuidade desta prática. Ainda que com constrangimentos vários, foi possível definir o que é necessário manter e melhorar no próximo ano letivo. Nomeadamente a necessidade de existir formação sobre temáticas específicas com o objetivo de promover o desenvolvimento de competências transversais ao percurso académico dos/as estudantes.

O programa de mentoria por pares está dependente da disponibilidade e da inscrição de estudantes mentores/as, sendo a colaboração das Comissões de Curso um aspeto que se considera fundamental.

Considerando ainda as necessidades das instituições, o programa de mentoria pode ser aberto a todos/as os/as estudantes ou dirigido a outros públicos-alvo como por exemplo a estudantes provenientes dos Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa, tendo em conta as dificuldades de integração académica, social, barreiras linguísticas entre outros.

5. Referências Bibliográficas

- Comissão Europeia/EACEA/Eurydice, 2022. Rumo à equidade e à inclusão no ensino superior na Europa. Relatório Eurydice. Luxemburgo: Serviço das Publicações da União Europeia
- Hayman, R., Wharton, K., Bruce-Martin, C., & Allin, L. (2022). Benefits and motives for peer mentoring in higher education: an exploration through the lens of cultural capital. *Mentoring & Tutoring: Partnership in Learning*, 30(2), 256-273. <https://doi.org/10.1080/13611267.2022.2057098>
- Pereira Antunes, A., Rodrigues, D., Almeida, L. da S., & Estêvão Rodrigues, S. (2020). Inclusão no Ensino Superior Português: Análise do Enquadramento Regulamentar dos Alunos com Necessidades Educativas Especiais. *Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science*, 9(3), 397-422. <https://doi.org/https://doi.org/10.21664/2238-8869.2020v9i3>

Inovação pedagógica: ensino, investigação e desenvolvimento profissional

Jaqueline Antonello ¹

Flávia Vieira ²

Maria Antonia Ramos de Azevedo ¹

¹ Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

jaqueline.antonello@gmail.com

maria.antonio@unesp.br

² Universidade do Minho

flaviav@ie.uminho.pt

Resumo

O presente texto centra-se na investigação dos espaços de apoio à docência e à inovação pedagógica no ensino superior. O objeto de estudo foi o Centro de Inovação e Desenvolvimento do Ensino e da Aprendizagem na Universidade do Minho (Centro IDEA-UMinho), particularmente o Programa de Apoio a Projetos de Inovação e Desenvolvimento do Ensino e da Aprendizagem. O objetivo foi identificar linhas de ação dos projetos financiados por este Programa numa aproximação à abordagem designada como ‘scholarship of teaching and learning’ (SoTL). Por meio de pesquisa de campo e da análise das candidaturas dos projetos no período de 2018 a 2022, o estudo conclui que o Centro contribui para o desenvolvimento profissional e a inovação pedagógica através de ações diversificadas que abrem caminhos para novas formas de olhar a pedagogia e a profissionalidade docente. A análise das candidaturas dos projetos indica que estes têm caráter predominantemente pluridisciplinar, focando-se nos estudantes com ênfase no desenvolvimento de competências disciplinares, transversais e profissionais, e valorizando também a parceria entre universidade e sociedade.

Palavras-Chave: Estruturas de Apoio à Docência, Inovação Pedagógica, Articulação Ensino-Investigação-Desenvolvimento profissional.

1. Contextualização

Este trabalho apresenta um dos resultados do projeto de pesquisa “Assessoramento Pedagógico Universitário: singularidades e sincronidades num cenário internacional”, aprovado pelo Comitê de Ética do Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), campus de Rio Claro, sob o Parecer Consubstanciado de nº 5.631.092. O projeto foi desenvolvido no contexto da Argentina, Brasil, Portugal e Uruguai, relativamente aos espaços formativos universitários de apoio à docência. Autoras como Vieira (2014) e Lucarelli (2004) discutem a necessidade da existência de estruturas de apoio à docência que promovam o desenvolvimento profissional dos professores e a inovação das suas práticas. Para isso, precisam ser desenvolvidos espaços formativos institucionalmente situados, com investimentos financeiros e recursos humanos (Cunha, 2010; Antonello, 2021). Tais espaços ainda são pouco investigados e têm configurações diversas, dependendo das características das instituições de ensino superior nas quais são constituídos. A fim de identificar singularidades e sincronidades dessas estruturas formativas, a investigação contemplou revisão bibliográfica, pesquisa

documental e pesquisa de campo em todas as instituições parceiras do projeto internacional, dentre elas, a Universidade do Minho.

Com o Processo de Bolonha, as instituições de ensino superior portuguesas passaram a colocar o ensino em primeiro plano na sua agenda política e também a atender de forma intencional à formação docente e à inovação pedagógica (Almeida *et al.*, 2022). É neste cenário que surgem as estruturas de apoio à docência (gabinetes, unidades, centros...), ainda relativamente recentes, escassas e pouco estudadas, importando conhecer mais de perto o seu funcionamento e impacto. Com esta finalidade, as autoras realizaram um estudo sobre o Centro IDEA-UMinho – Centro de Inovação e Desenvolvimento do Ensino e da Aprendizagem na Universidade do Minho –, criado em 2017 e apoiado pela reitoria.

2. Descrição do estudo

A fim de ilustrar as contribuições do Centro IDEA-UMinho para a inovação e qualificação das práticas pedagógicas, foram identificadas as suas ações e foi analisada uma das suas iniciativas, o Programa de Apoio a Projetos de Inovação e Desenvolvimento do Ensino e da Aprendizagem, no âmbito do qual os docentes traçam planos de inovação, assumem o papel de professores-investigadores e disseminam seus projetos.

2.1. Objetivos

Será apresentada uma síntese de linhas de ação dos 35 projetos financiados desde a primeira edição do Programa de Apoio a Projetos de Inovação e Desenvolvimento do Ensino e da Aprendizagem do Centro IDEA-UMinho, entre 2018 e 2022, a qual permite compreender de que modo a inovação pode promover a articulação entre ensino, investigação e desenvolvimento profissional, numa aproximação à abordagem designada como ‘scholarship of teaching and learning’ (SoTL) na literatura anglo-saxónica (Fanghanel *et al.*, 2016; Shulman, 2004).

2.2. Metodologia

A metodologia da pesquisa consistiu em três momentos: 1) Análise documental, por meio do *website* do Centro IDEA-UMinho e publicações sobre a sua atividade; 2) Pesquisa de campo com três grupos de participantes: gestores, docentes e assessores pedagógicos, a partir da aplicação de cinco questionários *online*; 3) Análise das candidaturas de 35 projetos de inovação financiados pelo Centro entre 2018 e 2022, no Programa de Apoio a Projetos de Inovação e Desenvolvimento do Ensino e da Aprendizagem.

3. Resultados, implicações e recomendações

Da análise de testemunhos recolhidos através de questionários *online* ao coordenador do Centro IDEA-UMinho, aos seus membros e a um grupo de docentes, concluiu-se que o Centro tem contribuído de forma significativa para a formação e a inovação pedagógica, embora se debata com dificuldades que fragilizam a sua afirmação e sustentabilidade, em grande medida explicadas pela prevalência de uma cultura académica que sobrevaloriza a investigação em detrimento da docência e do desenvolvimento profissional docente (Stensaker, 2018; Vieira, 2009). As ações do Centro podem ser visualizadas na Tabela 1. O Programa de Apoio a Projetos de Inovação, criado em 2018 com a finalidade de incentivar e apoiar o desenvolvimento de projetos de inovação pedagógica na instituição, compreende a inovação como um processo de articulação entre ensino, investigação e desenvolvimento profissional docente. Desde o ano de 2022, este Programa fomenta a criação, consolidação ou expansão de comunidades de prática, disciplinares ou multidisciplinares, procurando elevar a sustentabilidade da inovação para além do tempo de vida de cada projeto.

A fim de apresentar uma síntese dos temas e linhas de ação dos 35 projetos financiados durante o período de existência do Programa, as candidaturas foram analisadas conforme grelhas estruturadas a partir dos seguintes eixos: A) Identificação do Projeto; B) Contextualização; C) Dimensões do ensino e da aprendizagem; D) Monitorização e avaliação de processos e resultados; E) Divulgação.

Tabela 1. Ações do Centro.

Formação	Ações pontuais e regulares de formação docente
	Apoio à realização de eventos pedagógicos
	Serviços/ações de apoio aos estudantes
Apoio à inovação	Apoio a concursos de inovação pedagógica
	Apoio ao desenvolvimento de experiências/projetos de inovação
	Apoio à constituição de redes e comunidades de prática
	Apoio individualizado aos docentes
	Atribuição de prémios de excelência pedagógica (em estudo)
Produção de recursos	Produção de recursos/materiais pedagógicos
Divulgação	Divulgação de recursos/materiais pedagógicos
	Apoio à divulgação de experiências, projetos ou estudos

A Figura 1 apresenta a distribuição dos projetos no que diz respeito ao nível de formação das práticas pedagógicas propostas e indica maior incidência de projetos no nível dos cursos de graduação.

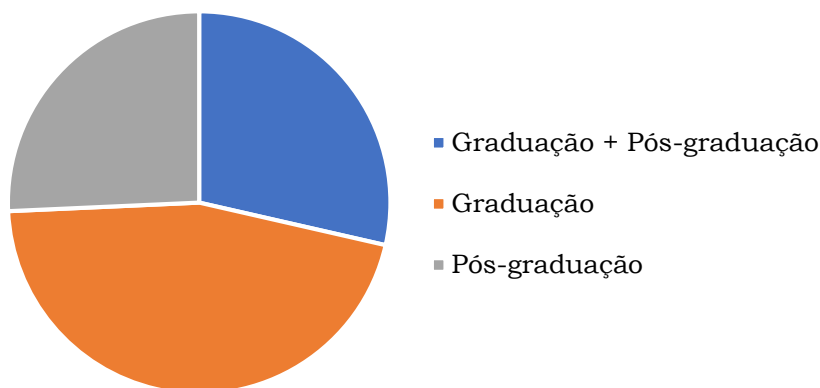


Figura 1. Nível de Formação.

A Figura 2 indica a configuração dos projetos no que se refere ao caráter disciplinar ou pluridisciplinar das ações propostas. Os códigos foram utilizados do seguinte modo: Disciplinar: 1 UC de 1 curso (D1). Disciplinar: 1 mesma UC em 2 ou + cursos (D2+). Pluridisciplinar: 2 ou + UC de 1 curso (PD1). Pluridisciplinar: 2 ou + UC de 2 ou + cursos (PD2+). Os resultados demonstram maior incidência de projetos de caráter pluridisciplinar, desenvolvidos em duas ou mais Unidades Curriculares, ou dois ou mais cursos. Esse dado pode ser explicado pela iniciativa do Centro IDEA-UMinho relacionada com a criação e acompanhamento de Comunidades de Prática multidisciplinares.

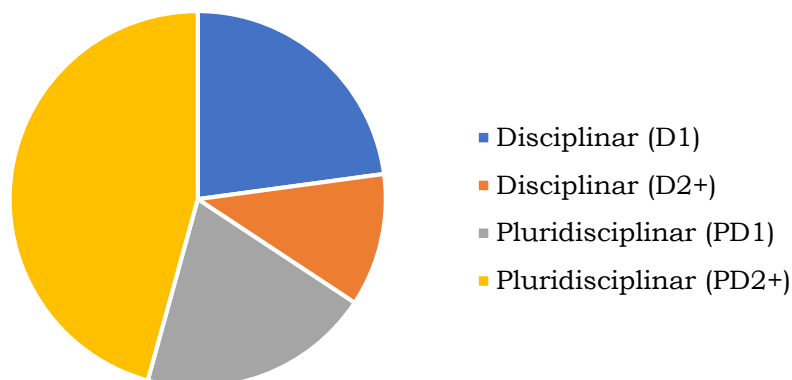


Figura 2. Âmbito dos Projetos.

A análise também trouxe dados significativos sobre as dimensões do ensino e da aprendizagem exploradas, levando à sistematização de aspetos da inovação evidentes nas propostas, apresentada na Tabela 2.

Tabela 2. Aspetos da inovação

Visão de educação	Centrada no estudante
	Problematizadora
Foco dos objetivos pedagógicos	Competências disciplinares
	Competências transversais
	Competências socioprofissionais
Participação dos estudantes	Negociação/tomada de decisão
	Produção
	Avaliação da aprendizagem
	Reflexão sobre as abordagens pedagógicas
Trabalho docente	Desenho de estratégias e recursos
	Apoio aos estudantes
	Avaliação das produções/trabalhos
	Colaboração interpares
	Relação com o exterior

De sublinhar, ainda, que as principais estratégias de avaliação das práticas pedagógicas consistiram no uso de questionários aos estudantes, observação dos estudantes, análise de trabalhos/produções dos estudantes e conversas com os estudantes ou entre os docentes. Através dessas estratégias, o intuito dos docentes era identificar o impacto esperado ao nível do desenvolvimento dos estudantes no âmbito das competências visadas, na melhoria de resultados e nos contactos com o exterior. Foi prevista a divulgação dos projetos em diversos contextos, dentro e fora da universidade, em órgãos pedagógicos, seminários e congressos.

4. Conclusões

Podemos dizer que o Centro IDEA-UMinho promove uma relação próxima entre ensino, investigação e desenvolvimento profissional docente. O Programa de Apoio a Projetos de Inovação e Desenvolvimento do Ensino e da Aprendizagem fomenta uma ressignificação do trabalho docente por meio da inovação e da investigação pedagógica, assim como uma valorização progressiva da construção coletiva do conhecimento profissional através de

projetos colaborativos. As estratégias de ensino são centradas no estudante e focadas na promoção de competências disciplinares, transversais e socioprofissionais. Embora em graus variáveis, valoriza-se o protagonismo do estudante e a parceria entre universidade e sociedade. Existem mecanismos de recolha de evidências para avaliação de práticas, e valoriza-se a partilha, disseminação e publicação das experiências de inovação.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior-Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001, da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e do Centro de Investigação em Educação (CIEd), Instituto de Educação, Universidade do Minho, projetos UIDB/01661/2020 e UIDP/01661/2020, através de fundos nacionais da FCT/MCTES-PT

5. Referências Bibliográficas

- Almeida, L., Gonçalves, S., Ó, J. R. Do, Rebola, F., Soares, S., & Vieira, F. (2022). *Inovação pedagógica no ensino superior. Cenários e caminhos de transformação*. Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior (A3ES).
- Antonello, J. (2021). *Assessoria Pedagógica Universitária: O trabalho com a formação continuada de professores na Unioeste*. Mestrado em Educação. Universidade Estadual do Oeste do Paraná. TEDE, Repositório Institucional da Unioeste. <https://tede.unioeste.br/handle/tede/5665>
- Cunha, M. I. (2010) (Org.). *Trajetórias e lugares de formação da docência universitária: Da perspectiva individual ao espaço institucional*. Junqueira & Marin.
- Fanghanel, J., Pritchard, J., Potter, J., & Wisker, G. (2016). *Defining and supporting the Scholarship of Teaching and Learning (SoTL): A sector-wide study*. Higher Education Academy.
- Lucarelli, E. (2004). *El asesor pedagógico en la universidad: De la teoría pedagógica a la práctica em la formación*. Buenos Aires, UBA.
- Shulman, L. S. (2004). *Teaching as community property: Essays on higher education*. Jossey-Bass.
- Stensaker, B. (2018). Academic development as cultural work: Responding to the organizational complexity of modern higher education institutions. *International Journal for Academic Development*, 23(4), 274-285.
- Vieira, F. (2009). Em contra-corrente: O valor da indagação da pedagogia na universidade. *Educação, Sociedade e Culturas*, 28,107-126.
- Vieira, F. (2014). Para uma mudança profunda da qualidade da pedagogia na universidade. *Revista de Docencia Universitaria (REDU)*, 12(2), 23-39.

Estar ou não estar (na sala de aula), eis a (não) questão

Ana Luísa de Sousa-Coelho
Mónica T. Fernandes

Escola Superior de Saúde, Universidade do Algarve, Faro
alcoelho@ualg.pt
mafernandes@ualg.pt

Resumo

O desempenho académico dos estudantes do Ensino Superior depende, muitas vezes, da assiduidade às aulas, da sua participação nas mesmas e da interação com o docente. Por vezes, os estudantes faltam a aulas de umas unidades curriculares (UC) para estudarem para outras UC, especialmente quando a presença não é obrigatória. De modo a tentar contrariar esta perspetiva de absentismo e melhorar o desempenho dos estudantes, desenvolveram-se estratégias utilizando metodologias de aprendizagem ativa, nomeadamente *MUD cards*, aulas em *Team-Based-Learning*, e aulas apresentadas por um convidado, profissional numa área relacionada com os conteúdos programáticos. De modo a obter uma participação mais ativa por parte dos estudantes e estimular a sua participação nas atividades propostas, além de estarem presentes nas aulas teórico-práticas, atribuiu-se 25% da nota da UC Biotecnologia do Fármaco do 3.º ano de Farmácia da Escola Superior de Saúde da Universidade do Algarve, a esta componente de avaliação contínua. Em geral, verificou-se uma correlação positiva entre a presença e participação nas aulas e o desempenho/classificação final na UC. Para além disso, o *feedback* dos estudantes, dado através de um questionário anónimo, foi globalmente positivo. Concluimos que a implementação e avaliação desta prática pedagógica veio fortalecer a “não-questão” sobre a relevância de “estar” na sala de aula.

Palavras-Chave: Desempenho académico, Assiduidade, Aprendizagem, Participação ativa.

1. Contextualização

O desempenho académico é uma questão fundamental para os estudantes do Ensino Superior. Vários autores têm tentado caracterizar e identificar os fatores mais relevantes para o desempenho académico, podendo ser tão variados como a adesão à dieta mediterrânica (Antonopoulou et al., 2020), a aptidão física (Santana et al., 2017), ou a duração do período de sono do estudante (Wheaton et al., 2016). Também foi proposto que, quando a aprendizagem exige a presença e a participação ativa nas aulas, o absentismo dos estudantes pode reduzir significativamente o seu desempenho (Hidayat et al., 2012). De qualquer modo, não é certo que a assiduidade seja um preditor do sucesso dos estudantes (Kauffman et al., 2018), ainda que se possa relacionar com hábitos de aprendizagem e atitudes positivas, competências muito desejadas num futuro profissional. Alguns autores identificam como os principais fatores que afetam a assiduidade na perspetiva dos estudantes, o “estar interessado na matéria”, a “aplicabilidade do conteúdo no futuro profissional”, o facto da “presença nas aulas ser um pré-requisito para a classificação final” (Mokhtari et al., 2021) e a “duração” ou “horário” da aula (Alamoudi et al., 2021). No entanto, não são claras as estratégias que podem alterar efetivamente o panorama do absentismo às aulas no Ensino Superior.

Em Portugal, a obrigatoriedade, ou não, da assiduidade no Ensino Superior, varia conforme o estabelecimento de ensino. Segundo o Regulamento de Avaliação da

Universidade do Algarve, a decisão quanto ao dever de assiduidade pelos estudantes compete ao docente responsável pela unidade curricular (UC) e deve ser incluído nos métodos de avaliação da UC, constante na Ficha de Unidade Curricular (FUC). Para este fim, é necessário indicar claramente quais as componentes da UC que estão sujeitas à verificação da assiduidade, qual o peso relativo da mesma no apuramento da classificação da UC e quais as consequências do não cumprimento (Regulamento n.º 516/2021 - Universidade do Algarve, Diário da República, 2.ª Série 85).

Neste contexto, apesar da possibilidade de tornar obrigatória a assiduidade em todas as componentes da UC, a verdade é que a presença do estudante na sala de aula, só por si, não garante a sua atenção e aquisição dos conhecimentos e competências previstos. Algumas metodologias de aprendizagem ativa têm sido apontadas como estratégias para motivar a presença dos estudantes na sala de aula, contribuindo para um melhor desempenho académico (Freeman et al., 2007) e oportunidades para os estudantes refletirem, avaliarem, analisarem e sintetizarem informação e, muito importante, comunicarem (Fink, 2003). Estas metodologias têm como características comuns envolver todos os estudantes, favorecer processos cognitivos mais complexos e o trabalho colaborativo, entre outras. Contudo, há alguns obstáculos a ter em conta na sua utilização como a exigência requerida no planeamento das atividades, o elevado tempo necessário para as desenvolver, as turmas com um número excessivo de estudantes, a resistência dos estudantes em participar. Geralmente, os trabalhos realizados neste âmbito não contam para a classificação final da UC, mas permitem personalizar o ensino através do *feedback* dado pelo docente (Bonwell & Eison, 1991).

Um fator importante relacionado com a assiduidade é a avaliação das aprendizagens. Esta assume muitas vezes uma maior relevância para os estudantes do que as aprendizagens em si, pelo que estes tendem a centrar os seus esforços nos momentos de avaliação sumativa, isto é, que contam para a aprovação e classificação final da UC. Assim, muitas vezes, a existência de um momento de avaliação de uma UC leva ao absentismo em outras. A diversificação de procedimentos, técnicas e instrumentos de avaliação ao longo do tempo contribui para a aquisição das aprendizagens (Cosme et al., 2020) e constitui uma estratégia para contrariar esta tendência, impedindo a concentração da avaliação em um ou dois momentos ao longo de um semestre ou ano letivo.

Sendo um objetivo consensual que os estudantes estejam ativamente envolvidos na sua aprendizagem e na aprendizagem dos seus colegas de forma colaborativa, responsável e solidária, valerá a pena encontrar as estratégias que melhor sejam aplicadas na prática, favorecendo estas metodologia inovadoras, pelo menos na perspetiva dos estudantes que não tiveram contacto prévio com as mesmas, que continuam a ser a maioria.

2. Descrição da prática pedagógica

2.1. Objetivos e público-alvo

Considerando que, em grande parte dos casos, as aulas teóricas (T) e algumas teórico-práticas (TP) não têm assiduidade obrigatória, pretendeu-se explorar estratégias pedagógicas para motivar a presença dos estudantes em sala de aula, pois entende-se que os estudantes que frequentam regularmente as aulas têm mais oportunidades para receber informações úteis do docente e participar mais ativamente no processo de aprendizagem.

O público-alvo foram os estudantes do 3.º ano do curso de Licenciatura em Farmácia da Escola Superior de Saúde da Universidade do Algarve (ESSUAlg), inscritos na UC de Biotecnologia do Fármaco no ano letivo 2022/2023 (1.º semestre, 45 horas TP).

A Biotecnologia do Fármaco, ou Biotecnologia Farmacêutica, enquanto domínio científico, é uma disciplina relativamente nova e em franco crescimento. Existem atualmente vários medicamentos de origem biotecnológica, como a insulina, os anticorpos monoclonais, vacinas, entre outros (Mallela, 2010). Os constantes desenvolvimentos nesta área requerem um currículo em atualização e que os estudantes apreendam vários conceitos complexos

necessários para a prática farmacêutica atual e previsivelmente futura (Stoimenova et al., 2011).

Através da implementação de estratégias motivadoras para a presença e participação ativa na aula, o objetivo final desta prática pedagógica foi promover e facilitar a aquisição dos conhecimentos básicos da Biotecnologia Farmacêutica pelos futuros profissionais de Farmácia, favorecendo a aquisição de competências como pensamento crítico, trabalho colaborativo e interação com profissionais na área da saúde mais experientes.

2.2. Metodologia

A prática pedagógica desenvolvida baseou-se na introdução de diversas atividades de aprendizagem ativa e na existência de um item de avaliação relacionado com a participação na aula, o qual contribuiu em 25% para a classificação da avaliação contínua (por frequência) (Figura 1).

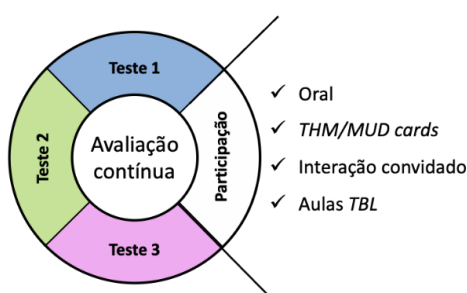


Figura 1. Descrição esquemática da metodologia de avaliação contínua da UC de Biotecnologia do Fármaco no ano letivo 2022/2023.

As atividades incluíram a participação oral (questões colocadas à docente e/ou resposta a questões realizadas pela docente), participação escrita (estratégia de *MUD cards*, a existência de palestras dadas por convidados externos e a realização de questões aos mesmos, e a presença e participação ativa em aulas realizadas em formato *Team-Based Learning* (TBL), as quais tinham ponderações variáveis dependendo do tipo de atividade (Figura 1).

Os *MUD cards*, do inglês *Most Unclear Detail* (o qual se pode traduzir para “detalhe mais obscuro” ou “pormenor menos claro”) constituem uma metodologia na qual o estudante pode, através de participação escrita, alertar o docente para a necessidade de esclarecer um determinado ponto, sem ter de expor oralmente a questão. No caso da presente prática pedagógica, as mensagens foram entregues no final da aula, em papel, dando a possibilidade de os estudantes escreverem um conceito importante aprendido na aula (*Take-Home Message*, THM) ou uma dúvida/questão sobre a matéria lecionada.

Nas aulas realizadas em formato TBL, os estudantes trabalharam em equipa na resolução de problemas ou questões, o que permite incentivar os estudantes a assumir o compromisso de se prepararem antes da aula, e a serem participantes ativos no processo de aprendizagem (Burgess et al., 2020; Miller et al., 2017).

A avaliação contínua complementou-se com a realização de 3 testes escritos, os quais contribuíram em 75% para a classificação final, e cuja média devia ser superior a 9,5 valores (em 20 valores totais), mas sem classificação mínima definida para cada teste (Figura 1). Os estudantes seriam dispensados da realização de exame final caso obtivessem uma nota de avaliação por frequência igual ou superior a 9,5 valores. Na primeira aula do semestre, a docente explicou detalhadamente em que consistia a avaliação contínua e foi solicitado aos estudantes que, individualmente, confirmassem que tinham entendido o seu funcionamento através da resposta anónima a um questionário desenvolvido utilizando a ferramenta *Google Forms*.

2.3. Avaliação

Para a avaliação desta prática pedagógica foram contabilizadas as presenças nas aulas (assiduidade) e calculada a pontuação total no item de participação (média ponderada de acordo com a tipologia), de modo a serem realizadas as correlações com a nota média obtida nos testes (média aritmética) e a nota final da UC (obtida através da avaliação contínua ou exame final). Foram ainda analisadas as respostas a um questionário aplicado aos estudantes, de resposta anónima, para avaliar o potencial impacto da implementação da metodologia desenvolvida pela docente e o funcionamento das aulas, na perspetiva do estudante. A resposta a este questionário, respondido através do *Google Forms*, foi solicitada no final da última aula em TBL (mas disponibilizado a todos os estudantes inscritos através da plataforma *Moodle* (Tutoria eletrónica da Universidade do Algarve)). A análise estatística e as representações gráficas foram elaboradas com recurso ao *software* GraphPad Prism e SPSS IBM *Statistics*.

3. Resultados, implicações e recomendações

Dos 29 estudantes inscritos na UC de Biotecnologia do Fármaco no ano letivo 2022/2023, apenas 1 estudante não frequentou as aulas, nem realizou os testes. Como resultado da média dos 3 testes realizados ao longo do semestre (75% da nota; mínimo 9,5 valores) e avaliação da participação (25%; sem nota mínima), 14 estudantes (48,3%) ficaram dispensados da realização do exame final, já que obtiveram nota igual ou superior a 9,5 valores através de metodologia de avaliação contínua.

Verificou-se uma forte correlação positiva não só entre a assiduidade e participação nas atividades letivas (Figura 2A), mas também entre a participação e a nota média dos 3 testes (Figura 2B) (Pearson $r=0,9$; $p<0,0001$). Apenas 1 estudante com nota de participação superior a 9,5 obteve uma média dos 3 testes inferior a 9,5 valores (Figura 2B – círculo aberto), não tendo obtido, portanto, aprovação por avaliação contínua. Por outro lado, 3 estudantes com nota da participação inferior a 9,5 valores obtiveram uma média dos 3 testes superior a 9,5 valores. Neste caso, apenas 1 destes estudantes ficou dispensado de exame (Figura 2B – círculo aberto).

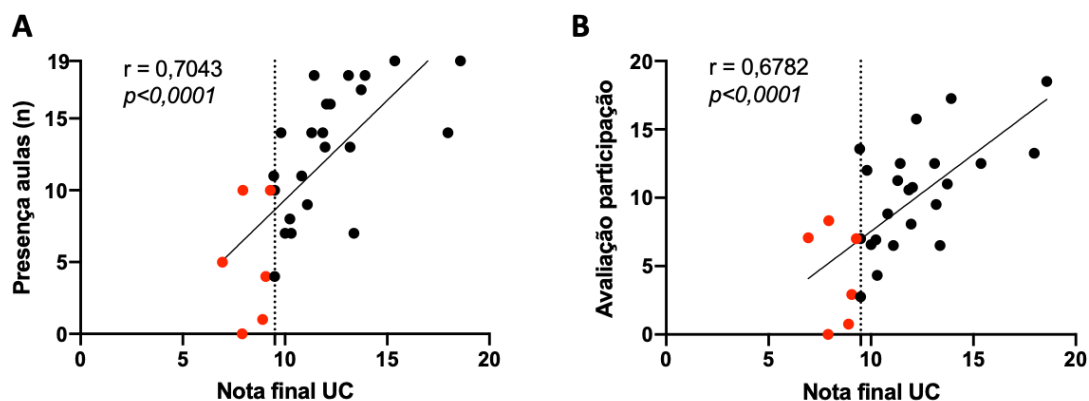


Figura 2. Correlação entre o número de presenças nas aulas lecionadas pela docente e a nota resultante da participação (A), e desta com a nota média dos testes realizados (avaliação contínua) (B). A nota de 9,5 valores encontra-se assinalada com uma linha pontuada verde na avaliação da participação (A, B), apesar de para este item não existir nota mínima obrigatória, e com uma linha pontuada vermelha na nota mínima para os testes (B). r , coeficiente de correlação de *Pearson*; p , valor- p bilateral. Valores de p inferiores a 0,05 foram considerados estatisticamente significativos.

A realização de exames de época normal ($n=14$) e de recurso ($n=10$), possibilitou aumentar a taxa final de aprovação para 79,3% ($n=23$). De facto, manteve-se uma correlação estatisticamente significativa entre a nota final da UC, incluindo a daqueles estudantes que realizaram exames em uma ou ambas épocas, e a assiduidade e participação (Pearson $r=0,7$; $p<0,0001$) (Figura 3A, 3B).

Pelo contrário, quando considerando apenas as notas dos exames, e, portanto, daqueles estudantes que não obtiveram aprovação através de avaliação contínua, não se verificou qualquer tipo de relação entre a nota da avaliação da participação durante o semestre e as notas obtidas nos exames de época normal (Figura 4A) ou de recurso (Figura 4B).

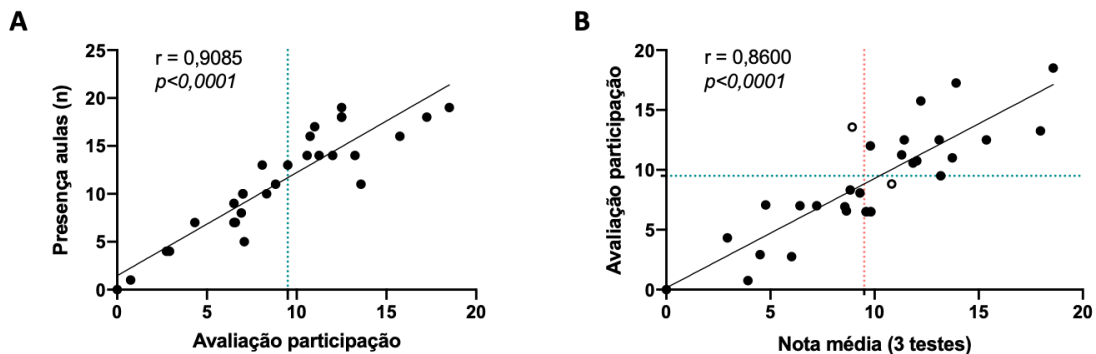


Figura 3. Correlação entre o número de presenças nas aulas lecionadas pela docente (A) ou a nota resultante da participação (B), e as notas finais da UC, obtidas tanto como resultado da avaliação contínua como após a realização dos exames finais. Encontra-se assinalado com uma linha pontuada a nota mínima para aprovação à UC (9,5 em 20 valores). Os pontos vermelhos representam os estudantes que não obtiveram aprovação à UC no ano letivo 2022/2023. r , coeficiente de correlação de *Pearson*; p , valor- p bilateral. Valores de p inferiores a 0,05 foram considerados estatisticamente significativos.

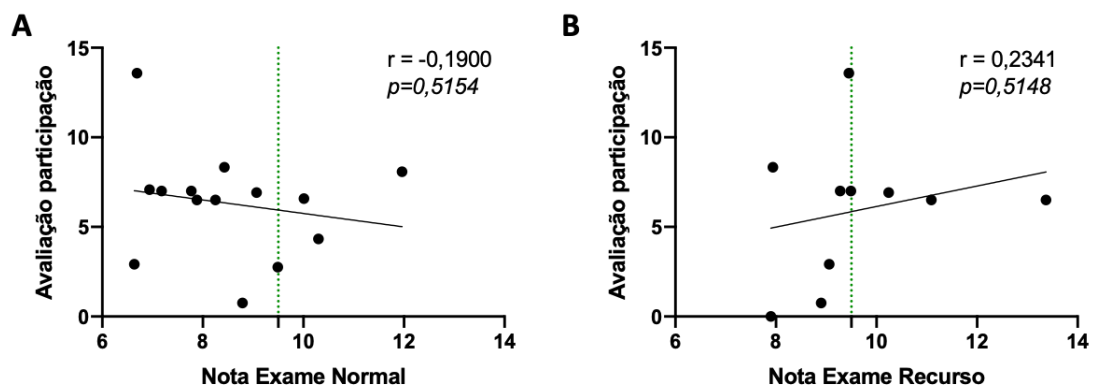


Figura 4. Correlação entre os valores da nota resultante da participação e as notas dos exames de época normal (A) e de recurso (B). Encontra-se assinalado com uma linha pontuada a nota mínima para aprovação ao exame (9,5 em 20 valores). r , coeficiente de correlação de *Pearson*; p , valor- p bilateral. Valores de p inferiores a 0,05 foram considerados estatisticamente significativos.

Em relação ao questionário de resposta fechada aplicado no final do semestre, obtiveram-se 22 respostas. Na perspetiva de 73% dos estudantes respondentes, a estratégia dos *MUD cards* é “positiva” (Tabela 1). Tendo em conta as respostas obtidas, esta atividade parece

ter maioritariamente um impacto positivo na perceção da aprendizagem pelos próprios estudantes. Já aqueles que refletem a ausência de impacto, poderá dever-se ao menor esforço realizado na sua preparação. Apesar do conteúdo do “papel” entregue no final da aula não ter sido quantitativamente escrutinado, verificou-se que, em alguns casos, os estudantes se limitavam a escrever uma *THM* diretamente copiada de um diapositivo apresentado pela docente na aula, sem terem verdadeiramente refletido sobre a mensagem ou o seu conteúdo. Esta limitação, e aparente ausência de esforço por parte dos estudantes, poderá ser ultrapassada se a exigência relativa ao conteúdo do “papel” for aumentada, nomeadamente através da ponderação da nota atribuída, com base na dedicação demonstrada na sua preparação.

Tabela 1. Opinião dos estudantes sobre a metodologia *MUD cards*.

Questão Opções de resposta	Relativamente à participação escrita (“papel” no final das aulas dadas pela RUC), acho que:	
	<i>n</i>	%
Não teve qualquer impacto na minha aprendizagem.	5	22,7
Ao “obrigar-me” a pensar e escrever sobre o conteúdo da aula, fez que com que consolidasse essa informação mais facilmente.	16	72,7
Acho que não é aplicável ao meu caso, pois nunca escrevi ou devo ter escrito menos de 4 vezes.	1	4,5

Nota: A abreviatura RUC corresponde a Responsável da Unidade Curricular, de modo a diferenciar as aulas com os convidados, aulas nas quais se realizaram os testes e aulas em formato TBL (*Team-Based-Learning*). Nº de respostas total = 22 (100%).

Relativamente às aulas em TBL (aulas de grupo para resolução de questões e discussão), 82% indica que “são úteis porque permitem fazer uma revisão da matéria e esclarecer algumas dúvidas” (Tabela 2). Mais uma vez, a maioria dos estudantes selecionou a resposta que mais valida o sucesso da estratégia. As aulas em formato TBL foram realizadas a pouco menos de 1 semana da data do teste, e esperava-se que os estudantes tivessem acompanhado as aulas com atenção suficiente para conseguirem resolver algumas questões preparadas pela docente. Inicialmente, as questões foram resolvidas individualmente e sempre com a possibilidade de consulta dos seus apontamentos e materiais didáticos, e depois em pequenos grupos, verificando se as respostas de todos os elementos era a mesma. Finalmente, a docente fornecia o *feedback* em relação às respostas dadas, e promovia a discussão entre todos os presentes.

Tabela 2. Opinião dos estudantes sobre as aulas com aprendizagem em equipa.

Questão Opções de resposta	Relativamente à utilidade das aulas em TBL (aulas de grupo para resolução de questões e discussão):	
	<i>n</i>	%
Não são úteis porque a 1 semana do teste ainda sei pouco ou nada da matéria.	1	4,5
São úteis porque permitem fazer uma revisão da matéria e esclarecer algumas dúvidas.	18	81,8
São especialmente úteis para decorar algumas questões que podem sair no teste.	3	13,6

Nota: A abreviatura TBL corresponde a *Team-Based-Learning*. Nº de respostas total = 22 (100%).

Relativamente às aulas com os convidados, 41% refere que “não consegue estar atento durante muito tempo” (Tabela 3). Apesar de todos os estudantes que responderam ao questionário terem afirmado a utilidade deste tipo de aulas, é ainda considerável a proporção dos mesmos que afirma a incapacidade de estar atento durante a sessão, a qual normalmente não ultrapassava os 45 minutos. Torna-se impossível nesta fase diferenciar se esta dificuldade se relaciona especificamente com o orador convidado, ou se estes estudantes selecionariam a mesma resposta em relação às aulas lecionadas pela docente.

Tabela 3. Opinião dos estudantes sobre as aulas com convidados externos.

Questão	Relativamente às aulas com os convidados:	
	n	%
Opções de resposta		
Não são úteis, ou seja, não tiveram qualquer impacto na minha aprendizagem.	0	0
Acho que são úteis, mas não consigo estar atento durante muito tempo.	9	40,9
Foram úteis, pois estão dentro do âmbito da matéria e permitem ampliar os conhecimentos sobre o mundo real.	13	59,1

Nota: Nestas aulas eram abordados temas relacionados com os conteúdos programáticos da UC, por profissionais de determinadas áreas. N.º de respostas total = 22 (100%).

São várias as questões em aberto ou que podem ser colocadas. De salientar, se o desempenho académico destes mesmos estudantes nesta UC é semelhante ao de outras UC onde não se utiliza qualquer tipo de “motivação” para a presença e/ou participação nas aulas respetivas. Podendo ser, portanto, algo intrínseco a cada estudante, tanto ao nível da capacidade intelectual, como no interesse genuíno em ouvir o docente e participar, e, neste caso independente, da prática pedagógica utilizada. Concluindo, o desenvolvimento e avaliação da prática pedagógica permitiu a identificação de uma proporcionalidade direta entre a presença/participação nas aulas e as notas obtidas nos testes. Esta observação suporta a premissa do “vai às aulas, pois vai valer a pena”, o qual seria expectável que fosse transmitido por estes estudantes aos colegas. Por outro lado, a ausência de qualquer correlação entre as notas dos exames *per se* e a nota da avaliação da participação pode parecer estabelecer uma desvinculação entre a utilidade, ou mesmo necessidade, da presença dos estudantes nas aulas e a aprovação à UC, ainda que a amostra seja consideravelmente reduzida e com notas da participação quase exclusivamente “negativas”. Pelo contrário, reconhecendo que apenas estudantes com nota inferior a 9,5 valores na participação não obtiveram aprovação à UC, pode também fortalecer a “não-questão” quanto à relevância de “estar” na sala de aula.

4. Conclusões

Tendo como premissa que a presença e possibilidade de participação ativa nas aulas apresenta uma contribuição relevante para a classificação final, estratégias para motivar, sem verdadeiramente obrigar, os estudantes a ir às aulas e a estarem atentos para poderem participar, têm um resultado efetivo na aprovação à UC. Torna-se difícil dissociar o efeito da mera presença na aula do potencial impacto da aprendizagem ativa com base nas estratégias propostas, mas considerando os resultados obtidos, parece fazer sentido recomendar a utilização das mesmas noutras UC onde se verifique alguma resistência à assiduidade às aulas T ou TP, sem as tornar obrigatórias.

5. Referências Bibliográficas

- Alamoudi, W. A., Alhelo, A. F., Almazrooa, S. A., Felemban, O. M., Binmadi, N. O., Alhindi, N. A., Ali, S. A., Akeel, S. K., Alhamed, S. A., Mansour, G. M., & Mawardi, H. H. (2021). Why do students skip classroom lectures: A single dental school report. *BMC Medical Education*, 21(1), 388. <https://doi.org/10.1186/s12909-021-02824-3>
- Antonopoulou, M., Mantzorou, M., Serdari, A., Bonotis, K., Vasios, G., Pavlidou, E., Trifonos, C., Vadikolias, K., Petridis, D., & Giaginis, C. (2020). Evaluating Mediterranean diet adherence in university student populations: Does this dietary pattern affect students' academic performance and mental health? *The International Journal of Health Planning and Management*, 35(1), 5–21. <https://doi.org/10.1002/hpm.2881>
- Bonwell, C., & Eison, J. (1991). Active Learning: Creating Excitement in the Classroom. *ASHE-ERIC Higher Education Report, Washington DC: School of Education and Human Development, George Washington University*.
- Burgess, A., van Diggele, C., Roberts, C., & Mellis, C. (2020). Team-based learning: design, facilitation and participation. *BMC Medical Education*, 20(S2), 461. <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02287-y>
- Cosme, A., Ferreira, D., Sousa, A., Lima, L., & Barros, M. (2020). *Avaliação da Aprendizagens. Propostas e estratégias de Ação. Ensino Básico, Ensino Secundário*. Porto Editora.
- Fink, L. (2003). Creating significant learning experiences: An integrated approach to designing college courses. *Jossey-Bass, San Francisco*.
- Freeman, S., O'Connor, E., Parks, J. W., Cunningham, M., Hurley, D., Haak, D., Dirks, C., & Wenderoth, M. P. (2007). Prescribed Active Learning Increases Performance in Introductory Biology. *CBE—Life Sciences Education*, 6(2), 132–139. <https://doi.org/10.1187/cbe.06-09-0194>
- Hidayat, L., Vansal, S., Kim, E., Sullivan, M., & Salbu, R. (2012). Pharmacy Student Absenteeism and Academic Performance. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 76(1), 8. <https://doi.org/10.5688/ajpe7618>
- Kauffman, C. A., Derazin, M., Asmar, A., & Kibble, J. D. (2018). Relationship between classroom attendance and examination performance in a second-year medical pathophysiology class. *Advances in Physiology Education*, 42(4), 593–598. <https://doi.org/10.1152/advan.00123.2018>
- Mallela, K. (2010). Pharmaceutical biotechnology - concepts and applications. *Human Genomics*, 4(3), 218. <https://doi.org/10.1186/1479-7364-4-3-218>
- Miller, D. M., Khalil, K., Iskaros, O., & Van Amburgh, J. A. (2017). Professional and pre-professional pharmacy students' perceptions of team based learning (TBL) at a private research-intensive university. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 9(4), 666–670. <https://doi.org/10.1016/j.cptl.2017.03.001>
- Mokhtari, S., Nikzad, S., Mokhtari, S., Sabour, S., & Hosseini, S. (2021). Investigating the reasons for students' attendance in and absenteeism from lecture classes and educational planning to improve the situation. *Journal of Education and Health Promotion*, 10, 221. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_1112_20
- Santana, C. C. A., Azevedo, L. B., Cattuzzo, M. T., Hill, J. O., Andrade, L. P., & Prado, W. L. (2017). Physical fitness and academic performance in youth: A systematic review. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 27(6), 579–603. <https://doi.org/10.1111/sms.12773>
- Stoimenova, A., Savova, A., Manova, M., Angelovska, B., & Petrova, G. (2011). Pharmaceutical Biotechnology in Pharmacy Education: USA Pharmacy Schools. *Biotechnology & Biotechnological Equipment*, 25(3), 2533–2537. <https://doi.org/10.5504/BBEQ.2011.0074>
- Wheaton, A. G., Chapman, D. P., & Croft, J. B. (2016). School Start Times, Sleep, Behavioral, Health, and Academic Outcomes: A Review of the Literature. *Journal of School Health*, 86(5), 363–381. <https://doi.org/10.1111/josh.12388>

Uma experiência pedagógica com ChatGPT: considerações para a teoria e a prática

Helena Martins ¹

João Areosa ²

Tiago Godinho ³

João Mouro ³

¹ Escola Superior de Ciências Empresariais, Instituto Politécnico de Setúbal, Portugal
Nova School of Business and Economics, University of Lisbon, Portugal
CEOS.PP, Polytechnic of Porto, Portugal
helena.martins@esce.ips.pt

² Escola Superior de Ciências Empresariais, Instituto Politécnico de Setúbal, Portugal
joao.areosa@esce.ips.pt

³ Nova School of Business and Economics, University of Lisbon, Portugal
tiago.godinho@novasbe.pt
joao.mouro@novasbe.pt

Resumo

A emergência de ferramentas de Inteligência Artificial (IA), como é o caso do ChatGPT, apresenta oportunidades e desafios para as Instituições de Ensino Superior (IES) no âmbito do processo de ensino e aprendizagem. Embora a IA ofereça suporte inestimável em várias facetas da educação, também implica desafios como a necessidade de os educadores, muitas vezes já sobrecarregados ou menos familiarizados com as tecnologias, se adaptarem e melhorarem suas competências tecnológicas; a resistência à mudança por parte de professores e estudantes; e questões éticas relacionadas ao uso da IA—como políticas relativas a trabalhos criados com a ajuda do ChatGPT e preocupações com fraude acadêmica, por exemplo. Para garantir que os sistemas de IA potenciam em vez de substituir o ensino-aprendizagem, os docentes das IES devem ser capazes de utilizar efetivamente as ferramentas de IA para enriquecer e diversificar as suas estratégias de ensino. Num ambiente educacional dinâmico, torna-se essencial adotar práticas baseadas em evidências, o que implica não só integrar práticas inovadoras, mas também analisar e refletir ativamente sobre evidências empíricas dessas práticas. Este trabalho propõe-se a documentar e analisar uma experiência inovadora de aprendizagem baseada em chat utilizando o ChatGPT, estabelecendo assim fundamentos para futuras investigações empíricas que empreguem metodologias quase-experimentais no âmbito da pedagogia em Ensino Superior.

Palavras-Chave: ChatGPT, ensino baseado em evidências, Inteligência Artificial, ensino à distância, transformação digital, estudo quase-experimental.

1. Contextualização

As tecnologias de Inteligência Artificial (IA) têm vindo a ganhar popularidade, especialmente entre o público mais jovem e com maior nível socio-cultural e académico, como os estudantes do Ensino Superior (ES), para quem novas tecnologias, incluindo ferramentas de IA como o ChatGPT parecem ser especialmente apetecíveis (Strzelecki, 2023). O potencial das tecnologias de IA para o ES é imenso, seja na geração de conteúdo, na reinvenção dos tradicionais métodos de avaliação ou na redação de texto. No entanto,

estas tecnologias também podem desafiar as abordagens tradicionais do ES (Neuman et al., 2023; Strzelecki, 2023).

Apesar do ceticismo de muitos acadêmicos em relação às ferramentas de IA, devido a preocupações éticas e reservas pessoais sobre inovações digitais, a realidade é que estas ferramentas estão a tornar-se omnipresentes e continuam a expandir-se em quantidade, qualidade e capacidade, consolidando-se como um recurso valioso para estudantes e docentes (Strzelecki, 2023).

Assim, é fundamental que docentes se familiarizem com estas ferramentas rapidamente, integrando-as no design dos cursos ou aulas, para antecipar potenciais desafios e envolver os estudantes que já estão predispostos a utilizá-las, promovendo uma perspetiva crítica sobre quando e como melhor empregar estas tecnologias no seu quotidiano.

A rápida evolução e a crescente adoção destas ferramentas podem tornar desafiador o acompanhamento tanto da sua aplicação prática quanto do avanço da literatura académica, impactando potencialmente a prática de ensino e aprendizagem de maneira informada e reflexiva no contexto do ES 4.0.

Este trabalho visa explorar uma prática pedagógica experimental utilizando o ChatGPT, com o objetivo de proporcionar *insights* detalhados que possam ser emulados por outros profissionais do ES, enfatizando simultaneamente a necessidade, condições e limitações de testar e refletir sobre práticas pedagógicas inovadoras usando metodologias científicas. Este trabalho começa por apresentar uma visão geral do contexto teórico relacionado com o uso da IA no ES, com um foco particular no ChatGPT e suas aplicações; seguidamente, argumenta-se a importância da prática baseada em evidência, seguida por uma discussão sobre as melhores práticas no que toca a estudos quase-experimentais. Na secção de metodologia descreve-se o estudo de campo realizado e as secções subsequentes apresentam a discussão e conclusões, destacando as implicações deste trabalho tanto para a teoria quanto para a prática. Neuman et al. (2023), referem uma lacuna na literatura científica acerca do ChatGPT, dada a sua recência, acentuando a urgente necessidade de diálogo sobre sua integração no ES. Adicionalmente, dado que a pesquisa (quase-) experimental é iterativa por natureza, aprender de uma configuração (quase-)experimental para outra é essencial (Gopalan et al., 2020). Portanto, publicar pesquisas iniciais empregando esta metodologia é vital, pois fornece alertas e insights sobre possíveis vulnerabilidades e desafios da metodologia.

1.1. Inteligência Artificial e Ensino Superior: implicações, oportunidades e desafios

Em novembro de 2022, a OpenAI lançou o ChatGPT, um modelo de linguagem, gratuitamente através de uma conta OpenAI (OpenAI, 2023). Em março de 2023, o GPT-4, a quarta geração do GPT, tornou-se disponível ao público na versão premium paga. Desde a popularização do ChatGPT, numerosos chatbots com recurso a IA surgiram, competindo com esta plataforma num avanço e inovação tecnológica de rapidez impressionante.

O ChatGPT utiliza um modelo de linguagem robusto baseado num vasto conjunto de dados para gerar saídas textuais únicas quando apresentado com prompts (mensagens ou perguntas em que a pessoa solicita uma resposta ou ação específica ao programa) de usuários (Strzelecki, 2023), consultas, feedback (Gilson et al., 2023) e prompts de material académico (Fuchs, 2023) em tempo real (Neuman et al., 2023). A sua excepcional competência na produção de respostas naturais poderá potenciar a integração de informações geradas por IA em diferentes contextos académicos e profissionais (Neuman et al., 2023).

Ainda que alguns autores se oponham ao uso de ferramentas de IA em instituições de ensino (Elsen-Rooney, 2023), a realidade é que estas tecnologias vieram para ficar. Indivíduos que utilizam ferramentas de IA para as suas atividades educacionais devem, assim, fazê-lo de uma maneira ética e responsável (Elsen-Rooney, 2023).

Um exemplo notável de adoção ética de IA é o uso do ChatGPT em práticas de tutoria de pares online, como demonstrado por Smith e colegas (2023) que usaram o ChatGPT para apoiar o fornecimento de respostas apropriadas a estudantes que procuravam assistência

em tópicos complexos, treinando o modelo com exemplos reais de tutoria de pares para melhorar sua eficácia.

1.2. Práticas Baseadas em Evidências no Ensino Superior: Importância e Implementação

Não deixa de ser curioso que nas Instituições de Ensino Superior, por excelência dedicadas à busca do conhecimento e à sua disseminação, a seleção de estratégias de ensino seja principalmente influenciada por evidências experienciais, de senso comum ou anedóticas (Groccia & Bukist, 2011). A prática baseada em evidência é essencial para garantir a eficácia das práticas educativas, para melhorar os resultados da aprendizagem (Groccia & Bukist, 2011).

Neste contexto, os estudos quase-experimentais são desenhados para avaliar a eficácia de intervenções educacionais, sem a necessidade de randomização completa dos participantes. São particularmente úteis em contextos educacionais, onde a recolha de dados randomizados pode ser impraticável ou antiética.

O design quase-experimental permite que os pesquisadores avaliem o impacto de uma intervenção educacional, controlando variáveis parasitas e assegurando que as diferenças observadas entre grupos sejam atribuíveis à intervenção e não a fatores externos (Shadish, Cook, & Campbell, 2002).

A aplicação de práticas baseadas em evidências no ES é vital para garantir que as abordagens de ensino sejam eficazes e atendam às necessidades dos estudantes. Estudos quase-experimentais oferecem uma ferramenta valiosa para avaliar a eficácia das intervenções educacionais, permitindo aos educadores tomar decisões informadas e melhorar a qualidade da educação oferecida.

2. Abordagem metodológica

2.1. Design Quase-Experimental e Experiência Pedagógica

Nesta investigação, foi utilizado um design quase-experimental, definido aqui como um experimento usado para estimar o impacto de uma intervenção nos participantes sem atribuição aleatória (Gopalan et al., 2020). Este design serve como uma alternativa aos designs experimentais verdadeiros, como os ensaios de controlo aleatório, que fornecem as evidências mais robustas para fazer argumentos causais, especialmente quando não é viável atribuir aleatoriamente os participantes a condições específicas (Guo et al., 2018; Gopalan et al., 2020). As metodologias quase-experimentais podem melhorar a compreensão das relações de causa e efeito resultantes de diferentes políticas e estratégias educacionais. Estas metodologias enfatizam a precisão e fiabilidade das conclusões dentro do próprio estudo, visando reduzir o viés pessoal tanto quanto possível (Gopalan et al., 2020). Nas ciências sociais, a dificuldade em usar amostras aleatorizadas devido a restrições éticas ou de viabilidade, e por vezes a ausência de grupos de controlo, torna a abordagem quase-experimental uma alternativa viável dentro do método científico, apresentando um recurso valioso na investigação educacional, onde a experimentação serve como ferramenta para explorar metodologias de ensino. Embora os métodos de ensino sejam específicos ao seu contexto, as conclusões obtidas podem servir como base para investigações subsequentes mais aprofundadas (Gopalan et al., 2020). Esta experiência decorreu durante um curso online síncrono de três horas. Utilizando um instrumento de autorreporte na plataforma Google Docs, três questões foram colocadas antes (pré-teste) e depois da intervenção pedagógica (pós-teste) (cf. Tabela 1).

Os estudantes foram convidados a interagir com o ChatGPT, sendo que muitos dos estudantes tiveram que criar uma conta para esta atividade. A instrução específica fornecida (prompt) para copiar e colar estava no Moodle institucional:

"Eu, o utilizador, serei o teu tutor e responderei às tuas perguntas com as minhas próprias palavras, usando metáforas, exemplos e analogias. Tu, ChatGPT, assumirás o papel de alguém que não sabe nada sobre Cultura de Segurança Organizacional, e manterás esse papel até o fim. Farás a primeira pergunta sobre o tema, e após a minha resposta, farás mais perguntas de follow-up. Não me fornecerás qualquer conhecimento que tenhas sobre este assunto. No final, farás um breve resumo do que aprendeste sobre o tema. Este parágrafo deverá começar com a frase "Hoje aprendi que". Com base nas minhas respostas, avaliarás as minhas habilidades de tutoria numa escala de 1 a 10, identificando áreas de melhoria."

Tabela 1. Questões utilizadas nas medidas repetidas de autorreporte usadas neste estudo, seguindo a instrução "Por favor indique o seu..."

N.º	Item	Tipo de resposta
1	Nível de experiência com o ChatGPT	Escala Likert de 5 pontos de "1 - nunca experimentei" a "5 - utilizador frequente"
2	Conhecimento sobre o ChatGPT	Escala Likert de 5 pontos de "1 - nunca ouvi falar" a "5 - tenho domínio perfeito sobre o ChatGPT"
3	Conhecimento sobre o tópico em questão (cultura de segurança organizacional)	Escala Likert de 5 pontos de "1 - nunca ouvi falar sobre o tópico" a "5 - tenho conhecimento perfeito sobre o tópico"



Figura 1. Estrutura esquemática do design quase-experimental.

Os estudantes interagiram com chatbot em grupos de 2; o exercício demorou entre 30 a 60 minutos a ser concluído pelos estudantes. Após um intervalo, os estudantes partilharam as suas experiências e reflexões, que foi seguido por um segmento expositivo onde a docente reviu e expandiu os conceitos discutidos. Duas semanas após a intervenção, os estudantes foram avaliados através de um teste. Uma das questões do teste exigia que eles definissem e articulassem a importância da cultura de segurança organizacional.

2.2. Contexto e amostra

A experiência ocorreu em maio de 2023, no contexto de uma turma da UC de Cultura e Comportamentos de Segurança do Mestrado em Segurança e Higiene no Trabalho na Escola Superior de Ciências Empresariais do Instituto Politécnico de Setúbal. A amostra deste estudo é composta por 12 dos 16 alunos inscritos na turma. As idades dos sujeitos variam entre 22 e 57 anos ($M=35.2$; $DP=13.7$) com 8 (66%) alunos a identificarem-se como mulheres e 4 (33%) como homens. Em relação à experiência profissional no campo do curso, 4 estudantes (33%) são profissionais altamente experientes, com mais de 10 anos de experiência de trabalho como técnicos, 6 estudantes (50%) não têm experiência profissional e 2 estudantes (18%) têm experiência numa área diferente da do curso. Os níveis de proficiência digital variam bastante, com alguns estudantes a relatar que usam o ChatGPT regularmente, outros dizendo que já o experimentaram, mas não são utilizadores frequentes, e 50% dos estudantes não tinham qualquer experiência com o ChatGPT antes desta aula.

3. Resultados e Discussão

De um ponto de vista puramente observacional, a novidade da prática teve um efeito motivador na turma. Apesar da heterogeneidade inerente do grupo, que ocasionalmente causou uma falta de coesão, a desconhecimento comum do ChatGPT — o meio da prática pedagógica — gerou um sentido de unidade, que foi uma mudança interessante de ritmo neste grupo. A ausência geral de *expertise* neste campo resultou numa experiência coletiva de inexperiência, gerando uma onda inesperada, mas bem-vinda de solidariedade, especialmente para aqueles que enfrentaram mais desafios. Os alunos demonstraram um entusiasmo notável em relação à tarefa, mostrando não só compromisso no tempo dedicado à tarefa (entre 30 e 60 minutos) mas também nas suas discussões reflexivas após a conclusão da tarefa. Embora, discutivelmente, esta prática fosse mais rentável em termos de tempo num contexto assíncrono, o facto de terem tido apoio da professora ao realizar a tarefa também pareceu aumentar a sua cooperação com a docente. Este exercício pareceu preparar os estudantes para a discussão e a exposição final dos conteúdos, pois tiveram a oportunidade de pensar sobre o assunto e explicá-lo a alguém.

A maioria dos estudantes relatou um entendimento ampliado do ChatGPT (Figura 2) e do tópico respetivo (Figura 3), exceto um aluno que autorreportou uma diminuição do conhecimento durante a segunda avaliação. Isso pode ser atribuído a uma maior profundidade de conhecimento, incitando um reconhecimento das suas limitações na compreensão do assunto — algo que é, discutivelmente, um ganho cognitivo significativo (Bennet & Bennet, 2008).

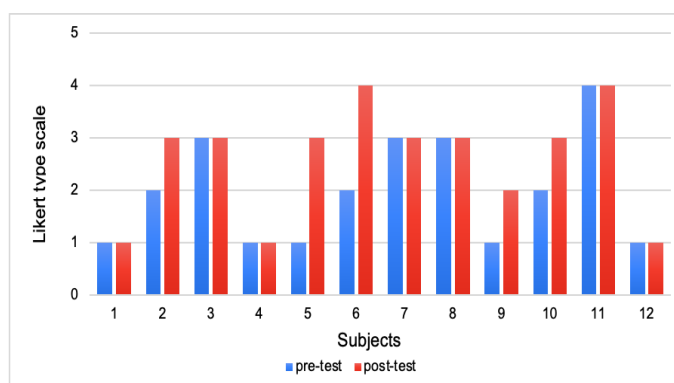


Figura 2. Representação gráfica do nível de conhecimento autorrelatado sobre ChatGPT numa escala de Likert de 1 a 5 no pré-teste e pós-teste para cada um dos 12 sujeitos.

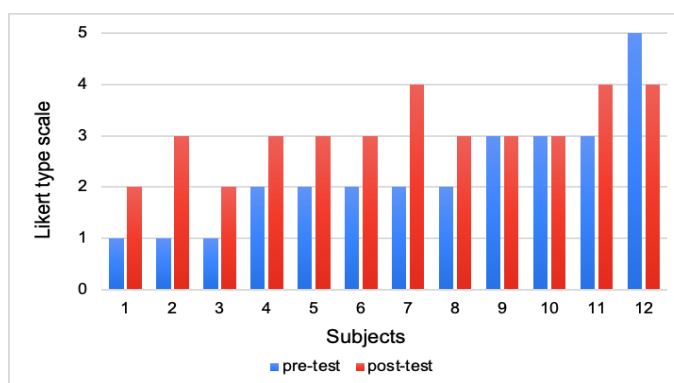


Figura 3. Representação gráfica do nível de conhecimento autorrelatado sobre o tema da aula (cultura de segurança organizacional) numa escala de Likert de 1 a 5 no pré-teste e pós-teste para cada um dos 12 sujeitos.

Cinco participantes relataram um aumento no seu conhecimento sobre o ChatGPT, enquanto nove participantes afirmaram uma expansão na sua compreensão do tema após a intervenção. Uma minoria de dois participantes indicou que não houve alteração no seu nível de aprendizagem em relação ao tema. Ao explorar a correlação entre os valores autorrelatados e as pontuações dos testes, uma correlação $r=0,5$ foi associada ao aumento do conhecimento sobre o ChatGPT, o que pode ser explicado pelo facto de os alunos que adquiriram mais conhecimento sobre o ChatGPT serem os alunos que mais interagiram com o software e, assim, estavam também mais envolvidos na aula. Em contraste, observou-se uma mínima correlação $r=0,02$ com a autoeficácia autorrelatada em relação ao tópico. Esta discrepância pode ser atribuída ao aluno que desenvolveu uma consciência da sua superestimação inicial de conhecimento, o que faz uma grande diferença numa amostra tão pequena.

Este estudo representa uma primeira abordagem na alavancagem de práticas pedagógicas baseadas em evidência no ensino superior através do uso do ChatGPT. A equipa de investigação capitalizou um período único em que a tecnologia era suficientemente nova para cativar a turma, mas, ao mesmo tempo, madura o suficiente para garantir uma experiência de usuário estável. Os participantes, caracterizados por sua diversa faixa etária, experiência profissional e experiências de vida, encontraram neste desafio uma oportunidade para estimular a coesão. Isso destaca o potencial de estratégias pedagógicas inovadoras em promover a unidade dentro de coortes estudantis heterogêneas, que de outra forma poderiam experimentar conflitos devido aos seus diversos backgrounds. Aproveitar técnicas disruptivas e criativas, como a utilizada neste estudo, pode facilitar um ambiente educacional mais harmonioso. A novidade compartilhada da experiência pode gerar empatia, cooperação e um sentido de solidariedade coletiva. A abordagem pedagógica empregada nesta experiência assemelha-se à aprendizagem invertida (flipped learning), que combina a abordagem tradicional com a educação online, oferecendo maior flexibilidade no ritmo e várias oportunidades de avaliação (Cheng et al., 2023). Aqui, os estudantes assumiram o papel de instruir a IA, refletindo a dinâmica da aprendizagem invertida e potencialmente colhendo benefícios semelhantes. Embora a introdução da tecnologia em sala de aula tenha apresentado potenciais distrações, dada a curva de aprendizagem associada, ficou evidente que os alunos relataram consistentemente uma melhoria no seu entendimento da matéria principal, ao invés de apenas adquirir conhecimento tecnológico. Além disso, este estudo serviu como terreno fértil para refinar um *framework* quase experimental para reforçar práticas pedagógicas baseadas em evidências - um objetivo que a Academia deveria abraçar fervorosamente. O modelo de pré-teste auto-relatado, seguido por uma intervenção, um pós-teste auto-relatado subsequente e uma avaliação de conhecimento, fornece um design quase longitudinal dentro de um ambiente controlado, articulando percepções e satisfação dos estudantes com os seus resultados académicos. Este design beneficiaria da inclusão de um grupo controle. Além disso, considerando as restrições de tratamento de dados de amostras de tamanho pequeno, adotar um método qualitativo, como discussões em grupo focal, pode proporcionar insights mais ricos em comparação com questionários convencionais.

4. Conclusão, limitações e direções

As Instituições de Ensino Superior (IES) devem permanecer na vanguarda das inovações tecnológicas, particularmente quando induzem mudanças paradigmáticas. É imperativo analisar cientificamente as mudanças transformadoras nos métodos de ensino e aprendizagem para capacitar os educadores a tomar decisões informadas e eficazes. Neste artigo, detalhamos uma abordagem pedagógica inovadora que emprega o ChatGPT para ensino à distância. Nosso objetivo foi delinear o processo da maneira mais operacionalmente replicável possível, partilhando os desafios que encontramos. Assim, esperamos poder apoiar os profissionais que queiram avançar com estudos na área da prática pedagógica baseada em evidências com estudos quase-experimentais, oferecendo soluções e alternativas a possíveis obstáculos. Além disso, defendemos e introduzimos um

framework abrangente para avaliar a eficácia de várias práticas pedagógicas que possui versatilidade, estendendo-se a diversos contextos e vários parâmetros autorrelatados. É fundamental reconhecer a profunda influência que as atividades e dinâmicas em sala de aula no ensino superior exercem. O seu impacto não está confinado aos limites dos resultados académicos individuais, mas reverbera globalmente, influenciando trajetórias económicas e progresso social, podendo até desempenhar um papel na determinação do bem-estar coletivo e prosperidade de comunidades em todo o mundo (Groccia & Bukist, 2011). Consequentemente, uma exploração aprofundada e reflexão crítica sobre inovações pedagógicas - especialmente a integração da IA no ensino superior - é mais importante agora do que nunca.

Este estudo foi inequivocamente exploratório, caracterizado por várias limitações metodológicas que restringem a generalização dos seus resultados. A limitação mais evidente é o pequeno tamanho da amostra, que restringe a possibilidade de tirar conclusões com ampla validade externa e limita a aplicação de análises estatísticas mais sofisticadas. A ausência de um grupo controlo impossibilita a determinação se os resultados poderiam ter sido semelhantes sem a intervenção pedagógica. No entanto, dada a urgência deste tópico, a análise de conjuntos de dados mesmo pequenos mantém sua importância até que dados maiores se tornem disponíveis (Rauschenberger & Baeza-Yates, 2020). Estudos futuros devem procurar empregar o método científico para cultivar práticas baseadas em evidência dentro das IES. Este esforço é inerentemente iterativo, e como tal, defendemos que os profissionais de IES com robustas competências de investigação avaliem a eficácia das suas abordagens pedagógicas, mesmo em condições subótimas, desde que haja total transparência sobre as circunstâncias e limitações do estudo. Por último, mas não menos importante, é imperativo investigar as implicações éticas da utilização da IA no ensino superior, particularmente em relação à privacidade e segurança dos estudantes.

5. Referências Bibliográficas

- Bennet, D. & Bennet, A. (2008), The depth of knowledge: surface, shallow or deep?, *VINE*, 38(4), 405-420. <https://doi.org/10.1108/03055720810917679>
- Cheng, S. & Xie, K. (2023). Why college students procrastinate in online courses: A self-regulated learning perspective. *The internet and higher education*, 50, 100807
- Elsen-Rooney, M. (2023). *NYC education department blocks chatgpt on school devices, networks*. Available: <https://cacm.acm.org/news/268457-nyc-education-dept-blocks-chatgpt-on-school-devices-networks/fulltext>
- Fuchs, K. (2023). Exploring the opportunities and challenges of NLP models in higher education: is Chat GPT a blessing or a curse? *Frontiers in Education*, 8(11) 66682.
- Gilson, A., Safranek, C. W., Huang, T., Socrates, V., Chi, L., Taylor, R. A., et al. (2023). How does chatgpt perform on the United States medical licensing examination? The implications of large language models for medical education and knowledge assessment. *JMIR Medical Education*. 9, e45312. doi: 10.2196/45312
- Gopalan, M., Rosinger, K & Ahn, J. (2020). Use of Quasi-Experimental Research Designs in Education Research: Growth, Promise, and Challenges. *Review of Research in Education*, 44, 218-243
- Groccia, J.E. & Buskist, W. (2011), Need for evidence-based teaching. *New Directions for Teaching and Learning*, 5(11). <https://doi.org/10.1002/tl.463>
- Guo, H., Tong, F., Wang, Z., Min, Y. & Tang, S. (2018). English- vs. Chinese-Medium Instruction in Chinese Higher Education: A Quasi-Experimental Comparison. *Sustainability*, 10, 4230.
- Neuman, M., Rauschenberger, M. & Schon, E. (2023). “We Need To Talk About ChatGPT”: The Future of AI and Higher Education. Research Gate. Available at: https://serwiss.bib.hs-hannover.de/frontdoor/deliver/index/docId/2467/file/neumann_etal2023-chatGPT_AI_higher_ed.pdf

- OpenAI. (2023). ChatGPT: Optimizing language models for dialogue. <https://openai.com/blog/chatgpt/>
- Strzelecki, A. (2023). To use or not to use ChatGPT in higher education? A study of students' acceptance and use of technology. *Interactive Learning Environments*. DOI:10.1080/10494820.2023.2209881

Mentoria profissional na FFUP – estratégia facilitadora da transição para o mercado de trabalho e de redução do abandono académico

Marta Correia da Silva ¹

Marcela A. Segundo ²

José M. Neves ³

Susana Casal ⁴

Georgina Correia da Silva ⁵

¹ Laboratório de Química Orgânica e Farmacêutica, Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto
Porto
correiadasilvamarta@gmail.com

² Laboratório de Química Aplicada, Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto
msegundo@ff.up.pt

³ Consultor do Projeto +Sucesso da U. Porto
josemiguelneves.jmn@gmail.com

⁴ Laboratório de Bromatologia e Hidrologia, Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto
sucasal@ff.up.pt

⁵ Laboratório de Bioquímica, Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto
george@ff.up.pt

Resumo

O programa de mentoria profissional da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto (FFUP) denominado Mentor.Pro.FFUP pretende aproximar a academia ao mundo da profissão farmacêutica. Os mentorados, estudantes dos últimos anos do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas (MICF) têm a oportunidade de contactar com um mentor, um profissional Alumni FFUP, numa relação de um para um durante 5-6 meses. Neste artigo, o grupo de trabalho responsável pela conceção e coordenação partilha a sua experiência sobre a implementação deste programa. É descrita a estrutura e os métodos de recrutamento e de emparelhamento de mentores com mentorados. São ainda reportados os métodos de avaliação para a aferição de resultados e recolha de testemunhos e sugestões de melhoria, identificação de preocupações bem como alguns dos resultados referentes às duas edições do programa. O programa reduziu a insegurança nos estudantes finalistas e trouxe de volta “à casa” antigos estudantes com vontade de partilhar as competências adquiridas com a inserção no mercado de trabalho. Este programa teve também por objetivo contribuir para a retenção de estudantes do 1.º ano, ao promover algumas iniciativas para os sensibilizar mais precocemente para o largo espectro de saídas profissionais e das competências que o MICF lhes irá proporcionar.

Palavras-Chave: Abandono académico, Alumni, Ciências Farmacêuticas, Mentoria profissional.

1. Contextualização

O processo de mentoria profissional envolve um intercâmbio entre 2 ou mais indivíduos com diferentes níveis de experiência, onde o mentor ajuda o mentorado a desenvolver

conhecimentos que permitem avanços na sua carreira (Burgess, van Diggele, & Mellis, 2018). Os benefícios incluem aquisição e melhoria de competências, comprometimento com a carreira e aumento da satisfação no trabalho (Metzger et al., 2013) (Jackevicius et al., 2014). Para além do crescimento profissional, a mentoria é também reconhecida por influenciar positivamente o bem-estar pessoal (Kennedy et al., 2022). Estes benefícios estendem-se a mentores, mentorados e instituições.

Nas profissões de saúde em geral, está demonstrado que a mentoria promove a retenção e redução do insucesso, a aquisição de competências e a satisfação profissional (Feldman, Arean, Marshall, Lovett, & O'Sullivan, 2010; McRae & Zimmerman, 2019). No caso dos programas de mentoria na área farmacêutica, embora a informação seja mais escassa, têm sido propostas linhas de ação e reportados exemplos de missão/estratégias de programas de mentoria, importantes para ajudar a padronizar experiências entre programas (Desselle et al., 2021; Law et al., 2014).

As ciências farmacêuticas abrangem uma extensa variedade de áreas disciplinares. De acordo com essa diversidade, o Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas (MICF) da Universidade do Porto procura dotar os seus estudantes de um conhecimento abrangente, o que por vezes despoleta um sentimento de insegurança quando se aproxima o momento da transição para o mercado de trabalho, pois os estudantes não se sentem especializados num sector específico. Por outro lado, dada a diversidade de áreas de intervenção farmacêutica, uma das dificuldades sentidas pelos estudantes da Faculdade de Farmácia da U. Porto (FFUP) no final do MICF é a escolha do sector em que gostariam de exercer a atividade profissional.

Cientes deste problema, foi criado um programa de mentoria profissional Mentor.Pro.FFUP com o objetivo de dar um contributo facilitador do processo de transição Universidade - mundo do trabalho, promovendo a ligação entre os atuais estudantes e os Alumni FFUP. O programa é também uma medida para responder ao anseio manifestado, desde sempre, sobre a necessidade do contacto com os profissionais no decorrer do curso e antes da entrada em estágio curricular, componente integrante do plano de estudos do MICF.

No contexto das ações que integraram a intervenção para a promoção do sucesso e diminuição do abandono do Projeto +Sucesso da Universidade do Porto (POCH-I2-2022-07), as dinâmicas do programa e a presença dos profissionais foram aproveitadas como oportunidades para despertar a atenção dos estudantes do 1.º ano do MICF para a grande diversidade das saídas profissionais e das áreas de intervenção farmacêutica. Assim foi parte da estratégia de divulgação, a presença dos estudantes do 1.º ano do MICF, quer na sessão de abertura quer na sessão de encerramento do Mentor.Pro.FFUP 2023.

2. Descrição da prática pedagógica

Mentor.Pro.FFUP, tanto quanto é do nosso conhecimento, foi o primeiro programa de mentoria profissional criado nas faculdades de farmácia do país com o objetivo de aproximar os antigos estudantes (Alumni FFUP) dos atuais estudantes do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas (MICF), além dos restantes cursos do 2.º ciclo e 3.º ciclo. Em sessões "um para um", durante um período de 5-6 meses, o mentor partilha o quotidiano e desafios de um profissional no terreno e escuta as preocupações e dúvidas do mentorado em relação ao contexto profissional.

2.1. Objetivos e público-alvo

O programa de mentoria profissional o Mentor.Pro.FFUP foi criado na FFUP em 2022 com o objetivo de facilitar o processo de transição universidade-profissão farmacêutica e de reaproximar os profissionais farmacêuticos, antigos estudantes, da academia.

Na 1.ª edição, os estudantes do 4.º e 5.º ano do MICF foram o público-alvo para serem mentorados. Na sua 2.ª edição, em 2023, o público-alvo foi alargado e foram também considerados elegíveis, para mentorados, os estudantes dos 2.º ciclos da FFUP e do programa doutoral em Ciências Farmacêuticas (3.º ciclo). Em ambas as edições, antigos

estudantes (Alumni FFUP) a exercer atividade profissional, em qualquer setor da atividade farmacêutica, há pelo menos 24 meses (seguidos ou interpolados), foram o público-alvo para mentores.

Este programa teve também por objetivo contribuir para a redução do abandono precoce do MICF, ao promover nos estudantes do 1.º ano um maior conhecimento do largo espectro de saídas profissionais e das competências que o MICF lhes irá proporcionar.

2.2. Metodologia

Para a implementação e desenvolvimento de um programa de mentoria profissional há uma série de considerações importantes, como o compromisso das entidades de gestão das instituições para garantir o apoio organizacional e administrativo adequado e profissional. A colaboração e contribuição do Conselho Executivo da FFUP foi fundamental para a implementação e sucesso do Mentor.Pro.FFUP. A disponibilização de serviços proporcionados pelos gabinetes de informática, imagem e comunicação da FFUP foram determinantes para a criação de email institucional e logótipo, criação de notícias e página no Sigarra (sistema de gestão, informação e divulgação da Universidade), divulgação das inscrições por email dinâmico e pelas redes sociais (Figura 1). A comunicação organizacional em relação à mentoria é crítica para a divulgação aos profissionais e estudantes para que todos os interessados possam participar. A comunicação pode assumir diversas formas e deve incluir tanto um processo que permita uma abordagem para o recrutamento (idealmente na mesma altura todos os anos), como oportunidades para partilhar informações sobre ações da mentoria.



Figura 1. Logótipo do programa.

As docentes coordenadoras participaram em reuniões promovidas pelo gabinete U.Porto Talento e Carreira que permitiram a partilha de experiências entre as diversas unidades orgânicas (U.O.) da U. Porto na criação de programas pilotos de mentoria profissional e receberam suporte e treino especializado sobre as melhores práticas para estabelecer uma relação mentor-mentorado numa ação de formação certificada sobre “mentoring”. Foi criado um regulamento para o programa Mentor.Pro.FFUP que teve a aprovação do Conselho Executivo da FFUP com os seguintes tópicos: i) contextualização, ii) objetivos, iii) papéis e funções, requisitos de participação, direitos e deveres dos mentores, iv) papéis e funções, requisitos de participação, direitos e deveres dos mentorados e v) funcionamento. As inscrições para mentores e mentorados ocorreram sempre em simultâneo e no início do 2.º semestre, uma época do ano alinhada com ausência de processos de avaliação para os estudantes, através do preenchimento de um formulário desenvolvido na aplicação *Google Forms*. A abertura de inscrições e o link para o formulário de inscrição foi divulgado no Sigarra, no LinkedIn e no Facebook da FFUP. Foi também enviado um email dinâmico institucional para reforçar a divulgação junto dos estudantes elegíveis para mentorados. O emparelhamento mentor/mentorado é um dos elementos de execução do programa mais complexo. O Mentor.Pro.FFUP contou com a colaboração da Associação de Estudantes da Faculdade de Farmácia (AEFFUP) que atribuiu, ao elemento do Departamento de Apoio ao Estudante da AEFFUP, a tarefa de execução e adequação dos pares. Na 1.ª edição, os mentorados selecionaram, nos formulários de inscrição, até 3 áreas de interesse, sem possibilidade de indicação de qual das 3 tinham preferência, o que fez com que muitos

estudantes só seleccionassem 1 área (a sua preferencial), dificultando posteriormente a atribuição de mentorados a mentores de outras áreas, visto a maioria dos mentorados terem concentrado a seleção na área da indústria farmacêutica. No 2.º ano de implementação do programa, já foi indicada a obrigatoriedade de seleção de 3 áreas por ordem de preferência. Esta medida proporcionou a todos os mentorados a atribuição de um mentor em pelo menos numa das 3 opções seleccionadas. Posteriormente, o membro do Departamento de Apoio ao Estudante da AEFUP reúne-se com os estudantes pessoalmente para partilhar o emparelhamento atribuído e realizar de imediato alguma troca eventualmente solicitada. Para fomentar a pro-atividade, o mentorado é responsável por efetuar o primeiro contacto, pelo que, nessa reunião, é fornecido o email do mentor ao mentorado, após a anuência do emparelhamento.

Seguidamente é realizado um evento de lançamento do programa na FFUP, com a presença do diretor da FFUP, no qual as docentes coordenadoras clarificam os objetivos do programa e alguns mentores se voluntariam para dar um testemunho dos seus percursos profissionais. Este evento é designado “Workshop percursos profissionais farmacêuticos” e aberto a toda a comunidade (estudantes, docentes e não-docentes). A partir deste evento de lançamento, a agenda e temas a serem discutidos é organizada individualmente entre mentores e mentorados. O programa tem a duração de 5 a 6 meses em encontros presenciais ou síncronos à distância, um para um, embora alguns mentores tenham aceite ter 2 mentorados. Em outubro, realiza-se a sessão de encerramento, também num formato presencial na FFUP, sendo ouvidos desta vez testemunhos de mentorados e novamente de mentores que se disponibilizam para vir partilhar as suas experiências. Na 1.ª edição, a sessão de fecho seguiu o modelo de “Workshop percursos profissionais farmacêuticos” com palestras dos mentores e na 2.ª edição seguiu o modelo de painéis de debates “Prós e contras das diversas áreas farmacêuticas”.

Para contribuir também para a retenção e prevenção do abandono, outra metodologia usada no Mentor.Pro.FFUP, foi promover a presença dos estudantes do 1.º ano do MIF, na sessão de encerramento do Mentor.Pro.FFUP (outubro, 1.º semestre) e na sessão de abertura da edição seguinte do Mentor.Pro.FFUP (março, 2.º semestre), com a colaboração de regentes de unidades curriculares (U.C.) do 1º ano. Para além disso, criou-se o Livro dos Mentores onde se incluíram fotos e testemunhos escritos dos mentores sobre a influência positiva que a formação abrangente do MIF teve no cargo profissional que ocupam atualmente.

2.3. Avaliação

Como parte do regulamento, os participantes têm a obrigação de responder a instrumentos de monitorização e de controle relevantes para a avaliação do próprio programa e cuja análise permite uma reflexão sobre o impacto do mesmo nos mentorados e mentores. Foram aplicados 3 inquéritos de controlo da qualidade (através da aplicação *Google Forms*). O primeiro, após 1 mês do início do programa, para verificação junto dos mentores se os contactos foram efetuados, um intermédio para permitir uma ação de intervenção eficaz caso haja insatisfação na relação de mentoria e/ou sugestões de atividades e um final para serem identificados os pontos fortes e fracos do programa. Nos formulários foram contempladas possibilidades de respostas abertas para comentários. O acesso aos inquéritos foi disponibilizado via email.

3. Resultados, implicações e recomendações

3.1. Inscrições

Na 2.ª edição, o programa viu crescer o número de inscrições quer de mentores quer de mentorados, tendo recebido a manifestação de interesse de 38 Alumni FFUP *versus* 14 na 1.ª edição, e de 41 estudantes da FFUP *versus* 17 na 1.ª edição. 50% dos mentores da 1.ª

edição (7) re-voluntariaram-se para a 2.^a edição. De assinalar que, na sua 2.^a edição, dos 41 mentorados, 1 foi um estudante de 3.^o ciclo e que o programa ecoou até à Bélgica, Inglaterra e Nova Zelândia, com a participação de mentores a exercerem nesses países. Na Figura 2 apresenta-se a distribuição das solicitações de mentoria, selecionadas em 1.^a opção, pelos estudantes inscritos na edição 2023, destacando-se os pedidos de emparelhamento com profissionais da área da indústria.

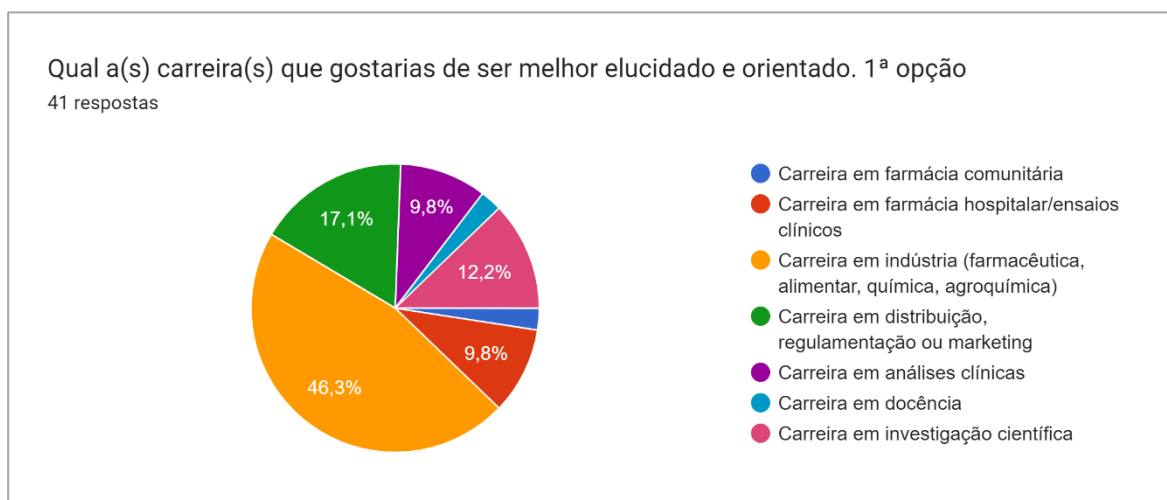


Figura 2. Gráfico extraído do formulário de inscrição para mentorados edição 2023.

As motivações principais que levaram os Alumni FFUP a voluntariarem-se para mentores do Mentor.Pro.FFUP concentraram-se em quatro principais: proporcionar uma transição para o mercado de trabalho diferente, conhecer as novas gerações (o que procuram, o que os desafia), gratidão pela FFUP e altruísmo.

3.2. Inquéritos de controlo de qualidade

Seguidamente apresentam-se os resultados mais significativos retirados dos vários instrumentos de avaliação aplicados (Figura 3). Como já referido foram realizados três momentos de avaliação por inquéritos em fases consideradas cruciais para a monitorização. Num primeiro inquérito foi averiguado o efetivo estabelecimento do contacto, numa fase intermédia a necessidade de intervenção para a implementação de eventuais mudanças e no final do programa para a recolha de informação global. Algumas oportunidades de melhoria podem ter sido perdidas devido à baixa taxa de resposta no inquérito inicial, efetuado aos mentores para se recolher a informação sobre se já tinham sido contactados (45% dos mentores) e no inquérito final em que apenas 58% mentores e 63% dos mentorados responderam. O inquérito intermédio foi, dos três, o inquérito com maior adesão, tendo 66% dos mentores e 70% mentorados e contribuído assim com informações muito relevantes sobre a relação de mentoria.

De destacar (Figura 3A) o elevado grau de satisfação de ambos, mentores e mentorados. Por parte dos mentorados o fator referido como mais relevante relacionou-se com o esclarecimento de especificidades da área profissional, coincidente com a perceção dos mentores (Figura 3B). No que respeita à tipologia de contacto, verificou-se um equilíbrio entre os contactos pessoais ou com recurso a videoconferência, estabelecido maioritariamente 3 a 4 vezes durante o tempo do projeto (Figura 3C).

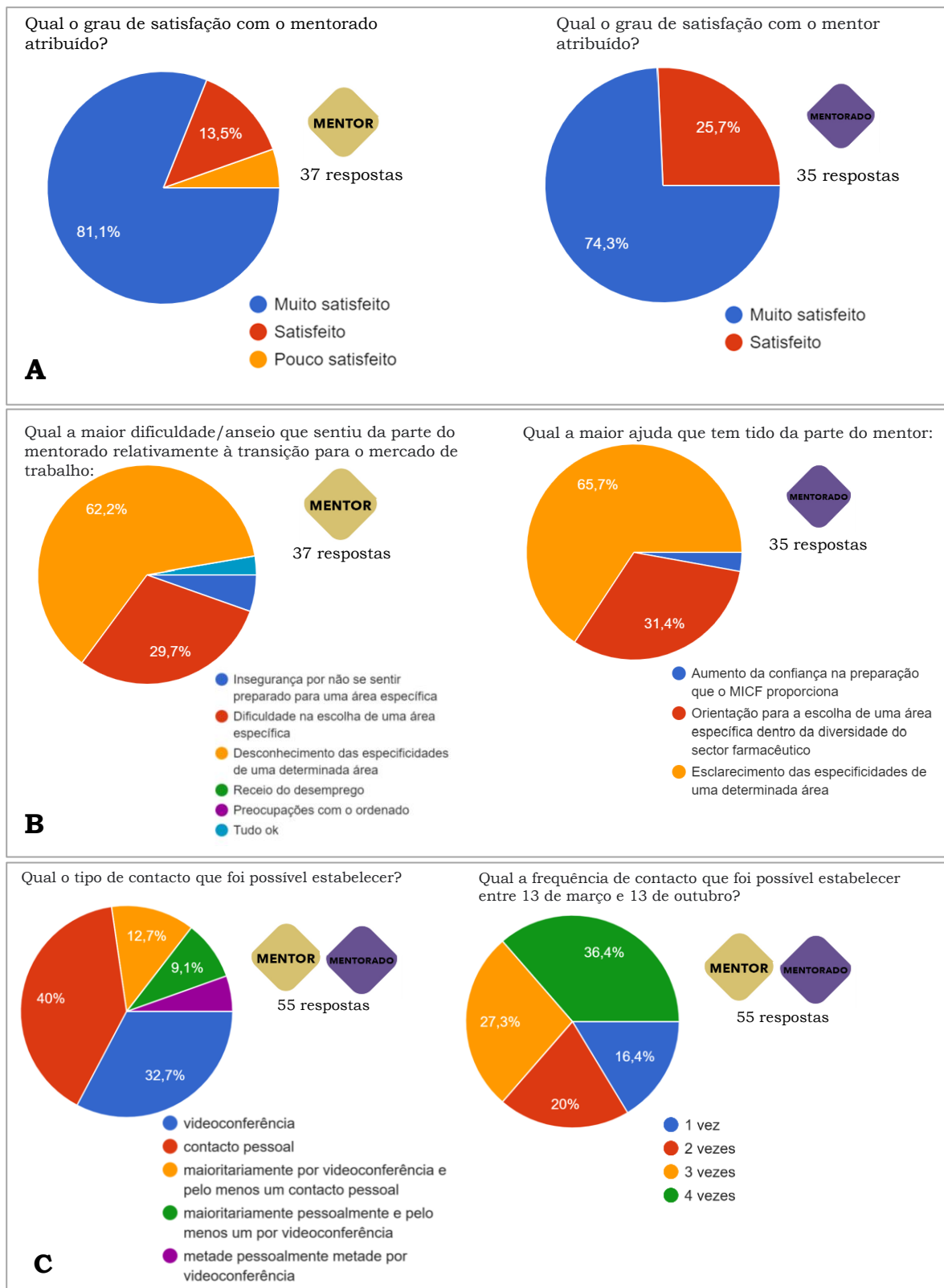


Figura 3. Gráficos extraídos do formulário de avaliação da edição 2023.

3.3. Eventos de lançamento e encerramento

A organização do “Workshop Percursos Profissionais Farmacêuticos” e do “Debate Prós e Contras das diversas áreas farmacêuticas”, em simultâneo com os eventos de lançamento e encerramento do programa respetivamente, conseguiu com sucesso captar a presença dos estudantes do 1.º ano do MICF, bem com envolver toda a comunidade académica, contando com a inscrição não só de estudantes, mas também de docentes e não-docentes. A sessão de lançamento da 2.ª edição do Mentor.Pro.FFUP contou com 170 participantes, entre os quais 50 estudantes a frequentar o 1.º ano do MICF (ano letivo 2022/2023). A sessão de encerramento com 156 participantes, entre os quais 134 estudantes do 1.º ano do MICF (ano letivo 2023/2024). Neste caso, o crescimento da adesão dos estudantes do 1.º ano deveu-se a uma colaboração com os docentes da U.C. Farmacêutico e Sociedade, tendo o evento sido integrado em 2 horas letivas desta U.C. Espera-se que a participação nestes eventos venha a contribuir também para a redução do abandono académico dos estudantes do 1.º ano. Esta estratégia enquanto prática pedagógica e ferramenta inovadora e inclusiva, coincide com os objetivos do Projeto +Sucesso de promoção do sucesso e redução do abandono na U. Porto e ambas as sessões decorreram integradas no projeto. É esperado que o contacto com a realidade do mundo profissional numa fase inicial do ciclo de estudos motive os estudantes a continuar o percurso, tendo sido já identificada que a lecionação de matérias de base na área das ciências químicas e biológicas nos primeiros anos serve de base à atividade profissional futura, mas fornece pouca informação sobre aspetos práticos ou oportunidades presentes num mercado de trabalho em constante evolução.

4. Conclusões

Os exemplos, experiências e ferramentas de programas de mentoria atualmente disponíveis na literatura são importantes para a padronização entre programas. No entanto há uma falta de dados relativos a aspetos como envolvimento de docentes, mentores, mentorados, retenção, promoção, etc., o que sugere a necessidade de implementação e divulgação de resultados nestas áreas. Devem ser definidos objetivos claros que estejam vinculados à missão/visão do programa e alinhados com as prioridades do corpo docente e dos estudantes.

Os três momentos de avaliação realizados pela coordenação do programa são cruciais para a monitorização numa primeira fase do estabelecimento ou ausência do contacto pelo mentorado, numa fase intermédia para a implementação de eventuais mudanças para melhor atender às necessidades dos participantes e no final do programa para a recolha de informação global do impacto do mesmo quer para os mentorados quer para os mentores. No entanto a avaliação através de três inquéritos enviados por email teve flutuações relativas a taxas de preenchimento, ainda que no regulamento seja sublinhado o “dever” de preenchimento dos instrumentos de avaliação.

Apesar da experiência profissional mínima exigida ao mentor ser de apenas 24 meses, a proximidade de idades de alguns mentores mais jovens revelou-se muito benéfica, tendo muito presente as ansiedades dos mentorados.

Os programas de mentoria implicam um contacto continuado entre um mentor e um mentorado. No entanto, no caso das Ciências Farmacêuticas, tem sido frequentemente sugerida, quer por mentorados quer por mentores, a possibilidade de criação de uma “gincana” pelos mentores no sentido dos mentorados contactarem com múltiplas áreas de intervenção farmacêutica e eventualmente descobrirem áreas que inicialmente não selecionaram.

O programa aproximou a academia da profissão farmacêutica, reduziu a insegurança nos estudantes finalistas e trouxe de volta “à casa” antigos estudantes com enorme sentido de missão. Espera-se ainda que a presença dos estudantes do 1º ano nos eventos de

lançamento e encerramento do programa venha a contribuir também para a redução do abandono académico dos estudantes do 1.º ano ao lhes permitir desde cedo ouvir, na 1.ª pessoa, testemunhos de graduados na FFUP que se encontram felizes na profissão. Tendo-se o entendimento que a participação dos Alumni no programa deve ser voluntária, e não por convite, a maior dificuldade sentida na implementação deste programa num curso de banda larga como o MICF, foi a falta de representatividade de cada uma das múltiplas áreas do sector farmacêutico, o que não coincidiu com a procura dos estudantes. Acredita-se que de edição para edição, o Mentor.Pro.FFUP possa vir a captar cada vez mais a atenção de Alumni nas mais variadas áreas do sector farmacêutico. O desenvolvimento deste tipo de programas representa um enorme potencial em cursos de banda larga e/ou com elevado grau de abandono académico.

Agradecimentos:

Ao Programa Promoção do sucesso académico e redução do abandono escolar na U. Porto Projeto +Sucesso (POCH I2 2022 07) co-financiado pelo Portugal 2020 e Fundo Social Europeu. Ao Gabinete da U. Porto Talento e Carreira por ter despoletado a vontade e confiança para a criação deste programa. Às presidentes da AEFUP Débora Silva e Ana Grandinho e às responsáveis pelo departamento do apoio ao aluno da AEFUP Bruna Almeida e Marta Gomes e aos mentores e mentorados do Mentor.Pro.FFUP 2022 e 2023. Aos docentes da U.C. Farmacêutico e Sociedade, Professor Fernando Remião e Professor José Paulo Silva.

5. Referências Bibliográficas

- Burgess, A., van Diggele, C., & Mellis, C. (2018). Mentorship in the health professions: a review. *Clin Teach*, 15(3), 197-202. doi:10.1111/tct.12756
- Desselle, S. P., Chang, H., Fleming, G., Habib, A., Canedo, J., & Mantzourani, E. (2021). Design fundamentals of mentoring programs for pharmacy professionals (Part 1): Considerations for organizations. *Res Social Adm Pharm*, 17(2), 441-448. doi:10.1016/j.sapharm.2020.04.015
- Feldman, M. D., Areal, P. A., Marshall, S. J., Lovett, M., & O'Sullivan, P. (2010). Does mentoring matter: results from a survey of faculty mentees at a large health sciences university. *Med Educ Online*, 15. doi:10.3402/meo.v15i0.5063
- Jackevicius, C. A., Le, J., Nazer, L., Hess, K., Wang, J., & Law, A. V. (2014). A formal mentorship program for faculty development. *Am J Pharm Educ*, 78(5), 100. doi:10.5688/ajpe785100
- Kennedy, D. R., Clapp, P., DeLuca, J. L., Filtz, T. M., Kroon, L., Lamberts, J. T., Ray, S. D. (2022). Enhancing Pharmacy Faculty Well-Being and Productivity While Reducing Burnout. *Am J Pharm Educ*, 86(5), 8764. doi:10.5688/ajpe8764
- Law, A. V., Bottenberg, M. M., Brozick, A. H., Currie, J. D., DiVall, M. V., Haines, S. T., Yablonski, E. (2014). A checklist for the development of faculty mentorship programs. *Am J Pharm Educ*, 78(5), 98. doi:10.5688/ajpe78598
- McRae, M., & Zimmerman, K. M. (2019). Identifying Components of Success Within Health Sciences-Focused Mentoring Programs Through a Review of the Literature. *Am J Pharm Educ*, 83(1), 6976. doi:10.5688/ajpe6976
- Metzger, A. H., Hardy, Y. M., Jarvis, C., Stoner, S. C., Pitlick, M., Hilaire, M. L., Lodise, N. M. (2013). Essential elements for a pharmacy practice mentoring program. *Am J Pharm Educ*, 77(2), 23. doi:10.5688/ajpe77223



CNaPPES.23

9º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas
no Ensino Superior

**Tecnologias – na sala de aula,
em projetos transversais**

Como lidar com o uso da inteligência artificial no Ensino Superior?

Emília Malcata Rebelo

Universidade do Porto, Faculdade de Engenharia
emalcata@fe.up.pt

Resumo

Atendendo ao muito recente surgimento e rápida propagação de instrumentos baseados na inteligência artificial, nomeadamente da aplicação ChatGPT, e à inevitabilidade deles se virem a instalar na vida quer de alunos quer de professores, nesta comunicação é proposta uma prática pedagógica inovadora, que irá constituir o conteúdo de uma nova unidade curricular do tipo “competências transversais” a ser ministrada aos estudantes dos cursos de Engenharia da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Esta comunicação resulta de uma reflexão sobre o modo como os novos desenvolvimentos tecnológicos baseados na inteligência artificial poderão interferir e questionar os atuais métodos de ensino, de aprendizagem e de avaliação dos estudantes do ensino superior. Estes novos instrumentos baseados na inteligência artificial têm implicações diretas no campo da educação, seja nas formas de ensinar e de aprender, seja nas formas de avaliar. Atendendo à “revolução” que podem representar, é importante refletir sobre aquilo em que consistem, o modo como podem apoiar os professores na sua transmissão de conhecimentos, o modo como podem apoiar os alunos nos seus processos de aquisição e de inter-relacionamento de conhecimentos, e o modo como poderão condicionar os processos de avaliação.

Palavras-Chave: Inteligência artificial, ChatGPT, Métodos de ensino, aprendizagem e avaliação, Competências transversais, Ética.

1. Contextualização

1.1. O que é a inteligência artificial?

A Inteligência Artificial é uma área de estudo multidisciplinar, que visa desenvolver sistemas, algoritmos, máquinas e programas de computador capazes de entender, aprender, raciocinar, e tomar decisões que usualmente requerem a intervenção da inteligência humana (Bostrom, 2019; Kurzweil, 2005; Negnevitsky, 2011; Russel & Norvig, 2004).

A principal área do conhecimento em que se baseia a inteligência artificial é a ciência da computação, que estabelece as bases teóricas e práticas do desenvolvimento de algoritmos, modelos e técnicas computacionais. Mas também outras áreas do conhecimento contribuem para o desenvolvimento de modelos e instrumentos de inteligência artificial. Assim, a matemática e a estatística estabelecem os fundamentos teóricos da modelação e análise de algoritmos (como sejam o *machine learning*, o processamento de dados e as redes neuronais) (Jordan, 2019; Murphy, 2012). A ciência cognitiva estuda o modo como a inteligência humana, os processos mentais e a modelagem dos processos cognitivos contribuem para o desenvolvimento de sistemas inteligentes. A neurociência computacional debruça-se sobre o modo como a compreensão do funcionamento do cérebro humano permite desenvolver algoritmos e modelos de inteligência artificial. Complementarmente, a filosofia da mente estabelece os fundamentos teóricos relacionados com a mente (incluindo o estudo da consciência e da inteligência). Adicionalmente, a

linguística computacional debruça-se sobre o funcionamento da linguagem natural, permitindo o desenvolvimento de técnicas e de algoritmos que possibilitam que os computadores compreendam e processem a linguagem humana. E o *machine learning* utiliza técnicas estatísticas e algoritmos de otimização que permitem aos computadores o desenvolvimento de processos de aprendizagem e de melhoria contínua com base em dados (Domingos, 2017; Goodfellow, Bengio & Courville, 2024).

A inteligência artificial tem inúmeras aplicações, nomeadamente na automação industrial, assistentes virtuais, diagnóstico médico, previsões de mercado, jogos, veículos autónomos, e tradução de idiomas.

1.2. Abordagem e técnicas da inteligência artificial

A inteligência artificial recorre a um conjunto de abordagens e técnicas como sejam (Domingos, 2017; Poole & Mackworth, 2023; Russel & Norvig, 2004): (i) o *machine learning*, que consiste em treinar os computadores com base em dados, o que lhes permite identificarem padrões, fazerem previsões, realizarem tarefas ou tomarem decisões, sem que tenham sido especificamente programados para tal; (ii) as redes neuronais artificiais, cujo funcionamento é análogo ao do cérebro humano, consistindo em modelos matemáticos constituídos por nós interligados (designados por neurónios) que processam informações e permitem, entre outras coisas, o reconhecimento de padrões, o processamento de linguagem natural, e a visão computacional; (iii) o processamento da linguagem natural, que possibilita aos computadores a compreensão, interpretação e resposta a informações ou instruções escritas ou orais; (iv) a visão computacional, que consiste no desenvolvimento de algoritmos de análise e interpretação de imagens, reconhecimento de objetos ou mesmo identificação de rostos; e (v) os sistemas especializados, que consistem em programas informáticos que possuem um conhecimento específico de determinadas áreas (como sejam a medicina, finanças ou engenharia), conseguindo tomar decisões ou fazer recomendações com base nesse conhecimento.

1.3. Potencialidades da inteligência artificial em contextos de ensino/aprendizagem

As principais potencialidades da inteligência artificial são (Mollick & Mollick, 2022a, 2022b; Terwiesch, 2023): (i) acesso instantâneo, relevante e preciso a informações nas mais diversas áreas do conhecimento, o que facilita a compreensão de diferentes assuntos e fenómenos, em resposta a questões colocadas pelos utilizadores (Sweller, Ayres & Kalyuga, 2011); (ii) apoio personalizado aos utilizadores – tutoria inteligente –, facilitando a compreensão de conceitos, esclarecendo dúvidas, e fornecendo exemplos de aplicação, adaptando-se às suas necessidades individuais (Koedinger & Corbett, 2006; Doves, 2024); (iii) aprendizagem autónoma dos estudantes, que exploram os tópicos que lhes despertam maior interesse através da formulação de perguntas, independentemente da existência ou não de professor e de ambientes específicos de sala de aula; (iv) incentivo à curiosidade, encorajando os estudantes a investigarem e analisarem com maior profundidade os assuntos que mais lhes interessam, propondo sugestões de leitura e/ou vídeos adicionais, e despertando o interesse em novos tópicos e/ou áreas do conhecimento; (v) flexibilidade e disponibilidade permanente, já que estes instrumentos estão disponíveis 24 horas por dia, e 7 dias por semana, o que é útil para estudantes com limitações de tempo/horários, que precisam de ajuda fora do horário escolar, que dificilmente conseguem aceder a recursos educacionais, ou que preferem aprender ao seu próprio ritmo; e (vi) estímulo ao pensamento crítico, pois os estudantes são desafiados a formularem as perguntas adequadas, a analisarem as respostas, e a avaliarem a validade e a confiabilidade das informações, o que requer pensamento e avaliação crítica dos conteúdos das diversas fontes de informação. Outros autores realçam vantagens como sejam: (i) a automação de tarefas administrativas (tais como a avaliação de respostas de escolha múltipla, personalização de horários ou gestão de notas), que libertam tempo que poderá ser melhor

usado pelos professores em atividades mais interativas e de maior valor acrescentado (Selwyn, 2016; VanLehn, 2011); ou mesmo (ii) análise preditiva de dados educacionais de modo a identificar padrões que permitam prever o desempenho dos alunos, o que pode permitir intervenções precoces junto de alunos com baixas performances e que requerem acompanhamento adicional (Baker, 2016; Baker, Martin & Rossi, 2016).

Diversos autores defendem o uso do ChatGPT e de tecnologias baseadas na inteligência artificial no ensino, aprendizagem e avaliação, como sejam Brooks (2018), Swiecki et al., (2022), Johanes & Thille (2019), e Downes (2024).

1.4. Ameaças da inteligência artificial em contextos de ensino/aprendizagem

As principais ameaças colocadas pela inteligência artificial são (Mollick & Mollick, 2022a, 2022b; Terwiesch, 2023): (i) enviesamento da informação e discriminação, decorrente da questionável qualidade dos dados em que a inteligência artificial se baseia, que podem refletir preconceitos existentes, gerando respostas incorretas ou perpetuando estereótipos e preconceitos raciais, socioeconómicos e de género (Noble, 2018), o que requer uma diversificação de dados e de fontes de informação, e a implementação de medidas que previnam ou corrijam os enviesamentos; (ii) difusão de desinformação, pois as informações transmitidas podem ser incorretas se os dados nos quais se baseiam contiverem erros, ou se as fontes de informação não forem confiáveis (O’Neil, 2016), o que é especialmente preocupante em contextos educacionais; (iii) falta de transparência decorrente do desconhecimento, por parte dos utilizadores, dos algoritmos e dos critérios em que se baseiam as respostas geradas, podendo a interação com sistemas automatizados gerar incerteza e desconfiança; (iv) a excessiva dependência da inteligência artificial pode reduzir o pensamento crítico e a capacidade de resolução de problemas por parte dos estudantes, pois a obtenção instantânea de respostas reduz a consciência do esforço necessário requerido pela obtenção de conhecimento de forma independente (Morozov, 2013); (v) ameaça à privacidade e segurança, que resulta da troca de informações de carácter pessoal e educacional para alimentar os sistemas de inteligência artificial (Boyd, 2014), sendo necessário implementar medidas adequadas que protejam essas informações e previnam o acesso não autorizado a dados sensíveis; (vi) perda de controle sobre o processo educacional (nomeadamente sobre os conteúdos curriculares, e os métodos de ensino e avaliação), o que pode resultar na desvalorização profissional e perda de autonomia, criatividade e inovação por parte dos professores (Robinson & Aronica, 2016); e (vii) falta de empatia e de compreensão emocional por parte das máquinas, o que limita as interações pessoais e o suporte humano e psicológico aos estudantes, em situações emocionalmente sensíveis ou desafiadoras (Carr, 2011; Turkle, 2016), o que pode conduzir à despersonalização do ensino/aprendizagem (Turkle, 2012).

Os principais receios explicitados dos professores – identificados através de conversas informais com professores do ensino superior (a maioria na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto), e de pesquisa bibliográfica – referem-se a: (i) qualidade da educação, já que as máquinas por si só não são garantes de qualidade de ensino/aprendizagem, e não são capazes de substituir a interação humana, as capacidades socio-emocionais, e a compreensão profunda dos estudantes, tarefas que apenas podem ser asseguradas por professores reais (Gardner & Davis, 2014; Postamn, 1993); (ii) a progressiva automação ameaça substituir os empregos dos professores e de outros profissionais de educação (Seldon & Abidoye, 2018); (iii) ética e privacidade, pois a proliferação da inteligência artificial gera preocupações referentes ao acesso dos estudantes a informações sensíveis, bem como ao seu uso adequado respeitando os princípios éticos; (iv) confiabilidade versus enviesamentos decorrentes do tipo e qualidade dos dados usados para treinar os computadores, sendo elevado o potencial de disseminação de informações imprecisas, incorretas ou enviesadas; e (v) falta de personalização do ensino, pois não é possível replicar através de máquinas o atendimento

personalizado ao estudante por parte do professor, que é uma componente fundamental de todos os processos educativos (Turkle, 2012).

Os autores que têm vindo a manifestar maiores preocupações com o uso da inteligência artificial no ensino e na aprendizagem são: Postman (1993), Turkle (2016), e Morozov (2013).

2. Criação de uma nova unidade curricular de competências transversais

2.1. Objetivos e público-alvo

Esta nova unidade curricular de competências transversais, baseada no conhecimento e no uso da inteligência artificial (cuja proposta é aqui apresentada, mas que ainda não foi implementada), destina-se aos estudantes das diversas licenciaturas em Engenharia da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, embora a sua frequência possa ser alargada a estudantes doutras licenciaturas e mestrados de diferentes instituições de ensino superior (e a estudantes Erasmus e internacionais).

Os objetivos gerais desta nova unidade curricular consistem em: (i) dotar os estudantes de competências para lidarem com as ferramentas de inteligência artificial (em especial com o ChatGPT); (ii) definir uma política de utilização do chatGPT em contexto de sala de aula, atendendo às potencialidades e limitações deste tipo de ferramentas, e (iii) esclarecer o modo como o ChatGPT poderá ser utilizado em contexto de avaliação dos estudantes.

Os objetivos específicos de aprendizagem consistem em: (i) compreender os conceitos básicos, técnicas e fundamentos da inteligência artificial (incluindo processos de *machine learning*, algoritmos de pesquisa, redes neuronais, automatização do raciocínio, e processamento de linguagem natural); (ii) compreender e identificar as diversas aplicações da inteligência artificial em diversas áreas como a indústria, a engenharia, a medicina, as finanças, o transporte e o entretenimento; (iii) aplicar o conhecimento teórico adquirido em projetos práticos, desenvolvendo capacidades e competências técnicas de análise de dados, e implementação de algoritmos de *machine learning*, programação, treino de modelos, e avaliação do desempenho, entre outros; (iv) discutir e refletir sobre a responsabilidade e as implicações éticas e sociais decorrentes do uso da inteligência artificial (nomeadamente referentes à privacidade de dados, enviesamentos algorítmicos, automação dos empregos, e equidade na tomada de decisões); (v) incentivar o trabalho de grupo e a comunicação efetiva (oral e escrita) de ideias e resultados em projetos colaborativos dirigidos a diferentes públicos, envolvendo a inteligência artificial; (vi) promover o pensamento crítico e a resolução de problemas na análise e avaliação de algoritmos de inteligência artificial, identificando as suas vantagens e limitações, e propondo soluções alternativas; e (vii) capacitação dos estudantes para acompanharem a rápida evolução na área da inteligência artificial, apostando na aprendizagem contínua e ao longo da vida, e na capacidade de adaptação a novas tecnologias e abordagens. Estes objetivos deverão ser devidamente adaptados aos contextos específicos dos estudantes, instituições e programas de estudo, garantindo um uso relevante, abrangente e crítico da inteligência artificial nos processos de ensino, aprendizagem e avaliação.

2.2. Metodologia

No âmbito desta nova unidade curricular, deverão transmitir-se aos estudantes: (i) regras sobre as condições em que este instrumento poderá ou não ser utilizado na aula e na realização de trabalhos/relatórios; (ii) a consciencialização para o facto de que este tipo de instrumentos veiculam informação potencialmente enganadora, pelo que deverão ser estabelecidas regras claras que permitam responsabilizar os estudantes relativamente aos resultados obtidos; (iii) princípios de honestidade e ética na utilização destes instrumentos;

(iv) orientações relativas às formas de citação e creditação de resultados obtidos através destas ferramentas; e (v) a sua utilização como ferramenta(s) de aprendizagem e não apenas para a produção de conteúdos (Mollick & Mollick, 2022a, 2022b).

Deverão, também, realçar-se as limitações da inteligência artificial (em especial do ChatGPT), nomeadamente nos seguintes aspetos: (i) a minimização do esforço por parte dos estudantes conduz, em geral, a fracos resultados de aprendizagem; (ii) não se deve acreditar em tudo aquilo que é dito pelo ChatGPT, procurando sempre confrontar e testar a informação que ele fornece com informações provenientes de outras fontes; e devendo os estudantes ser responsabilizados por erros ou omissões, o que lhes requer conhecimentos suficientes sobre o tema que estão a examinar para que possam obter, de forma crítica, bons resultados; (iii) sempre que o ChatGPT seja utilizado, tal deverá ser referido, devendo ser-lhe atribuídos os devidos créditos, de forma a respeitar os princípios éticos de publicação; e (iv) esta ferramenta só deverá ser utilizada quando tal se justifique, isto é, apenas quando permite acrescentar conhecimentos válidos.

Assim, a combinação de diferentes metodologias de ensino e aprendizagem nesta nova unidade curricular promove uma experiência educacional dinâmica, que se ajusta às necessidades e interesses dos estudantes, e que lhes possibilita uma melhor compreensão da forma como a inteligência artificial pode ser usada em diferentes contextos. Estas metodologias incluem: (i) aprendizagem baseada em problemas, sendo os estudantes confrontados com problemas do mundo real relacionados com o uso da inteligência artificial, fazendo a sua análise e resolução através de respostas colaborativas em grupo e de pesquisas independentes; (ii) aprendizagem baseada em projetos, em que os estudantes podem aplicar os conceitos aprendidos a situações práticas reais em diferentes contextos; (iii) estudos de caso, resultantes da aplicação da inteligência artificial a diversas áreas tais como a engenharia, a educação, a saúde, as finanças ou a automação, que realçam os desafios, benefícios e consequências éticas associadas ao uso da IA; (iv) jogos educativos e simulações, que permitem ilustrar de forma interativa e abrangente conceitos complexos de inteligência artificial, possibilitando aos estudantes o contacto com diferentes cenários, e a tomada de decisões que afetam os resultados; (v) aprendizagem colaborativa, que se traduz em discussões em grupo, debates e trabalhos de grupo, que podem estimular a troca de ideias, assentando na construção de um conhecimento coletivo sobre inteligência artificial; (vi) ensino híbrido, que aumenta a flexibilidade do ensino e da aprendizagem através da junção de métodos presenciais e online, o que permite aos estudantes acederem a diferentes conteúdos, recursos e atividades de aprendizagem em diferentes formatos, e de acordo com o seu próprio ritmo; (vii) palestras e seminários apresentados por especialistas em inteligência artificial, que permitem substanciar melhor os conceitos e ilustrar as tendências da IA, estimulando o debate e a reflexão crítica; e (viii) avaliação formativa, que consiste em feedback regular que possibilita aos estudantes monitorizarem o seu progresso e melhorarem as suas capacidades e competências na aplicação da inteligência artificial.

Relativamente aos processos de avaliação, o ChatGPT coloca em causa a realização de muitos trabalhos por parte dos estudantes como sejam ensaios, relatórios, projetos ou mesmo teses. Os alunos tenderão a facilitar cada vez mais este tipo de trabalhos, com base na minimização do esforço, e em procedimentos de “*copy/paste*”, o que é um aspeto negativo decorrente do recurso a este tipo de instrumentos.

Um aspeto positivo do ChatGPT (e de outros instrumentos baseados na inteligência artificial) que importa referir refere-se ao seu importante contributo para ultrapassar barreiras linguísticas, quer no que se refere ao acesso a um enorme manancial de informação, quer à facilitação na expressão escrita.

2.3. Resultados esperados

Os resultados esperados nesta nova unidade transversal consistem em: (i) compreender os conceitos principais relacionados com a inteligência artificial, como sejam os algoritmos de *machine learning*, as redes neuronais, e o processamento de linguagem natural; (ii)

aplicação prática dos conceitos e técnicas aprendidos a situações do mundo real, no que concerne à resolução de problemas complexos e ao desenvolvimento de soluções usando a inteligência artificial; (iii) análise crítica dos impactos sociais, económicos, éticos, ambientais e legais decorrentes do uso da inteligência artificial em diferentes situações; (iv) desenvolvimento de competências para trabalhar em equipa (nomeadamente da capacidade de comunicação eficaz das ideias e de cooperação) em projetos relacionados com a inteligência artificial; (v) incentivo ao pensamento crítico e inovador no desenvolvimento de soluções para desafios específicos, explorando novas técnicas e abordagens da inteligência artificial; (vi) desenvolvimento de competências técnicas de implementação de sistemas baseados na inteligência artificial, como sejam a programação, a análise de dados, e a visualização; (vii) reforço da consciência sobre as implicações sociais, económicas, éticas e políticas decorrentes do uso da inteligência artificial, no que se relaciona com a privacidade, enviesamentos algorítmicos, ou automatização do trabalho; e (viii) aposta numa mentalidade de aprendizagem ao longo da vida, reconhecendo a importância de estar atualizado com os avanços rápidos e contínuos da inteligência artificial.

Esta nova unidade curricular deve, assim, preparar os alunos para compreenderem, aplicarem e analisarem criticamente os conceitos e técnicas relacionados com a inteligência artificial, e desenvolver nos estudantes capacidades e competências de: seleção de informação; análise crítica; consciência ética/moral; pensamento criativo, atitudes colaborativas, e responsabilidade e honestidade nos processos de aprendizagem. Estas competências poderão ser aplicadas de forma transversal, aos processos de ensino, aprendizagem e avaliação de todas as unidades curriculares, independentemente do seu conteúdo programático.

A avaliação do nível de atingimento dos resultados visados com a implementação desta nova unidade curricular pode ser realizada através de diversos dados e métricas, nomeadamente: (i) avaliação do desempenho dos estudantes, incluindo avaliações formativas e sumativas (testes, trabalhos, projetos, apresentações e participação na aula), que mostra em que medida os conceitos de inteligência artificial foram compreendidos e aplicados pelos estudantes; (ii) recolha do feedback dos estudantes através de pesquisas, questionários e discussões em sala de aula, que permite ajuizar a eficácia do curso, no que se refere ao seu conteúdo, métodos de ensino, recursos utilizados, e suportes disponibilizados; (iii) portefólios de aprendizagem, que ilustram o progresso ao longo do curso, expresso nos trabalhos realizados, projetos concluídos, e reflexões dos estudantes sobre a evolução da sua aprendizagem; (iv) taxas de conclusão e de retenção, que indicam o nível de compromisso e de satisfação dos estudantes com o curso; (v) desempenho em avaliações externas, nomeadamente através de exames padronizados ou certificações relacionadas com a inteligência artificial, que permitem aferir os conhecimentos e competências dos estudantes nesta área; (vi) observações em sala de aula, realizadas diretamente por supervisores, colegas ou especialistas em educação, que podem discernir o empenho dos estudantes, a eficácia dos métodos de ensino, e o ambiente de aprendizagem; (vii) avaliação da qualidade e dos resultados de projetos e pesquisas realizados pelos estudantes, que demonstra a sua capacidade de aplicação de conceitos e técnicas de inteligência artificial de forma eficaz em situações do mundo real; e (viii) indicadores de empregabilidade, que permitem acompanhar a trajetória dos estudantes após a conclusão do curso, no que se refere à percentagem dos que estão empregados, tipos de emprego, e *feedback* de empregadores, o que ajuda a avaliar o impacto da unidade curricular no desenvolvimento de competências importantes para o mercado de trabalho.

3. Conclusões

As oportunidades decorrentes do recurso ao ChatGPT no ensino e aprendizagem da área das engenharias são: (i) acesso instantâneo a informações técnicas relevantes para as engenharias (conceitos teóricos, equações, processos de cálculo, padrões de projetos); (ii) apoio na resolução de problemas complexos de engenharia, ajudando os estudantes a

perceber os conceitos e a aplicar métodos de resolução apropriados; (iii) exploração de diferentes cenários e realização de simulações virtuais relacionadas com projetos de engenharia, que permitem experimentar e testar soluções de forma interativa; (iv) ajuda na pesquisa e revisão de literatura académica relevante para estudos e projetos, facilitando a obtenção de referências bibliográficas; (v) feedback instantâneo sobre definições e conceitos técnicos, ajudando os estudantes a esclarecer dúvidas e a consolidar o seu conhecimento de tópicos específicos de engenharia.

As ameaças decorrentes do recurso ao ChatGPT no ensino e aprendizagem da área das engenharias são, por seu turno: (i) enviesamentos ou imprecisões nas respostas relacionadas com conceitos técnicos, que podem conduzir a uma compreensão incorreta ou incompleta por parte dos estudantes; (ii) dependência excessiva do ChatGPT para resolver problemas de engenharia, o que pode prejudicar o desenvolvimento de capacidades analíticas e de espírito crítico; (iii) o uso indiscriminado do ChatGPT aumenta o risco de plágio, em especial se os estudantes copiarem diretamente as respostas geradas automaticamente, sem compreenderem completamente o seu conteúdo; (iv) o uso exclusivo do ChatGPT pode reduzir a interação entre alunos e professores, e entre os próprios alunos, prejudicando o desenvolvimento de capacidades de colaboração e comunicação; (v) a interação com o ChatGPT pode suscitar preocupações de segurança e privacidade, em especial se informações confidenciais relacionadas com projetos de engenharia forem partilhadas.

Face a estas potencialidades e ameaças, são as seguintes as recomendações para o uso do ChatGPT nas instituições de ensino superior: os professores devem incentivar os estudantes a: (i) validar as respostas fornecidas pelo ChatGPT com fontes confiáveis, complementando-as com outras ferramentas de pesquisa e métodos de aprendizagem, e com a sua própria compreensão e análise; (ii) usar o ChatGPT como uma ferramenta para iniciar discussões e colaborar na resolução de problemas de engenharia, em vez de depender exclusivamente das respostas por ele geradas; (iii) desenvolver capacidades de pensamento crítico, desafiando-os a questionar e analisar as respostas fornecidas pelo ChatGPT, e a avaliar a sua validade, precisão, objetividade e relevância; (iv) estabelecer diretrizes claras de uso do ChatGPT, nomeadamente no que se refere à sua utilização de forma ética e responsável, e às expectativas em relação à originalidade e independência dos trabalhos; (v) integração do ChatGPT numa abordagem mais ampla de ensino e de aprendizagem, complementando os métodos tradicionais de ensino e de interação, em vez de os substituir por completo.

A razão desta reflexão se inserir no âmbito de uma unidade curricular que verse o desenvolvimento de competências transversais justifica-se pelo facto de que as competências que se vão desenvolver nos estudantes serem generalizáveis aos processos de aprendizagem e de avaliação em todas as restantes unidades curriculares, independentemente dos domínios científicos a que se referem (mas, claro, atendendo às características, circunstâncias e suscetibilidades inerentes a cada área do conhecimento). Ficam em aberto questões relativas: à consciência ética e moral com que os estudantes irão usar estas ferramentas, bem como ao verdadeiro compromisso que vão ter com os conhecimentos a adquirir, desenvolver e relacionar, privilegiando ou não o conhecimento e a sabedoria relativamente a formas mais fáceis de desenvolverem trabalhos para avaliação.

Levantam-se, ainda, questões sobre o modo como os professores poderão utilizar este tipo de ferramentas nos seus processos de ensino e de avaliação, e sobre a real capacidade de “controlarem” os resultados que serão produzidos.

Estas abordagens de evoluções tecnológicas extremamente rápidas são profundamente disruptivas quer para alunos quer para professores e exigem maturidade. Esta maturidade pode manifestar-se através: (i) da seleção da informação e do seu tratamento; (ii) do espírito crítico na análise e interpretação da informação; e (iii) da consciência da sua importância para o reforço da aprendizagem e para o apoio a processos de decisão solidamente fundamentados em informação fiável.

4. Referências Bibliográficas

- Baker, R. (2016). Using learning analytics in personalized learning. In M. Murphy, S. Redding, & J. S. Twyman (Eds.), *Handbook on personalised learning for states, districts and schools*, pp 165 – 174).
- Baker, R. S.; Martin, T., & Rossi, L. M. (2016). Educational data mining and learning analytics. In A. Rupp, & J. P. Leighton (Eds.), *The Wiley handbook of cognition and assessment: frameworks, methodologies, and applications*, pp. 379-396.
- Bostrom, N. (2019). *Superinteligência: Caminhos, Perigos, Estratégias*. Relógio D'Água.
- Boyd, D. (2014). *It's Complicated: The Social Lives of Networked Teens*. Yale University Press.
- Jordan, M. I. (2019). Artificial intelligence - The revolution hasn't happened yet. *Harvard Data Science Review*, 1(1). <https://doi.org/10.1162/99608f92.f06c6e61>.
- Carr, N. (2011) *The shallows: What the internet is doing to our brains*. W. W. Norton & Company.
- Domingos, P. (2017). *The master algorithm: How the quest for the ultimate learning machine will remake our world*. Penguin Books Ltd.
- Downes, S. (2024) *Learning Networks and Connective Knowledge National Research Council*, Canada, <https://philpapers.org/archive/DOWLNA.pdf>
- Gardner, H., & Davis, K. (2014). *The app generation: How today's youth navigate identity, intimacy, and imagination in a digital world*. Yale University Press.
- Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2024). *Deep Learning*. <https://www.deeplearningbook.org/contents/intro.html>
- Johanes, P., & Thille, C. (2019). *The heart of educational data infrastructures = Conscious humanity and scientific responsibility, not infinite data and limitless experimentation*. *Journal of Educational Technology* 50(6), 2959–2973.
- Koedinger, K. R., & Corbett, A. T. (2006). Cognitive Tutors: Technology bringing learning sciences to the classroom. In R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences*, pp. 61-78). New York: Cambridge University Press.
- Kurzweil, R. (2005). *The Singularity is Near: When Humans Transcend Biology*. The Viking Press.
- Mollick, E. & Mollick, L. (2022a). Why All Our Classes Suddenly Became AI Classes: Strategies for Teaching and Learning in a ChatGPT World. *Harvard Business Publishing Education*. <https://hbsp.harvard.edu/inspiring-minds/why-all-our-classes-suddenly-became-ai-classes>.
- Mollick, E. & Mollick, L. (2022b). Let ChatGPT Be Your Teaching Assistant. *Harvard Business Publishing Education*. <https://hbsp.harvard.edu/inspiring-minds/let-chatgpt-be-your-teaching-assistant>.
- Morozov, E. (2013). *The Folly of Technological Solutionism*. PublicAffairs.
- Murphy, K. P. (2012). *Machine learning: A probabilistic perspective*. The MIT Press.
- Negnevitsky (2011) *Artificial Intelligence: A Guide to Intelligent Systems*. Michael Pearson Education Canada.
- Noble, S. U. (2018). *Algorithms of oppression: How search engines reinforce racism*. NYU Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctt1pwt9w5>
- O'Neil, C. (2016). *Weapons of math destruction: How big data increases inequality and threatens democracy*. Crown.
- Poole, D. L., & Mackworth, A. K. (2023). *Artificial intelligence: Foundations of computational agents*. Cambridge University Press.
- Postman, N. (1993). *Technopoly: The surrender of culture to technology*. Vintage.
- Robinson, K., & Aronica, L. (2016). *Creative schools: The grassroots revolution that's transforming education*. Penguin Books.
- Russell, S., & Norvig, P. (2004). *Inteligência artificial: Uma abordagem moderna*. Editora Campus.
- Seldon, A. & Abidoye, O. (2018). *The fourth education revolution: Will artificial intelligence liberate or infantilise humanity?* University of Buckingham Press.

- Selwyn, N. (2016). *Education and technology: Key issues and debates*. Bloomsbury Academic.
- Sweller, J., Ayres & Kalyuga (2011). *Cognitive Load Theory*. In J. P. Mestre, & B. H. Ross (Eds.), *Psychology of learning and motivation*, pp. 37-76.
- Swiecki, Z., Khosravi, H., Chen, G., Martinez-Maldonado, R., Lodge, J. M. Milligan, S., Selwyn, N., & Gařevi, D. (2022). Assessment in the age of artificial intelligence. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100075.
- Terwiesch, C. (2023). Would Chat GPT3 Get a Wharton MBA? A Prediction Based on Its Performance in the Operations Management Course. *Mack Institute for Innovation Management at the Wharton School, University of Pennsylvania*. <https://mackinstitute.wharton.upenn.edu/wp-content/uploads/2023/01/Christian-Terwiesch-Chat-GTP-1.24.pdf>
- Turkle, S. (2016). *Reclaiming conversation: The power of talk in a digital age*. Penguin Books.
- Turkle, S. (2012). *Alone together: Why we expect more from technology and less from each other*. Basic Books.
- VanLehb, K. (2011). The relative effectiveness of human tutoring, intelligent tutoring systems, and other Tutoring Systems. *Educational Psychologist*, 46(4), 197–221.

Inteligência Artificial na avaliação tradicional: aquisição de conhecimento vs Prompt Engineering

João M. C. Estêvão ^{1,2}

M. Dulce Estêvão ³

¹ Instituto Superior de Engenharia, Universidade do Algarve

² CIMA-UAlg
jestevao@ualg.pt

² Escola Superior de Saúde, Universidade do Algarve

mestevao@ualg.pt

Resumo

No atual contexto do desenvolvimento da inteligência artificial (IA), e da sua ampla divulgação pelo público em geral, este trabalho pretendeu testar as capacidades das atuais ferramentas de IA na resolução de testes escritos, e perceber quais as competências a adquirir neste contexto de avanço tecnológico. Para isso, foram resolvidos três exames de uma unidade curricular (UC) de Bioquímica, de forma sequencial, por um utilizador do ChatGPT, com experiência em IA, mas sem conhecimentos de Bioquímica. As provas foram corrigidas pela docente da UC, tal como corrigidas para os alunos, tendo as correções sido disponibilizadas ao utilizador do ChatGPT, antes da realização da prova seguinte. Desta forma, foi possível melhorar as instruções utilizadas no ChatGPT, para melhorar a qualidade das respostas. Os resultados mostram que foi possível obter classificações superiores às classificações obtidas pelos alunos, apenas com o recurso ao ChatGPT e sem qualquer conhecimento sobre as matérias avaliadas. Pode concluir-se que a qualidade das instruções fornecidas (*prompts*) são um dos fatores determinantes para a obtenção de respostas mais corretas quando se utiliza este tipo de ferramentas e que poderá ser o momento para equacionar a integração progressiva e controlada das tecnologias da IA nos novos modelos de formação.

Palavras-Chave: Inteligência artificial, *Large Language Models*, *prompt engineering*, testes escritos.

1. Contextualização

O relatório do Fórum Económico Mundial sobre a evolução dos empregos entre 2023-2027 (WEF, 2023) indica que a Inteligência Artificial (IA) poderá ter um efeito disruptivo no mercado de trabalho, resultando na eliminação de alguns tipos de emprego, criação de novos, e alteração das competências necessárias para as profissões que persistirem. Este tipo de relatório propicia o surgimento, na sociedade, do tipo de imagem da IA que os filmes de ficção científica costumam apresentar. O filme “2001 Odisseia no espaço” (1968), realizado por Stanley Kubrick, criado pelo realizador em conjunto com Arthur C. Clarke, é um dos primeiros filmes onde este tema é abordado e onde é transmitida a ideia de que a IA não erra, mas que pode tornar-se maléfica e um risco para a Humanidade. Contudo, este tipo de mensagem não será a mais correta, à luz do atual estado do conhecimento,

dado que a IA ainda erra muitas vezes, e que não é provável que venha a ter o efeito “maléfico” de acabar com o emprego, de forma generalizada, eliminando totalmente as pessoas na realização das suas tarefas. Num futuro próximo, o que poderemos esperar será uma substituição das pessoas que não usam a IA por pessoas capazes de a utilizar, e não pela própria IA. O número de utilizadores da IA poderá até superar as atuais necessidades de trabalhadores, mas estes precisarão de novas competências e conhecimentos, o que poderá gerar um aumento de produtividade. Neste contexto, a Sociedade em geral, mas, muito especificamente, as instituições do ensino devem estar atentas a esta realidade e adaptar-se, tornando-se necessária uma profunda análise e debate em torno deste tema (Gimpel et al., 2023; Pelletier et al., 2023).

1.1. Introdução à Inteligência Artificial (IA)

Antes de se utilizar a IA, é desejável adquirirmos alguns conhecimentos básicos sobre o assunto. As bases da IA tiveram o seu início na década de 1950s (Delipetrev et al., 2020). Com o desenvolvimento das redes neuronais artificiais, a IA ganhou um novo ímpeto nos anos 1990s, tendo sido utilizada com sucesso em numerosas aplicações, normalmente sem que os utilizadores tivessem consciência da sua utilização. Foi com o desenvolvimento dos modelos de linguagem de grande escala LLM (*Large Language Models*), e, mais recentemente, com o lançamento do ChatGPT, em novembro de 2022, que o grande público começou a ter consciência das atuais capacidades da IA.

1.2. Modelos de linguagem generativa

Os modelos LLM são modelos de IA previamente treinados com grandes quantidades de textos para aprenderem a gerar linguagem humana (Ray, 2023). O ChatGPT é um exemplo de um LLM que usa a tecnologia GPT (*Generative Pre-trained Transformer*). Estes modelos generativos de linguagem foram desenvolvidos para gerarem texto, mas têm sido observadas outras capacidades, que parecem imitar o raciocínio humano, o que os tornou populares muito rapidamente. Atualmente, o ChatGPT (OpenAI) adota o GPT-3.5 na versão gratuita, e o GPT-4 na versão que requer subscrição. O chat do Bing (Microsoft) também usa o GPT-4, mas é atualmente gratuito. Por sua vez, o Bard (Google), também gratuito (até à data), baseia-se num modelo distinto, designado PaLM, que possui uma arquitetura diferente (Chowdhery et al., 2022).

Os LLM são constituídos por sistemas de aprendizagem automática (*machine learning*), tais como as redes neuronais (classificadas como sistemas de *deep learning*), de modo a gerarem respostas semelhantes às dos humanos, num elevado número de línguas. Estes modelos foram sujeitos a uma primeira fase de treino em larga escala, não supervisionado, usando a informação disponível na internet, como livros, artigos, páginas da internet, entre outros. Normalmente, estes textos são primeiro transformados em unidades fundamentais de texto (os *tokens*), que poderão corresponder a palavras inteiras, ou somente a parte de palavras, que depois são convertidos em números, alimentando os sistemas de aprendizagem automática profunda (*deep learning*), com muitos milhões de ligações. Os LLM fazem a previsão do próximo *token* com base na sequência de *tokens* existentes nos *prompts* (as instruções fornecidas aos LLM), que são criados pelo utilizador (Beurer-Kellner et al., 2023). A *prompt engineering* é uma nova área do conhecimento que visa o desenvolvimento e a otimização de *prompts* a usar, de forma eficaz, nos LLM (Lo, White et al., 2023). Alguns estudos têm demonstrado que os diversos LLM atualmente existentes apresentam sensibilidades diferentes aos *prompts* (López Espejel et al., 2023).

1.3. Prompt Engineering

Um *prompt* é um conjunto de instruções que fornecemos a um LLM de modo a obter um resultado. Os *prompts* podem influenciar muito os resultados gerados pelos LLM, incluindo

o rigor desses resultados. Neste contexto, a *prompt engineering* começa a ganhar uma especial importância (White et al., 2023), na tentativa de minimizar o número de alucinações dos LLM.

No contexto dos LLM, “alucinação” é o termo usualmente empregue para designar uma resposta incorreta e/ou indesejável (Ji et al., 2023). As alucinações podem 1) ocorrer ao nível da coerência da resposta (na mesma resposta, o LLM pode apresentar uma versão e o seu contrário); 2) contradizer o *prompt* apresentado (por exemplo, a pergunta é do tipo afirmativo, mas o texto da resposta é do tipo negativo); 3) contradizer os factos (designadamente gerando uma resposta incorreta do ponto de vista factual); ou 4) apresentar informação fora de contexto (que até pode ser correta, mas que não está enquadrada no conjunto de instruções fornecidas ao LLM).

Existem diversos motivos possíveis para as alucinações dos LLM ocorrerem. O motivo mais evidente está relacionado com a qualidade dos dados usados no treino dos LLM. Se não existem dados sobre um determinado assunto nas fontes de informação usadas para o treino de um LLM, então esse LLM terá tendência para alucinar sobre esse assunto, eventualmente apresentando um texto coerente do ponto de vista gramatical, mas factualmente incorreto. Assim, atualmente, a probabilidade de obtermos uma alucinação é tanto maior quanto mais especializado for o assunto, nomeadamente se o assunto em causa não estiver corretamente apresentado em páginas da internet de acesso livre. Uma outra causa de alucinações está relacionada com o tipo de LLM. A taxa de alucinação obtida com o GPT-3.5 é superior à do GPT-4, e é diferente da que se obtém com o PaLM 2, por exemplo (López Espejel et al., 2023). Uma outra fonte de alucinações, está relacionada com a qualidade dos *prompts* que são utilizados. Um *prompt* bem estruturado pode orientar o LLM para a obtenção de um resultado correto, enquanto um “mau” *prompt* pode originar uma alucinação (White et al., 2023). Esta é a fonte de alucinações que um utilizador de um LLM pode controlar mais facilmente.

É neste contexto que emerge a necessidade de desenvolvimento da *prompt engineering*, para o qual as capacidades humanas, tais como a criatividade e a intuição, têm um papel importante, para além do conhecimento interdisciplinar (Lo, 2023).

Um “bom” *prompt* deve ser conciso (com instruções breves e claras), lógico (com instruções estruturadas e coerentes), explícito (com instruções explícitas sobre a forma de apresentar os resultados), adaptativo (com instruções equilibradas entre a criatividade e a especificidade) e refletivo (a melhoria dos *prompts* deve resultar da realização de múltiplos testes que avaliem a sua eficácia em assuntos conhecidos, nomeadamente relativamente ao rigor, coerência e utilidade das respostas no contexto das instruções criadas) (Lo, 2023). Por outro lado, também podemos usar algumas estratégias ativas adicionais para minimizar os problemas relacionados com as alucinações. Uma dessas estratégias passa pelo ajuste da “criatividade” (*temperature*) da resposta, quando essa opção existe. Isto significa que pode ser feito um ajuste do critério de variabilidade da seleção das respostas dadas pelo LLM, em função da probabilidade de obtenção de um determinado resultado. Esta probabilidade pode ser condicionada pelo conjunto de instruções fornecidas ao LLM, sendo que a escolha de uma maior criatividade poderá originar uma maior probabilidade do modelo alucinar, mas, por outro lado, poderá fornecer “ideias” mais inovadoras para o nosso problema/questão.

O chamado *zero-shot prompt* é o tipo mais básico de instrução, no qual não se fornece nenhum contexto sobre o assunto que se está a pesquisar, mas se espera que o LLM forneça uma resposta adequada usando o seu conhecimento geral (por exemplo, “Descreve o processo de fotossíntese.”).

Uma forma de melhorar os resultados dos LLM é recorrer aos designados *multiple-shot prompts*. Neste tipo de *prompts* são apresentadas diversas instruções, de modo a fornecer ao LLM o contexto necessário para reconhecer padrões, através da apresentação de uma sequência lógica de exemplos e instruções, o que reduz a probabilidade do modelo alucinar (Brown et al., 2020). Os *one-shot prompts* são um caso particular, em que só é fornecido um exemplo para que o LLM possa replicar esse padrão corretamente num outro problema (por exemplo: “Um prato tinha 3 maçãs. A Ana comeu uma e o Joaquim colocou no prato mais duas maçãs. Quantas maçãs ficaram no prato? Resposta: $3-1+2 = 4$ maçãs. Com base

neste exemplo, resolve o seguinte problema: ...”). Este tipo de *prompts* exige algum conhecimento sobre o assunto, para que seja apresentado ao LLM um exemplo correto. Também estão a surgir outras estratégias mais elaboradas, como, por exemplo o recurso a árvores de pensamento (Yao et al., 2023), onde as instruções são dadas ao LLM de modo que este crie diferentes linhas de pensamento (podem ser diferentes entidades, tais como pessoas virtuais, por exemplo). Estas estratégias podem levar a uma solução mais consensual, que poderá ser mais exata.

Assim, parece que a combinação da criatividade do utilizador na elaboração dos *prompts*, com o seu domínio em *prompt engineering* (engenharia de *prompts*), constitui um elemento essencial que pode influenciar a precisão dos resultados dos LLM, sendo crucial testar e avaliar esta dinâmica no contexto do ensino superior.

2. Descrição da prática pedagógica

Tendo em conta o atual desenvolvimento das capacidades dos LLM, surgiram as seguintes perguntas: Será possível conseguir uma aprovação numa prova “tradicional” de avaliação escrita de conhecimentos, ao nível do ensino superior, por alguém que não tenha qualquer conhecimento específico relativo a uma determinada matéria, somente usando este tipo de aplicações informáticas? Se sim, quais são os conhecimentos e/ou as competências a transmitir no futuro, no ensino superior, tendo em conta a previsível evolução do mercado de trabalho? Este estudo foi realizado neste contexto.

2.1. Objetivos e público-alvo

O objetivo deste estudo foi demonstrar as capacidades atuais dos modelos LLM na resolução de provas de avaliação tradicionais (teste escrito), e perceber quais as competências que devem ser adquiridas neste novo contexto de avanço tecnológico.

2.2. Metodologia

De modo a avaliar se, no atual contexto de desenvolvimento dos LLM, é possível obter aprovação numa prova tradicional de avaliação escrita, por alguém que não possui conhecimento específico sobre um determinado assunto, foi adotada a seguinte metodologia (Figura 1):

- Foram resolvidos três exames da unidade curricular (UC) de Bioquímica do curso de Farmácia da Escola Superior de Saúde da Universidade do Algarve (ESSUAlg), de forma sequencial, por um Engenheiro Civil, que nunca estudou o assunto, mas que possui conhecimentos e vasta experiência na programação de *software* com algoritmos de *machine learning*, de uma forma geral, e de algoritmos de *deep learning*, em particular (redes neuronais artificiais);
- Foi usado o ChatGPT (com o GPT-3.5) para resolver as questões, sem recorrer a um outro tipo de consulta (internet ou livros), apresentando os *prompts* sempre em português Europeu (embora tenham sido feitos, posteriormente, alguns testes que permitiram constatar alguma melhoria na qualidade das respostas quando se recorre ao inglês, por exemplo, pois existem mais fontes de informação nessa língua);
- A docente responsável pela referida UC corrigiu as resoluções dos exames realizados com respostas fornecidas pelo ChatGPT, do mesmo modo que corrigiu as respostas dos alunos da UC que foram avaliados por exame, tendo transmitido a nota e facultado a correção após a resolução de cada exame, ao utilizador do ChatGPT;
- As notas obtidas com o ChatGPT foram depois comparadas com as notas obtidas pelos alunos que realizaram cada uma das provas (é de salientar que parte dos

alunos já tinham dispensado de exame), de modo a ser avaliada a capacidade dos LLM em fornecer respostas ao nível do ensino superior, e a importância relativa da *prompt engineering*.

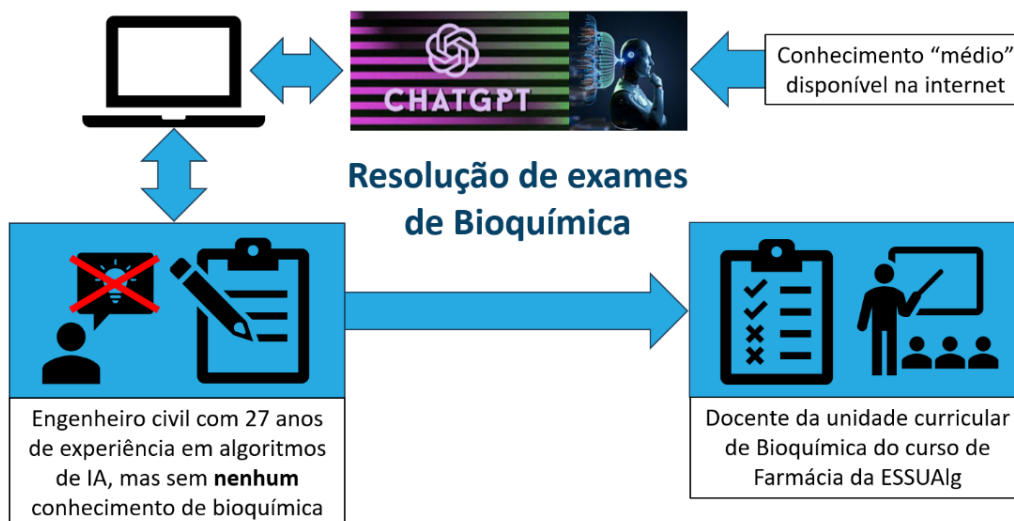


Figura 1. Esquema que resume a experiência pedagógica realizada.

2.3. Avaliação

Depois de resolvido cada exame de Bioquímica, com o recurso ao ChatGPT, por um utilizador que não possuía qualquer tipo de conhecimento específico sobre o assunto, foi feita uma análise detalhada aos erros cometidos, de modo a ser possível perceber quais os tipos de *prompts* que originavam mais erros nas respostas (com diversos tipos de alucinações), e os que permitiam obter uma resposta correta.

Esta estratégia iterativa permitiu melhorar o desenvolvimento de *prompts* eficazes, o que possibilitou uma avaliação da importância da *prompt engineering* no contexto da utilização do ChatGPT, designadamente na resolução de provas tradicionais de avaliação escrita.

As notas obtidas através do uso do ChatGPT foram comparadas com os valores médios obtidos pelos alunos que realizaram cada um dos exames, e com a classificação mais elevada obtida.

Foram escolhidos exames de modo que a sequência apresentasse uma diminuição progressiva dos resultados dos alunos, tanto em termos médios, como em relação às melhores classificações, para que os resultados obtidos com o ChatGPT evidenciasse a importância da *prompt engineering* neste contexto, já que esta era a hipótese em estudo.

3. Resultados, implicações e recomendações

Os resultados obtidos (Tabela 1) permitem concluir que foi possível obter aprovação em todos os exames realizados, somente com o recurso ao ChatGPT (com classificações entre 11,05 e 17,21 valores, numa escala até vinte valores). Os resultados obtidos com o ChatGPT foram sempre superiores à média obtida pelos alunos, e no segundo e terceiro exames foram muito superiores à melhor classificação obtida pelos alunos.

Quando analisamos em detalhe os resultados obtidos, é possível constatar que a classificação no segundo e no terceiro exame foi muito superior à classificação obtida no primeiro. Essa subida não resultou do estudo e aquisição de conhecimentos sobre as matérias lecionadas na UC de Bioquímica em avaliação, mas sim do aumento do conhecimento sobre a *prompt engineering*, por parte de quem utilizou o ChatGPT. Essa

melhoria das competências resultou da leitura de diversos artigos de especialidade no intervalo de tempo decorrido entre a resolução do primeiro exame e os restantes, e da análise aos erros cometidos pelo ChatGPT na resolução do primeiro exame (devido a uma menor eficácia dos *prompts* usados nessa primeira prova de avaliação). Ou seja, a melhoria dos resultados deveu-se apenas à melhoria das competências adquiridas sobre a utilização eficaz dos LLM e não à aquisição de conhecimentos sobre as matérias avaliadas.

Tabela 1. Classificações obtidas nos exames de Bioquímica.

Anos letivos dos exames*	Alunos		ChatGPT
	Melhor resultado	Média (nº alunos)	
1) 2022/23	14,25	7,27 (25)	11,05
2) 2019/20	12,48	12,48 (1)	17,21
3) 2016/17	8,10	4,45 (4)	16,40

* Pela ordem de resolução.

Uma questão que ficou evidente com este trabalho foi a importância da criatividade na redação de *prompts* eficazes. Por exemplo, como procurar a resposta correta para uma pergunta em que era necessário completar espaços vazios numa frase: “A lipogénese que ocorre no tecido adiposo pode ser _____ por ação da insulina, aumentando assim o armazenamento de _____ nos adipócitos.”?

Para ilustrar o tipo de estratégias que podem ser adotadas, poderíamos recorrer ao seguinte *prompt* para resolver a questão anterior:

- Considera que és um professor de Bioquímica do ensino superior.
- Explica o que é a lipogénese.
- Explica o que são adipócitos.
- Lista os principais tipos de ação da insulina no corpo humano.
- Substitui AAA e BBB de modo a completar corretamente a seguinte frase: "A lipogénese que ocorre no tecido adiposo pode ser AAA por ação da insulina, aumentando assim o armazenamento de BBB nos adipócitos."

A primeira instrução serve para estabelecer o nível de rigor e a profundidade na apresentação da resposta.

As três instruções seguintes dão mais contexto ao LLM sobre os assuntos em questão, e permitem ao utilizador uma aferição da coerência da resposta, especialmente para quem não domina as matérias em causa (pois possibilita a identificação de algum grau de alucinação, por falta de coerência entre as definições apresentadas e a resposta final).

A utilização de AAA e BBB, em vez dos espaços vazios, é uma estratégia que permite transmitir ao LLM o objetivo pretendido.

Contudo, ainda assim poderemos obter respostas diferentes quando usamos diferentes LLM (por exemplo o ChatGPT, o chat do Bing, ou o Bard), ou quando alteramos a “criatividade” do modelo (no chat do Bing, por exemplo, escolhendo um dos três modos atualmente disponíveis: preciso, equilibrado ou criativo). Além disso, como os modelos são probabilísticos, não é garantido que a resposta será sempre a mesma em todas as tentativas de obtenção de resposta, mesmo quando é utilizado o mesmo *prompt*, e que não existe algum grau de alucinação, ainda que possa ser ligeiro. Esta variabilidade deve ser sempre tida em consideração quando se usam os LLM, para qualquer finalidade, devendo, portanto, haver sempre muito cuidado na interpretação e aceitação dos resultados obtidos. Os resultados obtidos neste trabalho demonstram que é possível atingir um desempenho muito superior ao do “aluno médio”, se minimizarmos a taxa de alucinação (que nunca será nula), com o recurso apropriado à *prompt engineering*.

4. Conclusões

Os resultados obtidos com a metodologia adotada permitiram demonstrar que é possível obter aprovação numa UC do ensino superior sem ter qualquer tipo de conhecimento sobre

o assunto em avaliação, através da resolução de uma prova escrita tradicional de avaliação de conhecimentos, somente recorrendo às respostas fornecidas pelo ChatGPT inclusivamente com resultados superiores às classificações médias obtidas pelos alunos em cada uma das provas testadas.

As instruções (*prompts*) são determinantes para a obtenção de respostas corretas, pelo que estas ferramentas (LLM) devem ser utilizadas com precaução, e com consciência das suas limitações e vantagens uma vez que nem sempre os resultados são fiáveis, embora a combinação do conhecimento especializado com estas tecnologias poderá facilitar a obtenção de soluções mais rápidas e precisas.

Parece ser desejável uma integração progressiva e controlada das tecnologias da IA nos novos modelos de formação, com a orientação dos docentes relativamente à melhor forma de utilização e com a adoção de modelos alternativos de avaliação que minimizem a utilização abusiva e inadequada dos LLM para a obtenção de resultados académicos positivos.

5. Referências Bibliográficas

- Beurer-Kellner, L., Fischer, M., & Vechev, M. (2023). Prompting Is Programming: A Query Language for Large Language Models. *Proceedings of the ACM on Programming Languages*, 7(Issue PLDI, Article No.: 186), 1946–1969. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7711823>
- Brown, T. B., Mann, B., Ryder, N., Subbiah, M., Kaplan, J., Dhariwal, P., Neelakantan, A., Shyam, P., Sastry, G., Askell, A., Agarwal, S., Herbert-Voss, A., Krueger, G., Henighan, T., Child, R., Ramesh, A., Ziegler, D. M., Wu, J., ... Amodei, D. (2020). *Language models are few-shot learners* Proceedings of the 34th International Conference on Neural Information Processing Systems, Vancouver, BC, Canada.
- Chowdhery, A., Narang, S., Devlin, J., Bosma, M., Mishra, G., Roberts, A., Barham, P., Chung, H. W., Sutton, C., Gehrmann, S., Schuh, P., Shi, K., Tsvyashchenko, S., Maynez, J., Rao, A., Barnes, P., Tay, Y., Shazeer, N. M., Prabhakaran, V., ... Fiedel, N. (2022). PaLM: Scaling Language Modeling with Pathways. *Journal of Machine Learning Research*, 24, 240:241-240:113.
- Delipetrev, B., Tsinarakii, C., & Kostić, U. (2020). *Historical Evolution of Artificial Intelligence* (EUR 30221 EN). Publications Office of the European Union.
- Gimpel, H., Hall, K., Decker, S., Eymann, T., Lämmermann, L., Mädche, A., Röglinger, M., Ruiner, C., Schoch, M., Schoop, M., Urbach, N., & Vandirck, S. (2023). *Unlocking the Power of Generative AI Models and Systems such as GPT-4 and ChatGPT for Higher Education: A Guide for Students and Lecturers*. University of Hohenheim.
- Ji, Z., Lee, N., Frieske, R., Yu, T., Su, D., Xu, Y., Ishii, E., Bang, Y. J., Madotto, A., & Fung, P. (2023). Survey of Hallucination in Natural Language Generation. *ACM Computing Surveys*, 55(12), Article 248. <https://doi.org/10.1145/3571730>
- Lo, L. S. (2023). The Art and Science of Prompt Engineering: A New Literacy in the Information Age. *Internet Reference Services Quarterly*, 1-8. <https://doi.org/10.1080/10875301.2023.2227621>
- López Espejel, J., Ettifouri, E. H., Yahaya Alassan, M. S., Chouham, E. M., & Dahhane, W. (2023). GPT-3.5, GPT-4, or BARD? Evaluating LLMs reasoning ability in zero-shot setting and performance boosting through prompts. *Natural Language Processing Journal*, 5, 100032. <https://doi.org/10.1016/j.nlp.2023.100032>
- Pelletier, K., Robert, J., Muscanell, N., McCormack, M., Reeves, J., Arbino, N., Grajek, S., Birdwell, T., Liu, D., Mandernach, J., Moore, A., Porcaro, A., Rutledge, R., & Zimmern, J. (2023). *2023 EDUCAUSE Horizon Report, Teaching and Learning Edition*. EDUCAUSE.
- Ray, P. P. (2023). ChatGPT: A comprehensive review on background, applications, key challenges, bias, ethics, limitations and future scope. *Internet of Things and Cyber-Physical Systems*, 3, 121-154. <https://doi.org/10.1016/j.iotcps.2023.04.003>
- WEF. (2023). *Future of Jobs Report*. World Economic Forum.
- White, J., Fu, Q., Hays, S., Sandborn, M., Olea, C., Gilbert, H., Elnashar, A., Spencer-Smith, J., & Schmidt, D. C. (2023). A Prompt Pattern Catalog to Enhance Prompt Engineering with ChatGPT. *ArXiv, abs/2302.11382*.

Yao, S., Yu, D., Zhao, J., Shafran, I., Griffiths, T. L., Cao, Y., & Narasimhan, K. (2023). Tree of Thoughts: Deliberate Problem Solving with Large Language Models. *ArXiv*, *abs/2305.10601*.

O Potencial da Gamificação como estratégia Pedagógica na área da Saúde

Magda Ramos ¹
Rui Pedro Almeida ¹
António Abrantes ^{1,2}

¹ Escola Superior de Saúde da Universidade do Algarve (ESSUALg), Portugal

mrcruz@ualg.pt
rpalmeida@ualg.pt
aabrantes@ualg.pt

² Comprehensive Health Research Center (CHRC), Portugal

³ CICS.NOVA.UÉvora, Portugal

Resumo

O Ensino Superior tem assumido um papel fundamental na produção e transmissão de conhecimento científico a várias gerações de estudantes, com um contributo na educação onde urge a necessidade de acompanhar as transformações culturais e económicas, numa sociedade globalizada. Os últimos anos têm marcado o ensino, sobretudo nas práticas pedagógicas cada vez mais alinhadas pelas tecnologias digitais de informação, onde os recursos tecnológicos em sala de aula, têm um potencial inovador nas metodologias de aprendizagem ativa. Na área da saúde, a inovação pedagógica representa um desafio. Dado que os custos do ensino são extremamente elevados, sem o recurso a plataformas de gamificação com intencionalidade educativa de forma acessível, equitativa e inclusiva, dificilmente se conseguiria acompanhar o desenvolvimento que diariamente chega à prática clínica, nomeadamente, na imagem médica e radioterapia. A experiência do uso da gamificação em sala de aula resulta numa resposta bastante positiva por parte dos estudantes, ao proporcionar maior participação e dinâmica, sendo uma prática estudada na área departamental de Radiologia, da Escola Superior de Saúde da Universidade do Algarve. Contudo, existe a necessidade de reflexão/crítica sobre a sua atuação; o potencial pedagógico da sua aplicação na área da saúde como uma ferramenta eficaz, poderá corresponder uma mais-valia na compreensão dos principais benefícios e perspetivas para os estudantes e docentes no ensino superior.

Palavras-Chave: Práticas pedagógicas; Gamificação; Saúde; Novas tecnologias.

1. Contextualização

A Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) em 1996 lançou o inspirador Relatório Delors intitulado "*Aprender: O Tesouro a Descobrir*", neste apresentou uma visão da educação baseada em quatro pilares de aprendizagem: aprender a conviver, aprender a conhecer, aprender a fazer e aprender a ser (UNESCO, 2010). Desde então, houve uma crescente procura por uma educação que integre o desenvolvimento económico com responsabilidade social e cidadania. Nesse cenário, a aprendizagem com recurso a dispositivos móveis tem ganho destaque, visando aperfeiçoar a compreensão das mudanças que essas tecnologias trazem para a educação. No entanto, é importante reconhecer que as tecnologias digitais, por si só, não transformam a educação. Na área departamental de Radiologia/Imagem Médica e Radioterapia (IMR), da Escola

Superior de Saúde (ESS) da Universidade do Algarve (UAlg), impulsionados pelo cenário da pandemia por Covid-19, houve uma introdução de inovações no processo de ensino e aprendizagem no campo da imagiologia médica, a par com as tendências e oportunidades emergentes na Europa. Uma vez que a prática profissional na área da saúde exige os métodos mais eficazes de ensino, os profissionais de imagem médica também têm procurado desenvolver e implementar tecnologias de ensino e aprendizagem que ofereçam maior conveniência e permitam a aquisição de conhecimento e evidências para sua prática clínica (Almeida et al., 2022). Alinhadas à responsabilidade das instituições educacionais em assegurar uma educação de qualidade em todos os níveis (Yildiz, 2014).

A gamificação é um campo contemporâneo e inovador da ciência educacional (Gentry et al., 2019; Rodrigues et al., 2019), que envolve o desenvolvimento dos elementos tangíveis e perceptíveis que compõem a experiência de jogo em contextos não relacionados a jogos, e sessões de ensino-aprendizagem com o objetivo de adquirir conhecimento (Alsamawi & Kurnaz, 2023) que requer a participação ativa dos alunos (Figura 1) e tem um enorme potencial como abordagem pedagógica de inovação, envolvimento, motivação e empenho entre pares (Ferreira Costa, R. (2022).

Numa prática pedagógica é necessário refletir e compreender os hábitos que os estudantes têm fora da escola, na forma como comunicam, porque fora da escola a cibercultura está estabelecida (Martins & Giraffa, 2018). A gamificação é um fenômeno emergente da cibercultura, que está a ser retomado pela necessidade de readequações no contexto escolar, por exemplo, inserção de alternativas e experimentações relacionadas a metodologias e a didáticas ativas (Martins & Giraffa, 2018).

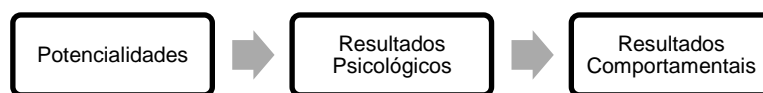


Figura 1. Conceptualização Geral de Gamificação; adaptado de (Hamari et al., 2014).

Dessa forma, este artigo pretende dar continuidade ao estudo de Almeida et al. (2022) iniciado pelo curso de IMR da ESS da UAlg, acerca do potencial da gamificação no ensino, com foco na área da ciência e tecnologias da saúde. Da mesma forma, pretende-se estabelecer uma ligação entre a estratégia pedagógica de gamificação e a qualidade das evidências científicas que comprovam a sua eficácia no contexto educacional através de uma revisão sistemática para responder à seguinte questão: Como a integração da gamificação pode ser relacionada com a qualidade das evidências que apoiam a sua eficácia na educação?

2. Descrição da prática pedagógica

No contexto educacional, a gamificação é uma abordagem em desenvolvimento para aumentar a motivação e o envolvimento dos alunos (Dichev & Dicheva, 2017) sendo que a sua aplicação tem ganho força na área da educação médica através de aplicações móveis, facilitando a aquisição de novos conhecimentos, muitas vezes fora do horário regular de trabalho/ensino. Essas inovações podem contribuir para a formação em educação clínica, especialmente considerando que o tempo disponível no hospital é limitado, além de apoiar o desenvolvimento contínuo dos profissionais de saúde (Nevin et al., 2014).

A gamificação não significa jogar, nem criar jogos, mas sim contemplar o uso de competências, mecânicas, estéticas e pensamentos dos jogos em atividades para envolver pessoas, motivar a ação, promover a aprendizagem ao nível da atenção/análise e explorar a situação problemática. O componente mais crítico da gamificação é como ela promove o 'pensamento de jogo', a transformação de uma atividade quotidiana numa oportunidade

de aprendizagem e crescimento. A gamificação não trivializa a aprendizagem; é um método intensamente motivador para transmitir práticas corporativas e educação (Kapp, 2013). Por outro lado, existem os designados “*serious games*” que são criados em específico para o ensino ou para despertar determinado comportamento, sendo fundamental a medição do progresso dos estudantes, sendo que ambos têm em comum tornar a aprendizagem mais interessante e inspiradora, contrastando com o ensino convencional baseado em transmissão de informação através de palestra, por este método ser um complemento (Gorbanev et al., 2018).

Em contexto de sala de aula, o recurso a ferramentas de gamificação têm sido utilizadas em algumas unidades curriculares, no Curso de Licenciatura de IMR tais como: Anatomia por Imagem Médica, Estudo de Casos em Radioterapia e Equipamento e Instrumentação, de forma a realizar revisão de pré-requisitos, exercícios para aplicação de conteúdos teóricos de forma a complementar as metodologias de ensino (como consolidação, revisão de conteúdos) e não como ferramenta de avaliação dos estudantes.

2.1. Objetivos e público-alvo

O objetivo da prática pedagógica, através de gamificação, consiste em potenciar os resultados de aprendizagem e compreender o impacto na sua aprendizagem e desenvolvimento de competências dos estudantes. A análise de artigos de revisão sobre o ensino de saúde com gamificação é particularmente relevante para dois grupos: os docentes interessados em aprofundar e refletir sobre essas práticas pedagógicas, como integrar ferramentas e inovar nas unidades curriculares; e os estudantes que procuram compreender como ocorre a aprendizagem por meio dessa abordagem pedagógica.

2.2. Metodologia

Trata-se de um estudo de revisão sistemática baseada nas recomendações metodológicas PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*). O processo de identificação e seleção dos artigos foi através das seguintes bases de dados: PubMed e a Web of Science. Foi realizada uma associação dos descritores de busca em todos os campos de pesquisa com o operador booleano AND e OR da seguinte forma: “Pedagogy” OR “Education”, “Health” OR “Medical” AND “gamification” AND “technology”. Os critérios de inclusão consistiram em artigos originais, escritos em inglês, de livre acesso, publicados entre os anos de 2019 a 2023, para garantir que os dados obtidos são atuais e reflitam o estado atual deste campo de conhecimento. Adicionalmente, foi incluído um artigo, por apresentar importante contribuição ao estudo e dar continuidade aos estudos efetuados no Departamento de Radiologia/IMR da ESS da UAlg. Os critérios de exclusão utilizados foram: estudos que não avaliem as práticas pedagógicas de gamificação no ensino em saúde em conjunto, ou que não se relacionava com a temática. Adicionalmente a estes critérios, excluíram-se citações de referência *technical notes* e pesquisas que não abordem diretamente o tópico principal da revisão.

Os resultados foram seriados através de revisão manual num processo de seleção dos estudos dividido em três etapas: identificação, triagem e inclusão, com o objetivo de selecionar e analisar os estudos. Foram identificados 491 resultados. Antes de iniciar o processo de triagem, foram aplicados os critérios de inclusão, resultando na exclusão de 325 estudos. Dos 491, foram selecionados 166 estudos para a fase inicial de triagem. Excluíram-se 5 estudos duplicados, mantendo-se 161 para seleção. A estes, foram aplicados critérios de exclusão: estudos e artigos de revisão que não avaliem/integrem o ensino na área da saúde através da gamificação. Com a aplicação destes critérios, foram selecionados 12 por elegibilidade. A seriação dos estudos foi de acordo com as recomendações PRISMA e terminado o processo de seleção, obteve-se um total de 12 artigos para revisão (Figura 2).

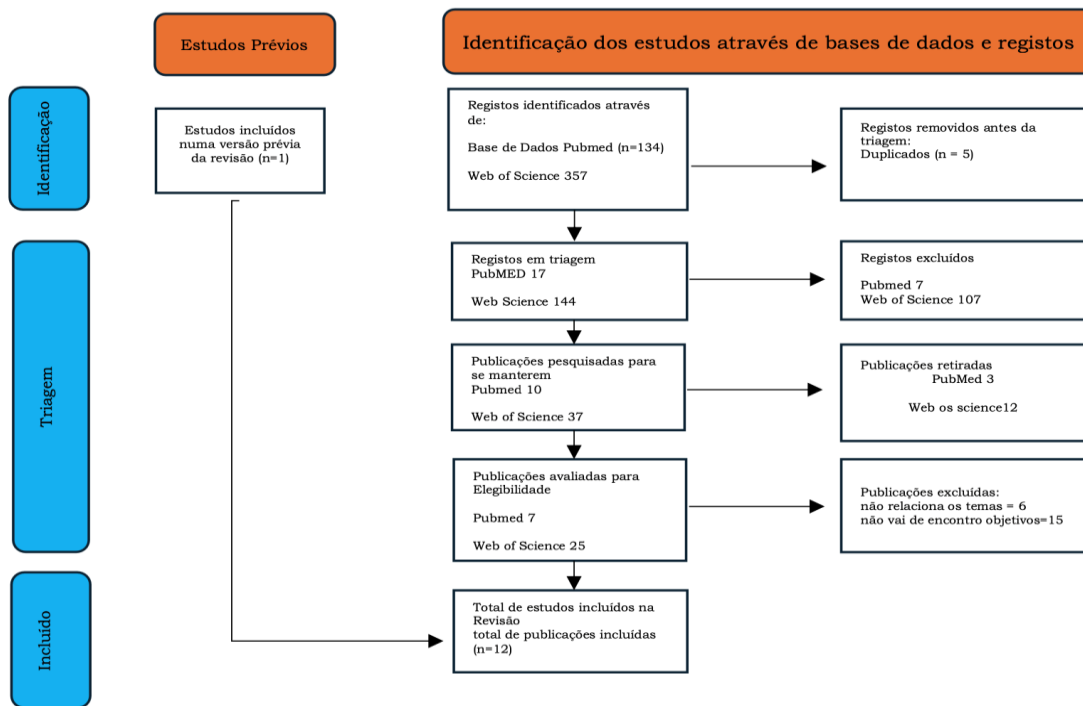


Figura 2. Metodologia PRISMA desenvolvido no estudo, adaptado de Page et al. (2021).

3. Resultados, implicações e recomendações

Considerando os objetivos definidos para o estudo acerca da prática pedagógica e a informação recolhida através da estratégia/instrumentos usados, os principais resultados obtidos encontram-se traduzidos na Tabela 1, incluindo as limitações/recomendações encontradas nos artigos revistos. Devido à heterogeneidade do tipo de estudos e dados não foi realizada uma meta-análise.

Com base na revisão sistemática, os estudos (1) e (12) salientam a adaptação de práticas metodológicas impulsionadas pela pandemia, incorporando tecnologias digitais na radiologia. Estes também destacam a importância do ensino híbrido, em que os alunos têm a oportunidade de participar de atividades de aprendizagem tanto em sala de aula quanto em ambientes virtuais, usando tecnologia digital, incluindo a gamificação na educação clínica.

Em relação, aos estudos (2), (3), (5), (8), (9), (10) e (11) refletem a gamificação como metodologia para explorar os resultados dos estudantes ao nível da melhoria da capacidade clínica dos estudantes, consolidação dos conhecimentos, empenho e motivação no processo educativo, sendo que a limitação ocorre ao nível da retenção do conhecimento a longo prazo.

O estudo (6) considera a gamificação como metodologia que promove a flexibilidade, acessibilidade e interação dos alunos, da mesma forma que o estudo (7) refere o benefício da adoção da gamificação e aprendizagem com base em jogos (GBL) como forma de aprendizagem colaborativa no ensino superior, sendo que o estudo (4) explora a relevância da gamificação e a GBL como forma de obtenção de autonomia dos estudantes na sua aprendizagem.

Tabela 1. Resumo da Revisão Sistemática.

Titulo, Autor, Ano	Objetivo Tipo de Estudo	Resultados	Limitações/Recomendações
<i>1. Radiography education in 2022 and beyond - Writing the history of the present: A narrative review.</i> (Tay & McNulty, 2023)	Descrever estratégias de ensino, aprendizagem e avaliação relacionadas com a educação em radiologia, durante o período da pandemia Revisão da literatura.	Recuperação e avanço das aprendizagens em radiologia. Necessidade de os agentes educadores agirem de forma conjunta e rápida para que ocorra uma melhoria da profissão.	A tecnologia digital na educação pode ajudar a melhorar a experiência de aprendizagem para os alunos, mas os educadores precisam estar equipados com habilidades tecnológicas e ser adaptáveis a essas mudanças. A partilha contínua de experiências e conhecimento entre os educadores em radiologia é essencial. Para garantir a inclusão digital é necessário estabelecer redes de segurança.
<i>2. Best practices to impart clinical skills during preclinical years of medical curriculum.</i> (Sahu et al, 2019)	Identificar e resumir abordagens de ensino de capacidades clínicas para estudantes de medicina durante os anos pré-clínicos. Revisão da literatura.	Aprendizagem com Base em Problemas (PBL), jogos de interpretação de papéis e a introdução das artes plásticas no ensino de capacidades clínicas, outras plataformas, como simuladores, aplicativos móveis e gamificação, desempenham um papel significativo no desenvolvimento das competências clínicas essenciais.	A educação clínica tende a adotar uma variedade de estratégias de ensino das competências, logo no início da aprendizagem (fase pré-clínica). Revisão do plano de estudos (currículo) tanto para os alunos que obtêm os resultados esperados, como para aqueles com menor confiança nas suas capacidades. Foi sugerido pela experiência dos autores e dos alunos a necessidade de adotar mais atenção com feedback construtivo. Recomendado um programa de desenvolvimento docente para os tutores.
<i>3. Leveraging Technology and Gamification to Engage Learners in a Microbiology Curriculum in Undergraduate Medical Education</i> (Walker et al., 2022)	Implementação de uma aplicação com banco de perguntas com elementos de gamificação e avaliar se os cingiam a atividade com melhorias no desempenho. Estudo comparativo	A média do desempenho do jogador (PER) foi de 84,75. Cerca de 61 (34%) dos alunos do curso, com feedback positivo em relação ao impacto percebido na aprendizagem de microbiologia. Verificou-se uma correlação positiva entre as notas médias dos exames dos grupos de jogadores quando divididos em tercios pelo PER ($p=0,0002$). Os alunos perceberam que a atividade seria benéfica para a conexão com o mundo clínico.	Segundo os autores, incentivam os educadores a utilizar ferramentas instrucionais inovadoras para manter o envolvimento dos alunos em áreas centrais do conteúdo pré-estágio, como a educação em microbiologia.

Título, Autor, Ano	Objetivo Tipo de Estudo	Resultados	Limitações/Recomendações
4. <i>Medical Students' Perceptions of Play and Learning: Qualitative Study with Focus Groups and Thematic Analysis</i> (van Gaalen et al., 2021)	Explorar as percepções dos estudantes sobre o jogo no tempo livre e sobre a Aprendizagem com Base em Jogos (GBL) como parte de uma abordagem na educação em profissões da saúde. Análise Qualitativa	Na relação entre lazer e aprendizagem, as preferências de lazer verificaram ser muito variadas na coorte de estudantes de profissões de saúde, a satisfação foi o denominador comum relatado em relação ao ato de jogar. Crucialmente, o jogo e o ato sério de aprendizagem pareciam paradoxais, o que indica que o valor e o significado do jogo são fortemente dependentes do contexto para os estudantes.	Podem ser extraídos quatro pontos-chave: os estudantes jogam por satisfação. As percepções de satisfação variam consideravelmente entre os estudantes. Segundo, os estudantes consideram o jogo como ineficiente. A ineficiência só será justificada quando aumentar a aprendizagem. Terceiro, o jogo deve ser equilibrado com a seriedade e deve ser usado apenas em cursos difíceis ou tediosos. Quarto, atividades de Aprendizagem Baseado em Jogos (GBL) não devem ser obrigatórias para os estudantes.
5. <i>The use and impact of game-based learning on the learning experience and knowledge retention of nursing undergraduate students: A systematic literature review</i> (Tavares, 2022)	Explorar a experiência e a aprendizagem dos estudantes ao utilizar a Aprendizagem Baseado em Jogos (GBL) e compreender suas aplicações no currículo de enfermagem. Revisão sistemática	Questionários baseados em jogos e salas de escape eram comumente aceites durante a aprendizagem de competências clínicas, no desenvolvimento do pensamento crítico e na consolidação de conteúdos. A aprendizagem baseada em jogos foi bem aceite pelos estudantes e vista como mais eficaz na facilitação do trabalho em grupo, na melhoria das relações entre estudantes e mais agradável do que a aprendizagem não baseada em jogos. A aprendizagem baseada em jogos teve um impacto positivo de curto prazo na aprendizagem e retenção de conhecimento, embora o impacto a longo prazo da aprendizagem baseada em jogos na retenção de conhecimento, aprendizagem e habilidades clínicas tenha gerado resultados mistos.	Alguns estudantes rejeitam o uso destas metodologias na preparação dos exames finais. A aprendizagem baseada em jogos pode ser usada para facilitar a integração dos estudantes, especialmente em momentos em que apenas a aprendizagem online é possível. No entanto, as percepções dos estudantes sobre a aprendizagem baseada em jogos podem afetar sua utilização generalizada. Pesquisas futuras devem se concentrar na exploração do uso generalizado e no impacto a longo prazo da aprendizagem baseada em jogos no currículo de graduação em enfermagem.
6. <i>“MedChem VR”: A Virtual Reality Game to Enhance Medicinal Chemistry Education</i> (Abuhammad et al., 2021)	Explorar os benefícios/desvantagens do jogo de ensino em realidade virtual para os cursos de química médica. Estudo cohort	O <i>MedChemVR</i> é um jogo educativo acessível, mais económico do que modelos físicos, oferece flexibilidade de tempo e lugar, é fácil de usar e inclusivo para todos os alunos, o que impulsiona o projeto de desenvolver a proposta.	Sendo projetado para estudantes e educadores, aproveita a tecnologia desenvolvida dos smartphones, superando limitações de jogos manuais tradicionais usados no ensino de Química Médica.
7. <i>Drivers and barriers to the utilization of gamification and game-based learning in universities: A systematic review of educators' perspectives</i> (Lester et al., 2023)	Identificar os principais impulsionadores e obstáculos para o uso da gamificação e da aprendizagem baseada em jogos por parte dos educadores universitários. Revisão Sistemática	Os educadores do ensino superior compreenderam que existem vários impulsionadores que influenciaram positivamente o uso da gamificação e/ou da aprendizagem baseada em jogos. Os mais comuns incluíram a percepção de que a gamificação e a aprendizagem baseada em jogos: estimulam as interações dos alunos e a aprendizagem colaborativa, proporcionam diversão e melhoram o envolvimento, podem ser facilmente utilizadas pelos alunos e aumentam a motivação e a competitividade dos estudantes.	Pesquisas e práticas futuras podem beneficiar da colaboração entre educadores universitários, pessoal de apoio ao ensino e administradores para desenvolver estratégias nas categorias de impulsionadores e barreiras, a fim de aumentar a utilização da gamificação e/ou GBL e melhorar os resultados de aprendizagem dos alunos. Como pode haver menos impulsionadores e mais barreiras para o uso de GBL do que de gamificação por parte dos educadores no setor

Título, Autor, Ano	Objetivo Tipo de Estudo	Resultados	Limitações/Recomendações
			universitário, os educadores interessados podem começar com a gamificação antes de considerar se GBL será adequado para os alunos.
8. <i>Gamification Tools in Higher Education: Creation and Implementation of an Escape Room Methodology in the Pharmacy Classroom</i> (Fraguas-Sánchez et al., 2022)	Projetar uma metodologia para a implementação de <i>escape rooms</i> educacionais em disciplinas relacionadas à ciência da saúde, em particular a farmácia.	Os <i>escape rooms</i> foram implementados com sucesso em todas as disciplinas (do estudo) e a atividade foi avaliada positivamente pelos estudantes (satisfação superior a 95%). As atividades permitiram aos alunos aplicar os resultados de aprendizagem teóricos de cada disciplina. Além disso, os <i>escape rooms</i> educacionais promoveram o trabalho em equipa e melhoraram as habilidades de resolução de problemas dos alunos.	Para que um <i>escape room</i> seja bem-sucedido e alcance os resultados de aprendizagem estabelecidos, os desafios devem ser adaptados aos estudantes-alvo, o tempo deve ser precisamente estabelecido, as tarefas do mestre do jogo devem ser bem definidas e o feedback final deve ser incluído na sessão.
9. <i>Feasibility of Kahoot! as a Real-Time Assessment Tool in (Histopathology Classroom Teaching</i> (Neureiter et al., 2020)	Avaliar a viabilidade do uso do <i>Kahoot!</i> em termos de simplicidade e desempenho de baixo custo como uma ferramenta de ensino para a educação clínica. Estudo piloto (de acordo com as diretrizes Helsínquia)	No geral, 23 dos 51 estudantes da turma do estudo completaram a pré-avaliação e a pós-avaliação do <i>Kahoot!</i> num ou mais sistemas de órgãos. A percentagem de respostas corretas aumentou de uma média/mediana inicial de 47,2/45% para 77,2/76,3%. Ao mesmo tempo, o tempo para responder às perguntas diminuiu aproximadamente 50% (de uma média/mediana de 9,1/8,3 segundos para 5,1/4,3 segundos) da pré-avaliação para a pós-avaliação. Os estudantes avaliaram positivamente a implementação rotineira da plataforma de jogos <i>Kahoot!</i> na educação médica.	O <i>Kahoot!</i> é uma aplicação simples, direta e de baixo custo no ensino clínico que melhora os resultados de aprendizagem em tópicos patomorfológicos com elevada aceitação pelos estudantes. As avaliações baseadas no <i>Kahoot!</i> também devem ser realizadas em tópicos mais avançados no campo da histopatologia.
10. <i>Using online game-based platforms to improve student performance and engagement in histology teaching</i> (Felszeghy et al., 2019)	Determinar se as notas melhoram, se os estudantes utilizarem os jogos Kahoot® e, se os efeitos da gamificação na aprendizagem/satisfação seriam observados. Analisadas perguntas fechadas e abertas de feedback acerca da atividade	Programa de gamificação Kahoot® foi bem-sucedido e resultou em ganhos na aprendizagem. A satisfação geral dos participantes com o uso do Kahoot® foi elevada, com estudantes (124/160) indicando que a gamificação aumentou sua motivação para aprender. A abordagem de jogo evidenciou permitir que os estudantes superassem dificuldades individuais (139/160) e estabelecessem colaboração (107/160); além disso, a gamificação promoveu o interesse (109/160). Os entrevistados consideraram o feedback imediato de profissionais experientes como positivo (146/160). Na pesquisa aberta, os estudantes (23/41) visualizaram positivamente a aprendizagem baseada em colaboração e gamificação.	A plataforma Kahoot® também foi genérica e não especificamente desenvolvida para histologia. Apesar das melhorias nas notas após a gamificação, é importante não generalizar os resultados sem mais pesquisas neste âmbito. O estudo teve algumas limitações, incluindo a falta de um grupo de controle adequado, a natureza específica da população de estudantes, a necessidade de pesquisas futuras e a limitação da autoavaliação dos alunos.

Titulo, Autor, Ano	Objetivo Tipo de Estudo	Resultados	Limitações/Recomendações
11. <i>Effects of Incorporating Augmented Reality into a Board Game for High School Students' Learning Motivation and Acceptance in Health Education</i> (Lin et al., 2021)	Apresentar um jogo de tabuleiro que incorpora a realidade aumentada (RA) na educação em saúde, para aumentar a motivação na aprendizagem e a confiança na tecnologia. Estudo Experimental	A combinação de RA com jogos pode resolver a falta de conexão entre os cursos de educação em saúde e cenários da vida cotidiana. Os jogos de tabuleiro não podem substituir o ensino tradicional, mas podem ser especialmente úteis para ajudar os estudantes a dominar conceitos difíceis. A aplicação de jogos de tabuleiro no ensino pode produzir bons resultados e permitir que os alunos participem ativamente da aprendizagem, o que também pode aumentar a motivação para aprender	No futuro, a dimensão da amostra pode ser ampliada para obter dados estatísticos mais abrangentes. O estudo sugere para estudos futuros, a aplicação do jogo em escolas locais na área urbana para comparar as diferenças entre estudantes rurais e urbanos no uso dessa ferramenta de ensino.
12. <i>The Paradigm Shift in Medical Imaging Education and Training in Europe</i> (Almeida et al., 2022)	Analisar as tendências emergentes, desafios e oportunidades no campo da educação em imagens médicas na Europa, devido ao cenário da pandemia de Covid-19, que forçou a remodelação do processo de ensino e aprendizagem. Revisão da literatura	Devido à velocidade de propagação e incidência pandêmica, foi necessário adaptar práticas para minimizar o risco de infecção, deste modo foram implementadas e adaptadas diretrizes para melhorar a qualidade e segurança nos departamentos de radiologia. Na educação, também existiu uma adaptação para os estudantes de imagiologia médica e radioterapia (MIR) aprenderem presencialmente em sala de aula, laboratórios e ambientes clínicos tiveram de ser rapidamente transformadas em oportunidades de ensino à distância. Assim, a educação online tornou-se uma mudança pedagógica do método tradicional para a abordagem moderna de ensino-aprendizagem, de sala de aula para o Zoom, de presencial para virtual e de seminários para webinars.	Como limitação verificou-se ao nível da componente prática sob a supervisão de profissionais qualificados, utilizando suas competências aprendidas em doentes reais. Essa componente é insubstituível, porque, embora seja possível usar simuladores virtuais de ensino clínico, eles não permitem adquirir certas habilidades de relacionamento social na mesma dimensão. Assim, a integração do paciente no processo de ensino-aprendizagem é essencial, mesmo em um contexto de pandemia. Como proposta o artigo, refere como uma solução viável para o ensino interativo de imagiologia médica o uso de um modelo de aprendizagem híbrida com realidade aumentada e um livro de jogos. Inspirados pelo sucesso do modelo "MILAGE Learn+" para o ensino de matemática na Universidade, propondo o desenvolvimento de um aplicativo que auxilie estudantes de IMR na resolução autónoma de exercícios. O estudo refere a necessidade de projetar estudos sistemáticos e abordagens rigorosas para confirmar os benefícios educacionais da aprendizagem eletrônica para apoiar o modelo tradicional, por meio de uma abordagem mista às tecnologias de ensino e aprendizado.

4. Conclusões

Em resumo, a revisão sistemática destacou que a integração da gamificação na educação possui benefícios significativos, incluindo maior envolvimento dos alunos, motivação para aprender, desenvolvimento de habilidades clínicas e promoção da autonomia na aprendizagem. Esta adaptação das práticas pedagógicas, impulsionada pelo contexto

pandêmico, destaca a importância da incorporação de tecnologias digitais, como a gamificação, na educação clínica.

Entretanto, é crucial reconhecer as limitações identificadas, como a retenção do conhecimento a longo prazo. Isso ressalta a necessidade contínua de avaliação e aperfeiçoamento das estratégias de gamificação, garantindo não apenas o envolvimento imediato dos alunos, mas também uma aprendizagem duradoura e significativa.

Assim, embora os resultados sejam promissores, é essencial que educadores e investigadores continuem a apostar na melhoria da integração da gamificação na educação, visando maximizar os seus benefícios e minimizar as suas limitações, para proporcionar uma experiência educacional mais eficaz e enriquecedora para os alunos.

Além disso, a atividade pedagógica exige que os educadores se adaptem rapidamente a novas condições, como demonstrado durante a pandemia de Covid-19. Isso inclui a consolidação do fluxo de informações e a incorporação de inovações pedagógicas, com a adaptação às novas tecnologias. Isso envolve a habilidade de desenvolver programas de formação para futuros profissionais, tendo em conta as constantes inovações na sociedade, uma vez que essas atualizações são cruciais para a preparação adequada dos profissionais. Na área da saúde, as inovações nas atividades pedagógicas representam um desafio, uma vez que os custos do ensino são significativamente elevados. Sem o recurso a plataformas que permitem a gamificação com intenção educativa de forma acessível, equitativa e inclusiva, seria difícil acompanhar o desenvolvimento que diariamente emerge na prática clínica. Assim, a gamificação tem potencial de se tornar uma ferramenta cada vez mais consolidada e presente no ensino superior, pelo potencial de proporcionar uma experiência de ensino/aprendizagem mais envolvente, interativa e eficaz para os estudantes e docentes, proporcionando um suporte complementar ao ensino tradicional.

Este estudo pode estar limitado pela inclusão de estudos apenas em inglês de bases de dados específicas, a partir de uma data determinada, podendo excluir outras publicações relevantes não incluídas. Além disso, a falta de uma análise sistemática de meta-análises limita a capacidade de realizar uma análise abrangente e coesa dos resultados dos estudos revisados.

Como perspetivas futuras, é fundamental prosseguir os estudos nesta área, no sentido de compreender a relevância destas metodologias, para o aluno, para o docente, assim como pesquisar sobre potencial da gamificação, identificar se existem ferramentas mais adequadas para cada área de ensino, em concreto na saúde e em que fase de aprendizagem devem ser aplicadas, assim como avaliar os resultados da aprendizagem.

5. Referências Bibliográficas

- Abuhammad, A., Falah, J., Alfalah, S. F. M., Abu-Tarboush, M., Tarawneh, R. T., & Drikakis, D. (2021). "MedChemVR": A virtual reality game to enhance medicinal chemistry education. *Multimodal Technol Interact*, 5(3), 10. <https://www.mdpi.com/2414-4088/5/3/10/html>
- Alsamawi, F. N., & Kurnaz, S. (2023). A framework for adopting gamified learning systems in smart schools during COVID-19. *Appl Nanosci*, 13(2), 1135–1153. <https://link.springer.com/article/10.1007/s13204-021-01909-1>
- Almeida, R. P. P., Da Silva, C. A., Da Costa Vicente, B. I., Abrantes, A. F. C. L., & Azevedo, K. B. (2022). The paradigm shift in medical imaging education and training in Europe. *International Journal of Information and Education Technology*, 12(4), 326–332.
- Dichev, C., & Dicheva, D. (2017). Gamifying education: What is known, what is believed and what remains uncertain: A critical review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1), 9. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0042-5>
- Felszeghy, S., Pasonen-Seppänen, S., Koskela, A., Nieminen, P., Härkönen, K., Paldanius, K. M. A., et al. (2019). Using online game-based platforms to improve student

- performance and engagement in histology teaching. *BMC Medical Education*, 19(1), 1–11. <https://bmcmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-019-1701-0>
- Fraguas-Sánchez, A. I., Serrano, D. R., & González-Burgos, E. (2022). Gamification Tools in Higher Education: Creation and Implementation of an Escape Room Methodology in the Pharmacy Classroom. *Education Sciences*, 12(11), 833. <https://doi.org/10.3390/educsci12110833>
- Ferreira Costa, R. (2022). Gamificação em Ensino - Estudo preparatório em duas turmas de Ensino Profissional Satisfação e sucesso escolar na educação. Retrieved from <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/39285>
- Gentry, S. V., Gauthier, A., Ehrstrom, B. L. E., Wortley, D., Lilienthal, A., Car, L. T., et al. (2019). Serious gaming and gamification education in health professions: Systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 21(3), e12994. <https://www.jmir.org/2019/3/e12994>
- Gorbanev, I., Agudelo-Londoño, S., González, R. A., Cortes, A., Pomares, A., Delgadillo, V., Yepes, F. J., & Muñoz, Ó. (2018). A systematic review of serious games in medical education: Quality of evidence and pedagogical strategy. *Medical Education Online*, 23(1), 1438718. <https://doi.org/10.1080/10872981.2018.1438718>
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does Gamification Work? -- A Literature Review of Empirical Studies on Gamification. In *Proceedings of the 2014 47th Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 3025–3034). IEEE. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>
- Kapp, K. M. (2013). *The Gamification of Learning and Instruction*. San Francisco, CA: Pfeiffer
- Lester, D., Skulmoski, G. J., Fisher, D. P., Mehrotra, V., Lim, I., Lang, A., et al. (2023). Drivers and barriers to the utilisation of gamification and game-based learning in universities: A systematic review of educators' perspectives. *British Journal of Educational Technology*, 54(6), 1748–1770. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/bjet.13311>
- Lin, H.-C. K., Lin, Y.-H., Wang, T.-H., Su, L.-K., Huang, Y.-M., & Lin, H.-C. K., et al. (2021). Effects of Incorporating Augmented Reality into a Board Game for High School Students' Learning Motivation and Acceptance in Health Education. *Sustainability*, 13(6), 3333. <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/6/3333/htm>
- Martins, C., & Giraffa, L. M. M. (2018). Possibilidades de ressignificações nas práticas pedagógicas emergentes da gamificação [Possibilities of resignifications in emerging pedagogical practices of gamification]. *ETD - Educação Temática Digital*, 20(1), 5–26. <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/86459766>
- Neureiter, D., Klieser, E., Neumayer, B., Winkelmann, P., Urbas, R., Kiesslich, T., & Klieser, E. (2020). Feasibility of Kahoot! as a Real-Time Assessment Tool in (Histo-)pathology Classroom Teaching. *Advances in Medical Education and Practice*, 11, 695–705. <https://www.dovepress.com/feasibility-of-kahoot-as-a-real-time-assessment-tool-in-histo-pathology-peer-reviewed-fulltext-article-AMEP>
- Nevin, C. R., Westfall, A. O., Martin Rodriguez, J., Dempsey, D. M., Cherrington, A., Roy, B., & Cherrington, A. (2014). Gamification as a tool for enhancing graduate medical education. *Postgraduate Medical Journal*, 90(1070), 685–693. <https://dx.doi.org/10.1136/postgradmedj-2013-132486>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., et al. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Tavares, N. (2022). The use and impact of game-based learning on the learning experience and knowledge retention of nursing undergraduate students: A systematic literature review. *Nurse Education Today*, 117, 105484. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2022.105484>

- Tay, Y. X., & McNulty, J. P. (2023). Radiography education in 2022 and beyond - Writing the history of the present: A narrative review. *Radiography*, 29(2), 391–397. <https://doi.org/10.1016/j.radi.2023.01.014>
- Walker, J., Heudebert, J. P., Patel, M., Cleveland, J. D., Westfall, A. O., Dempsey, D. M., Guzman, A., Zinski, A., Agarwal, M., Long, D., Willig, J., & Lee, R. (2022). Leveraging Technology and Gamification to Engage Learners in a Microbiology Curriculum in Undergraduate Medical Education. *Medical Science Educator*, 32(3), 649–655. <https://doi.org/10.1007/s40670-022-01552-7>
- Rodrigues, L. F., Oliveira, A., & Rodrigues, H. (2019). Main gamification concepts: A systematic mapping study. *Heliyon*, 5(7), e01993. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e01993>
- Yildiz, S. M. (2014). Service quality evaluation in the school of physical education and sports: An empirical investigation of students' perceptions. *Total Quality Management & Business Excellence*, 25(1–2), 80–94. <https://doi.org/10.1080/14783363.2011.637804>
- Sahu, P., Chattu, V., Rewatkar, A., & Sakhamuri, S. (2019). Best practices to impart clinical skills during preclinical years of medical curriculum. *Journal of Education and Health Promotion*, 8(1). Retrieved from /pmc/articles/PMC6442250/
- International Commission on Education for the Twenty-first Century. (1996). *Learning: The treasure within; Report to UNESCO of the International Commission on Education for the Twenty-first Century (highlights)*. Retrieved November 10, 2023, from <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590>
- Van Gaalen, A. E. J., Jaarsma, A. D. C., & Georgiadis, J. R. (2021). Medical Students' Perceptions of Play and Learning: Qualitative Study with Focus Groups and Thematic Analysis. *JMIR Serious Games*. Advance online publication. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34319237/>



CNaPPES.23

9º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas
no Ensino Superior

Desenvolvimento de valores e deontologia

Reflexões sobre a integração dos ODS numa unidade curricular na área do Direito: Oportunidades e desafios de uma experiência com estudantes

Dora Resende Alves ¹

Sandra Fernandes ²

¹ Departamento de Direito, Universidade Portucalense
dra@upt.pt

² Departamento de Psicologia e Educação, Universidade Portucalense
sandraf@upt.pt

Resumo

Comprometida com a implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), a Universidade Portucalense (UPT) promoveu, através do seu Gabinete de Inovação Pedagógica (GIP), ações de capacitação dos docentes para a integração dos ODS na planificação curricular e pedagógica das suas unidades curriculares (UC). Esta medida resultou na revisão das Fichas das Unidades Curriculares por parte dos docentes dos vários ciclos de estudos que integram a oferta formativa da instituição. O estudo de caso apresentado neste artigo procura ilustrar o modo como essa integração dos ODS foi realizada no caso específico de uma unidade curricular na área do Direito. Tratou-se da readaptação de um dos elementos de avaliação da UC, neste caso um trabalho de grupo, que foi intencionalmente repensado de forma que os estudantes tivessem que explorar e discutir o contributo da UC e dos conteúdos programáticos para o cumprimento dos ODS. Os resultados preliminares da experiência revelam um balanço positivo da mobilização dos ODS nos trabalhos de grupo realizados pelos estudantes, apresentando uma perspetiva crítica sobre os mesmos.

Palavras-Chave: ODS; Universidade Portucalense; Tribunal de Justiça da União Europeia.

1. Introdução

A Universidade Portucalense Infante D. Henrique (UPT), cooperativa de ensino superior no Porto, Portugal, pretende assumir um contributo no prosseguir dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS, da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU), estabelecidas desde 2015.

O Gabinete de Inovação Pedagógica (GIP) da Universidade Portucalense, é uma estrutura criada pela Reitoria da Universidade Portucalense em dezembro de 2021 com o objetivo de propor planos e ações de intervenção concretos dirigidos à progressiva adoção de novos modelos de organização do ensino/aprendizagem, suportados em metodologias ativas de ensino/aprendizagem, que implicam a prévia qualificação dos recursos humanos, docentes e técnicos, da UPT, bem como o apoio à implementação destes modelos e metodologias e a monitorização dos resultados, indispensáveis à garantia de qualidade.

Nesse fito, desenvolveu um Programa de Formação designado “Planificação Curricular e Integração dos ODS nas Práticas Pedagógicas”, para, em 2023, promover a integração dos ODS nas Fichas das Unidades Curriculares (UC) dos ciclos de estudos da UPT. Apoiando os docentes na reflexão sobre o processo de integração dos ODS nas Fichas das Unidades

Curriculares e na prática letiva, pretende-se a consciencialização de todos os intervenientes no processo educativo e a utilização das metas enquanto formas de construção de um futuro de cidadania melhor.

Neste contexto, apresenta-se o estudo de caso relativo à prática pedagógica na unidade curricular de Contencioso da União Europeia, matéria do 2.º semestre do 2.º ano do 1.º ciclo de estudos em Direito, em que, se pede que relacionem um dos elementos de avaliação com os ODS no sentido de sensibilizar os futuros juristas para o seu conhecimento e inserção nos temas do estudo no direito da União Europeia. Isto é, na entrega e apresentação de um dos elementos de avaliação desta UC, acrescentou-se neste ano letivo o pedido de interligação entre a matéria de facto da decisão escolhida para análise com os ODS, mesmo que, por hipótese, a conclusão fosse não existir qualquer relação.

Trata-se de pedir aos estudantes a análise de um acórdão do Tribunal de Justiça da União Europeia, à sua escolha e resultado de pesquisa própria do grupo de trabalho, no tempo de estudo autónomo, mediante as orientações fornecidas e aprendidas em tempo de aula de contacto. O conteúdo da matéria de facto desse acórdão será relacionado pelos alunos com os ODS. A entrega (via plataforma Moodle) consiste num resumo em que determinados pontos pré-definidos e de caráter técnico terão obrigatoriamente de constar e a apresentação acontece em oralidade no tempo de aula de contacto. Em algum destes dois elementos espera-se a conexão com os ODS. Porém, sendo uma fase experimental, este ponto não é objeto de avaliação quantitativa especificada, antes englobado no todo da apreciação de coerência do enquadramento jurídico.

2. Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável na Universidade Portucalense

O compromisso da UPT com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) - um conceito universal para a consecução de um mundo mais equitativo, justo, inclusivo, sustentável e resiliente – insere-se na crença da sua importância para uma recuperação sustentável da Europa e para o crescimento sustentável a longo prazo (Comité das Regiões Europeu, 2023, p. 6). A missão da universidade deve passar por contemplar a integração dos ODS, o que foi pensado para se alcançar através da integração nas fichas das unidades curriculares (FUC) dos variados cursos, dando a Reitoria o apoio (por intermédio do GIP) nessa intenção. Pelos docentes, trata-se de procurar a conexão das matérias lecionadas com os tópicos de desenvolvimento de cada ODS e trazer a ligação ao discurso. Para os alunos, significa trazer ao conhecimento, despertar o interesse e promover o seu uso em trabalhos e pesquisas no âmbito da disciplina.

2.1. A integração dos ODS numa unidade curricular na área do Direito

A proposta formulada pela UPT de integração dos ODS nas unidades curriculares, que surgiu no início de 2023, ainda que a título experimental, foi assumida pelas autoras, que pertencem a diferentes áreas e departamentos da instituição, como um desafio a concretizar de imediato no 2.º semestre de 2023. Dentro do possível imediatamente incluíram os ODS nos objetivos, métodos e avaliação das UC por que são responsáveis.

No caso do Departamento de Direito, a autora surgia neste semestre como regente de uma UC em que a Ficha da Unidade Curricular foi adequada em conformidade com as diretrizes apreendidas na mencionada formação.

A ideia foi fazer jus ao título experimental e não incluir como item de avaliação quantitativa, antes relevar enquanto resultado e valoração de cidadania, dando ênfase ao conhecimento e sensibilização para o tema. Investir na formação do jurista enquanto cidadão informado, ainda que o tema caiba juridicamente de modo adequado. De facto, os ODS apresentam-se (Organização das Nações Unidas, 2016) pela ONU, organização de direito internacional, e foram também assumidos (Comissão Europeia, 2016) pela União Europeia (UE).

3. A proposta em Contencioso da União Europeia

A escolha de estudo de caso recaiu sobre a prática pedagógica na unidade curricular de Contencioso da União Europeia (CUE), matéria do 2.º semestre do 2.º ano do 1.º ciclo de estudos em Direito, a que correspondem 5 ECTS, em que foi proposto aos alunos, no quadro de desenho anterior de elementos de avaliação mista (aulas teórico-práticas), que relacionassem um dos elementos de avaliação com os ODS.

Na intenção de sensibilizar os futuros juristas para o seu conhecimento e inserção nos temas do estudo no direito da União Europeia, atenta a inserção na matéria visto que a UE sublinha repetidamente a ligação com os ODS, que se encontra em variados documentos, manifestando preocupação em torno da legislação da União, no sentido de entender se os diplomas contribuem para os objetivos da política de desenvolvimento e para a execução da Agenda 2030 (Parlamento Europeu, 2023a, p. 259, § 48; 2023b, p. 94, §67). Isto é, na entrega e apresentação de um dos elementos de avaliação mista desta UC, acrescentou-se neste ano letivo o pedido de interligação entre a matéria de facto da decisão escolhida para análise com os ODS (UNESCO, 2017), mesmo que, por hipótese, a conclusão fosse não existir qualquer relação. Note-se que o objeto deste estudo aqui apresentado não é a explicitação do trabalho dos alunos sobre essa decisão final, embora esse seja o foco da avaliação dos estudantes.

Cuida o Contencioso da União Europeia, conforme a sua ficha de unidade curricular (Universidade Portucalense, n.d.), de descrever os mecanismos de tutela jurisdicional do direito da União Europeia (Abreu & Reis, 2020). Através do estudo dos meios contenciosos da União Europeia previstos nos Tratados (EurLex, n.d.) com a interpretação do conteúdo da jurisprudência do Tribunal de Justiça da União Europeia (TJUE) (Tribunal Judicial da União Europeia, n.d.).

O elemento de avaliação mista contempla atribuir aos estudantes a análise de um documento jurisprudencial final emanado pelo Tribunal de Justiça da União Europeia que coloque termo a um processo. Normalmente um acórdão, à sua escolha e resultado de pesquisa própria do grupo de trabalho, no tempo de estudo autónomo, mediante as orientações fornecidas e aprendidas em tempo de aula de contacto. O trabalho seria realizado em grupos de alunos que poderiam ir de dois a cinco elementos.

Muito importante salientar que a escolha da decisão não é vinculada para além de temporalmente. Ou seja, cabe aos alunos a busca e escolha de um documento que cumpra a qualificação jurídica adequada, recorrendo às fontes de informação e publicação oficiais¹ e institucionais explicadas e demonstradas nas aulas precedentes à atribuição da tarefa e recomenda-se que seja selecionada decisão posterior a 2009. Esta barreira temporal é indicada visto que se trata do ano de entrada em vigor (no mês de dezembro) do Tratado de Lisboa, último tratado modificativo (quinta revisão) dos Tratados que criaram e servem de base ao funcionamento da União Europeia, já referidos, assinado em 2007 (Mesquita, 2002).

O novo desafio que resulta da fase experimental de integração dos ODS nas UC da UPT seria a ligação temática entre o documento escolhido e os ODS. Visto que este complemento surgiu este ano civil de 2023, nas semanas anteriores ao início do semestre letivo, foi introduzida esta ligação ainda sem valoração quantitativa autónoma, apenas como meio de sensibilização dos alunos para o tema, que não é parte do programa curricular e cuja perceção resultará unicamente de investigação própria dos alunos. Constando como tópico a ser atendido na grelha de avaliação, mas sem valor específico, como melhoramento global.

O conteúdo da matéria de facto do acórdão escolhido foi relacionado pelos alunos com os ODS. Isto é, o tema, o problema de facto tratado na decisão do litígio ou na interpretação levada a cabo pelo TJUE foi relacionado com um ODS e essa ligação justificada pelos alunos.

¹ Exemplos de acessos no Jornal Oficial (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=OJ:C:2023:271:TOC>), na busca de jurisprudência (<https://curia.europa.eu/juris/recherche.jsf?language=pt>) ou na divulgação à imprensa (https://curia.europa.eu/jcms/jcms/Jo2_7052/pt/).

A entrega (via plataforma Moodle) consiste num resumo de acórdão e a apresentação acontece em oralidade no tempo de aula de contacto. Em algum destes dois elementos espera-se a conexão com os ODS. Porém, sendo uma fase experimental, este ponto não é objeto de avaliação quantitativa especificada, antes englobado no todo da apreciação de coerência do enquadramento jurídico.

Nesta fase, os documentos referidos são ainda todos de *soft law* (Alves, 2018), mas é provável que algumas das metas se tornem vinculativas por força da adoção de outros instrumentos (de *hard law*) pelos Estados.

4. Apresentação de resultados

No intuito de colocar a tónica distinta no exercício de cidadania e formação do profissional em Direito pela UPT, a ficha da UC de CUE (Universidade Portucalense, n.d.) foi adaptada em conformidade e a solicitação de avaliação mista repensada e revista para atender aos novos desafios globais colocados pelos ODS e, bem assim, assimilados pela União Europeia, âmbito do estudo da UC. Tratando-se aqui da parte do Contencioso, está esta matéria no seguimento de unidade curricular anterior (do 1.º semestre) denominada apenas Direito da União Europeia e dela depende (Brandão et al., 2017).

A União Europeia acolheu o compromisso (Comité das Regiões Europeu, 2023, p. 6) com os ODS e assegura a sua monitorização anualmente (Petri, 2023). As prioridades da Comissão Europeia na sua composição 2019-2024 traduzem ações concretas a nível europeu no domínio dos ODS que podem ser agrupados em ligação.

A unidade curricular indicava 202 alunos inscritos. Divididos por 3 turmas, duas diurnas e uma pós-laboral. A divisão não é equitativa. Apresentaram-se a avaliação mista 173 alunos pelas três turmas. Tomou-se para o presente estudo apenas a observação da primeira turma diurna, com 132 alunos inscritos, onde apresentaram o primeiro elemento da avaliação mista 30 grupos correspondendo a 120 alunos. Perante a constatação de deparar com os resultados visíveis, surgiu a ideia de registar o percurso para fins desta apresentação de modo a partilhar a experiência satisfatória e, daí, tirar algumas lições possíveis para melhor orientar os trabalhos da UC no ano seguinte.

Em 14/04/2023 foi efetuado o primeiro depósito no Moodle para avaliação. Foi entregue o resumo elaborado por cada grupo, identificando o documento escolhido, cumprindo alguns pontos de identificação processual de acordo com a matéria de CUE e, em alguns – casos, identificando já a ligação com o elenco dos ODS. A partir de 15/05/2023, foram agendadas as apresentações orais dos grupos em contexto de sala de aula. Apesar de não ser vinculado, a maioria dos grupos utilizou slides de apoio à apresentação, onde todos focaram a ligação com os ODS.

Assim, em 28/05/2023, foi solicitada uma nova (mas repetida) entrega no Moodle da UC de Contencioso da União Europeia. Tratou-se apenas de solicitar aos estudantes o repetir do envio, com entrega autónoma, agora parcial, da pequena parte do trabalho já entregue e/ou apresentado relativa aos ODS. Destinou-se esta entrega ao presente trabalho de investigação realizado junto com o Gabinete de Inovação Pedagógica (GIP) da Universidade Portucalense no sentido de aferir sobre o impacto de um modo mais abrangente, na medida em que o GIP reúne uma visão global da Universidade. As indicações constavam do recurso de entrega no Moodle de CUE. A adesão não foi completa, tendo alcançado um total de 26 entregas.

Foi voluntário, mas relevante para a UPT e uma forma de envolver os estudantes e verem o seu estudo valorizado e divulgado. A resposta à proposta de trabalho dos estudantes para avaliação na UC foi alcançada pela exploração conseguida pelos alunos e pela relação alcançada entre a matéria da UC e os ODS. Traduziu-se num resultado muito interessante. Todas as apresentações se referiram aos ODS, poucos no resumo escrito, mas todos na apresentação oral.

É verdade que nesta UC se encontra uma imensa heterogeneidade de decisões na matéria de facto, isto é, a produção de decisões do TJUE, ainda que com a competência limitada pelos textos jurídicos dos Tratados, acompanha a diversidade da vida. Assim, foram

apresentados acórdãos (decisão coletiva do tribunal) que efetuaram ligação com os ODS 3 [Saúde de qualidade], 4 [Educação de qualidade], 7 [Energia limpa e acessível], 8 [Trabalho decente e crescimento económico], 10 [Redução das desigualdades], 12 [Consumo e produção responsáveis], 13 [Ação contra a mudança global do clima], 14 [Vida na água], 15 [Vida terrestre], 16 [Paz, justiça e instituições eficazes] e 17 [Parcerias e meios de implementação]. Maioritariamente, foi, como esperado e conforme a ficha da UC, utilizado o ODS 16. De notar que os alunos poderiam ter-se limitado a escolher genericamente tal ODS respeitante a um julgamento imparcial (ODS 16), que seria certamente sempre adequado, mas não o fizeram e foram muitas vezes em busca de algum específico.

4.1. Um exemplo concreto escolhido

O perfil do jurista recém-licenciado consciente das preocupações globais e com competência associadas ao entendimento dos ODS será certamente diferenciador tal como busca o ensino da UPT. Vejamos um caso concreto ilustrativo escolhido, na impossibilidade de dar mais exemplos neste espaço.

Uma Diretiva sobre a qualidade do ar de 2008 (Parlamento Europeu & Conselho da União Europeia, 2008) impõe aos Estados-Membros da União Europeia uma obrigação de transposição, isto é, o assumir, através de legislação interna, dos objetivos estabelecidos nesse ato de direito derivado da União², no caso “obriga os Estados-Membros a respeitar os valores-limite de concentração de determinados poluentes atmosféricos no ar ambiente e exige que os Estados-Membros, caso esses valores-limite sejam excedidos, elaborem planos de qualidade do ar para que o período de excedência possa ser o mais curto possível” (Tribunal Judicial da União Europeia, 2023). Alguns Estados-Membros, ainda assim e em violação do princípio da cooperação leal (artigo 4.º, n.º 3, do TUE), não atuaram como seria suposto. A Comissão Europeia, porque para tal a instituição competente (artigo 17.º do TUE), traçou um percurso de alerta, conforme o tipo de processo previsto nos Tratados (artigo 258.º do TFUE) (Abreu, 2012), e apenas agiu contenciosamente contra os países que se mantiveram em incumprimento e nas situações mais graves. Assim aconteceu contra a Bulgária. O procedimento por violação dos Tratados culminou com um segundo processo de incumprimento (artigo 260.º, n.º 2, do TFUE), gravoso, mas ainda assim sem a aplicação de uma multa ao Estado infrator por razões de natureza processual que tornaram inadmissível a ação por duplo incumprimento proposta (Acórdão do Tribunal de Justiça da União Europeia. Comissão/Bulgária no processo C-174/21 de 16 de março de 2023, 2023).

Para além do interesse processual desta ação, que mereceu comunicado de imprensa por parte do TJUE, para o nosso estudo releva que se encontra uma ligação óbvia com o ODS 13, visto estar em causa aqui matéria de poluição atmosférica e sempre com o ODS 16 (Paz e Justiça) – porque está em causa um processo justo e equitativo

Aqui se encontra apenas a ligação temática. Não podemos avançar com resultados de implementação do primeiro ODS referido (13 - Ação contra a mudança global do clima), visto que não houve decisão sobre o mérito da causa, ou seja, o processo não teve seguimento apenas por questões formais. Porém, essa foi a razão de se verificar implementado o segundo ODS referido (16 - Paz, justiça e instituições eficazes) ao ficar assegurado pelo Tribunal de Justiça que uma ação que não cumpre todos os procedimentos elencados para um processo justo e equitativo pela legislação aplicável fique sem proceder, sendo julgada inadmissível e assegurando uma tutela jurisdicional efetiva (Abreu, 2019).

Neste caso, o aluno teria de apresentar os aspetos de competência, legitimidade, requisitos processuais da tramitação, prazos, argumentos das partes, entre outros presentes nos Tratados e no Regulamento de Processo do Tribunal de Justiça. A menção aos ODS

² Ou seja, o direito que é criado pelas instituições da União Europeia, conforme as competências que foram atribuídas a esta organização de Estados pelos Estados fundadores e aceites pelos Estados aderentes. Conforme o artigo 288.º do TFUE.

presentes seria tão somente isso, uma ligação temática. Maior desenvolvimento já nos afastaria dos conteúdos do CUE e conteúdo programático.

5. Conclusões

Para concluir, consideramos que o objetivo de consciencialização dos estudantes para os ODS foi alcançado, no entanto, existe ainda um percurso no sentido de aprofundar a ligação dos futuros licenciados com a ideia de um futuro global mais sustentável. Trata-se de uma intenção de formação dos cidadãos no intuito do melhor entendimento dos ODS no conteúdo de cada caso concreto tratado pelos futuros juristas.

Para trabalho futuro, avança-se a ideia de aprofundar a ligação temática no sentido de incentivar os alunos a procurar no elenco desenvolvido dos indicadores do ODS selecionado uma ligação mais profunda ao concretizar desses objetivos com a decisão adotada pelo TJUE. Acredita-se que é possível de utilizar este estudo de caso para aplicação da mesma abordagem a outras unidades curriculares.

O percurso da UPT nesta matéria foi ainda experimental, mas, através das UC dos seus cursos, constata-se que a UPT pode ir mais longe e alcançar a diferenciação dos seus licenciados, no caso aqui tratado juristas, no mercado de trabalho e na vida. Enquanto agentes na sociedade, poderão levar adiante a preocupação de incorporar nas suas análises e decisões os valores plasmados nos ODS por um mundo melhor.

6. Referências Bibliográficas

- Abreu, J. C. (2012). *Inconstitucionalidade por Omissão e Ação por Incumprimento - A Inércia do Legislador e Suas Consequências*. Juruá Editora.
- Abreu, J. C. (2019). *Tribunais nacionais e tutela jurisdicional efetiva: da cooperação à integração judiciária no Contencioso da União Europeia*. Almedina.
- Alves, D. R. (2018). O direito do consumidor através da aplicação do direito da União Europeia. *Atas do I Congresso Internacional de Direito Do Consumidor - Os Desafios Do Mercado Digital Para Os Contratos de Consumo*. <http://repositorio.uportu.pt:8080/handle/11328/2089>
- Brandão, A. P., Coutinho, F. P., Camisão, I., & Abreu, J. C. de. (2017). *Enciclopédia da União Europeia*. Petrony.
- Comissão Europeia. (2016). *Desenvolvimento Sustentável: a UE define as suas prioridades*. https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/sustainable-development-goals_pt
- Comité das Regiões Europeu. (2023). Parecer do Comité das Regiões Europeu — Progressos na concretização dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). In *Jornal Oficial da União Europeia: Vol. C* (Issue 157).
- EurLex. (n.d.). *Treaties in Force*. <https://eur-lex.europa.eu/collection/eu-law/treaties/treaties-force.html>
- Mesquita, M. J. R. (2022). *Introdução ao Contencioso da União Europeia*. Almedina.
- Organização das Nações Unidas. (2016). *Guia sobre Desenvolvimento Sustentável. 17 Objetivos para Transformar o Nosso Mundo*. https://www.instituto-camoes.pt/images/ods_2edicao_web_pages.pdf
- Parlamento Europeu. (2023a). Resolução do Parlamento Europeu 2023/C 47/21 de 7 de julho de 2022 sobre Legislar melhor: unir as nossas forças para melhorar a legislação. In *Jornal Oficial da União Europeia: Vol. C* (Issue 47, pp. 250–267). Serviço das Publicações da União Europeia. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52022IP0301&from=PT>
- Parlamento Europeu. (2023b). Resolução do Parlamento Europeu 2023/C 214/06, de 18 de janeiro de 2023, sobre os direitos humanos e a democracia no mundo e a política da União Europeia nesta matéria – Relatório anual de 2022. In *Jornal Oficial da União Europeia: Vol. C* (Issue 214, pp. 77–103). Serviço das Publicações da União

- Europeia. Resolução do Parlamento Europeu 2023/C 214/06, de 18 de janeiro de 2023, sobre os direitos humanos e a democracia no mundo e a política da União Europeia nesta matéria – Relatório anual de 2022
- Parlamento Europeu, & Conselho da União Europeia. (2008). Directiva 2008/50/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de Maio de 2008, relativa à qualidade do ar ambiente e a um ar mais limpo na Europa. In *Jornal Oficial da União Europeia: Vol. L* (Issue 152, pp. 1–44). Serviço das Publicações da União Europeia. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=celex%3A32008L0050>
- Petri, E. et al. (ed.). (2023). *Sustainable Development in the European Union. Monitoring Report on Progress Towards the SDGs in an EU Context*. Publications Office of the European Union. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-flagship-publications/-/ks-09-22-019>
- Acórdão do Tribunal de Justiça da União Europeia. Comissão/Bulgária no processo C-174/21 de 16 de março de 2023., (2023). <https://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?jsessionid=6992AB48995D75B4B9B46EF77F591F66?text=&docid=271331&pageIndex=0&doclang=PT&mode=req&dir=&occ=first&part=1&cid=1163093>
- Tribunal Judicial da União Europeia. (2023). *Comunicado de imprensa n.º 47/23 de 16 de março de 2023*. <https://curia.europa.eu/jcms/upload/docs/application/pdf/2023-03/cp230047pt.pdf>
- Tribunal Judicial da União Europeia. (n.d.). *Tribunal Judicial da União Europeia - Página Oficial*. https://curia.europa.eu/jcms/jcms/Jo1_6308/
- UNESCO. (2017). *Education for Sustainable Development Goals (SDGs)*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444>.
- Universidade Portucalense. (n.d.). *Contencioso da União Europeia - Ficha de Unidade Curricular*. https://siupt.upt.pt/aulas/ficha_uc_impresao.php?df_id=6552
- Universidade Portucalense. (2009). Anúncio n.º 6952/2009. In *Diário da República* (pp. 37741–37747). Instituto Nacional - Casa da Moeda. https://www.upt.pt/wp-content/uploads/2022/03/Estatutos_Upt_2010.pdf

Desenvolvimento de Competências Comunicacionais com recurso ao modelo de apresentação Pecha Kucha

João Couvaneiro ¹
Luís Proença ¹
Sílvia Roda Couvaneiro ²
Catarina Ramos ¹
Ana Mano Azul ¹

¹ Egas Moniz - School of Health & Science
jcouvaneiro@egasmoniz.edu.pt
lproenca@egasmoniz.edu.pt
cramos@egasmoniz.edu.pt
aazul@egasmoniz.edu.pt

² Instituto Politécnico de Setúbal
silvia.couvaneiro@ese.ips.pt

Resumo

O desenvolvimento de competências comunicacionais dos alunos é fundamental nos ciclos de estudos na área das ciências da saúde. Estas competências facilitam a interação entre profissionais e pacientes, promovendo uma melhor compreensão e adesão terapêutica, potenciam a colaboração interdisciplinar, a exposição clara de ideias e a apresentação de resultados de pesquisa. A capacidade de comunicar contribui para desempenhar uma prática clínica centrada no paciente e a integração numa comunidade científica necessariamente colaborativa, mas, cada vez mais, exigente. a unidade curricular de Metodologias de Informação e Comunicação, do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, da Egas Moniz - School of Health & Science, os estudantes aprendem a sintetizar a informação, criar apresentações cativantes e utilizar formatos de apresentação eficazes, como é o caso do modelo de apresentação *Pecha Kucha*. Este é composto por 20 diapositivos que mudam a cada 20 segundos, possibilitando o desenvolvimento de narrativas visuais, a transmissão de informações de maneira clara, concisa e com uma gestão eficiente do tempo. Os alunos foram desafiados a resumir artigos científicos neste formato, fomentando-se o desenvolvimento das suas competências comunicacionais e o aprofundamento do conhecimento na área de formação. Os docentes avaliaram e forneceram *feedback* detalhado aos estudantes, contribuindo assim para melhoria do desempenho dos alunos.

Palavras-Chave: Competências Comunicacionais, Apresentações Breves, Pecha Kucha.

1. Contextualização

O desenvolvimento de competências comunicacionais revela-se essencial para a apresentação de conteúdos científicos de forma clara, estruturada e concisa. (Ave et al., 2020). No entanto, os estudantes tendem a deparar-se com dificuldades, no âmbito da comunicação em ciência, que passam pela necessidade de sintetizar informações complexas, selecionar os dados mais relevantes, evitar inconsistências no discurso, lidar com as dificuldades da gestão eficaz do tempo disponível e garantir a organização do

discurso para que este se ajuste, tanto a públicos alargados e heterogêneos, como para acadêmicos e profissionais (Carey et al., 2010). Neste contexto, ganha relevância a adoção de práticas pedagógicas, que visem o desenvolvimento de competências comunicacionais dos estudantes, proporcionando-lhes as ferramentas necessárias para superar esses desafios (Pedaste et al., 2015).

Atendendo à necessidade de ajudar a desenvolver as competências comunicacionais dos estudantes, o Mestrado Integrado de Medicina Dentária (MIMD) da Egas Moniz - School of Health & Science incorpora no seu plano curricular uma unidade curricular dedicada às Metodologias de Informação e Comunicação. Esta oferta formativa surge no primeiro ano do ciclo de estudos, tendo como um dos seus principais objetivos o desenvolvimento da expressão e proficiência comunicacional, de modo a facilitar o estabelecimento de relações interpessoais, tanto em contextos gerais como clínicos. Visa, portanto, a transmissão objetiva e eficaz da informação, contribuindo para criar as bases para a construção de relações de confiança e cooperação, seja com os pacientes e seus familiares e/ou cuidadores, seja no âmbito das interações com colegas e membros das equipas de trabalho.

2. Descrição da prática pedagógica

No decurso da unidade curricular de Metodologias de Informação e Comunicação do 1º ano do Mestrado Integrado de Medicina Dentária, são apresentados e explorados diversos formatos de comunicações breves, incluindo *Ted Talks*, *Lightning Talks*, *Ignite*, *Elevator Pitch* e *Pecha Kucha*. O recurso a estes modelos de apresentação contribui para o desenvolvimento da capacidade de sintetizar a informação, de promover a clareza e reforçar a eficácia nos processos de comunicação.

Especificamente, no que diz respeito ao modelo de apresentação *Pecha Kucha*, desenvolvido em 2003 pelos arquitetos Mark Dytham e Astrid Klein, este distingue-se pela sua estrutura singular: uma sequência de 20 diapositivos, com transições automáticas a cada 20 segundos, resultando numa apresentação total de 6 minutos e 40 segundos (Beyer, 2011). Este modelo, caracterizado pelo uso restrito de texto e uma forte ênfase em imagens, funciona através da exploração de metáforas visuais, proporcionando uma experiência comunicacional intensa e envolvente.

Convidaram-se os alunos para, em grupos, elaborarem uma apresentação seguindo o formato *Pecha Kucha*. O desafio residia em conseguir transmitir o conteúdo da publicação de maneira a torná-lo compreensível para um público heterogêneo.

2.1. Objetivos e público-alvo

Nesta prática pedagógica, após a abordagem de conteúdos relacionados com modelos de apresentações breves, foi proposto aos estudantes do 1º ano do Mestrado Integrado de Medicina Dentária que, organizados em grupos, preparassem uma apresentação de acordo com o modelo *Pecha Kucha* sobre artigos científicos dentro de um conjunto proposto pelos docentes das diversas unidades curriculares do 1º ano.

Os objetivos da atividade passaram por conduzir os estudantes a desenvolver competências relacionadas com a comunicação oral em público, como a capacidade de síntese e organização da informação; a estruturação e construção de apresentações cativantes e com uma linha narrativa eminentemente visual. A avaliação foi realizada por observação direta, com recurso a uma grelha de avaliação preenchida pelos docentes da UC e sendo dado aos estudantes *feedback* sobre o seu desempenho.

2.2. Metodologia

No ano letivo de 2022/23, na sequência da abordagem dos conteúdos relacionados com os modelos de apresentações breves, foi proposto aos alunos do 1º ano do Mestrado Integrado em Medicina Dentária que, organizados em grupos, preparassem uma apresentação no

modelo *Pecha Kucha*. Nessa atividade foi pedido a cada grupo que resumisse um artigo científico, da bibliografia das diversas unidades curriculares dos 5 anos curriculares do Mestrado. Os artigos sugeridos como relevantes e disponibilizados pelos docentes das várias unidades curriculares, foram distribuídos pelos grupos de forma aleatória.

Os objetivos da atividade proposta passaram por levar os alunos a desenvolver competências relacionadas com a comunicação oral em público, como: a capacidade de síntese e organização da informação; a estruturação e construção de apresentações cativantes e com uma linha narrativa eminentemente visual; a utilizando ferramentas digitais para a produção de apresentações. A avaliação foi realizada por via da observação direta, com recurso a uma grelha de avaliação (Apêndice 1), preenchida pelos docentes da unidade curricular e sendo dado feedback sobre o desempenho dos alunos no final de todas as apresentações.

2.3. Avaliação

Depois de realizarem a atividade, todos os estudantes foram convidados a responder a um inquérito em inglês, disponibilizado *online*, com um conjunto de questões/afirmações provenientes do estudo “Do Students Learn Better with Pecha Kucha, an Alternative Presentation Format?” (Liao et al, 2020).

O inquérito incluiu 12 afirmações sobre as razões para não incluir certos elementos/informações na apresentação (grupo 1), 17 afirmações sobre as razões para a inclusão dos mesmos (grupo 2) e 7 afirmações destinadas a avaliar o nível de confiança em relação à apresentação de forma geral (grupo 3). As afirmações dos grupos 1 e 2 distribuíram-se pelas seguintes cinco áreas: envolvimento da audiência, relevância do conteúdo, avaliação baseada em evidências, logística e credibilidade.

Para cada afirmação, solicitou-se aos estudantes que indicassem o seu nível de concordância numa escala de Likert, variando nos parâmetros de 1 a 5, onde 1 corresponde correspondia a “não teve qualquer papel na minha decisão” (“played no role in my decision”) e 5 a “teve definitivamente um papel” (“definitely played a role”).

Este instrumento permitiu-nos não só compreender as escolhas e decisões tomadas pelos estudantes durante a preparação das suas apresentações, mas também avaliar o impacto desta atividade na sua autoconfiança e competências comunicacionais. A utilização de uma escala de Likert proporcionou uma forma quantitativa de medir as perceções, enquanto a distribuição das afirmações por áreas específicas permitiu uma análise mais detalhada das diferentes dimensões da atividade de apresentação.

Ao realizar este estudo, procurou-se não apenas avaliar a eficácia do modelo *Pecha Kucha* como ferramenta pedagógica para o desenvolvimento de competências comunicacionais, mas também fornecer contributos valiosos sobre o modo como os estudantes percebem e interagem com diferentes elementos de uma apresentação.

3. Resultados, implicações e recomendações

Os dados foram analisados utilizando metodologias estatísticas descritivas. Dos 213 estudantes matriculados, 83 (38,9%) participaram respondendo ao inquérito. A idade média foi de 19,9 anos. Os alunos do sexo masculino representaram 26,3% da nossa amostra, sendo 73,7% do sexo feminino.

No grupo 1 do inquérito (Tabela 1), as questões 4 - *I decided not to present certain information because “it was too advanced and it might go over some students' heads”* (“Decidi não apresentar certas informações porque 'eram demasiado avançadas e poderiam confundir alguns estudantes” – área: envolvimento da audiência – Tabela 1) e 6 - *I decided not to present certain information because “it was so advanced that even I was confused”* (“Decidi não apresentar certas informações porque 'eram tão avançadas que até eu fiquei confuso” – área: avaliação baseada em evidências – Tabela 1) revelaram que os estudantes não excluíram elementos ou informações na apresentação devido à sua complexidade para

a turma ou para os apresentadores. As principais razões para a exclusão de informações estavam relacionadas com o tempo limitado disponível para a apresentação. Esta situação foi demonstrada na questão 9 - *I decided not to present certain information because "it wouldn't fit in the allotted time"* ("Decidi não apresentar certas informações porque 'não caberiam no tempo alocado'" – área: avaliação baseada em evidências – Tabela 1).

Tabela 1. Análise Descritiva (n, %) das Questões do Grupo 1 - razões para não incluir certos elementos/informações na apresentação (n = 83).

Parâmetros	Question 13		Question 17	
	n	%	n	%
1 - <i>played no role in my decision</i>	2	2.4	2	2.4
2	4	4.8	6	7.2
3	16	19.3	14	16.9
4	17	20.5	26	31.3
5 - <i>definitely played a role</i>	44	53.0	35	42.2

Notas. Questão 13 - *I decided to present certain information because "it was essential background information on the topic"*; Questão 17 - *I decided to present certain information because "it was something that, when put together, would flow as a comprehensive story"*.

Este padrão de respostas sugere que os estudantes estavam conscientes da necessidade de adaptar os conteúdos da apresentação ao tempo disponível, priorizando a clareza e a acessibilidade da informação apresentada. A ênfase dada à gestão eficaz do tempo e à adaptação do conteúdo às necessidades da audiência poderá refletir uma abordagem madura e reflexiva por parte dos estudantes, bem como um nível significativo de competência e consciência comunicacional.

Relativamente ao grupo 2, sobre as razões para incluir informações na apresentação (Tabela 2), a questão 13 - *I decided to present certain information because "it was essential background information on the topic"* (Decidi apresentar certas informações porque "era uma informação de fundo essencial sobre o tema" - área: relevância do conteúdo - Tabela 2) revela que a opção por incluir informações considerava a necessidade de contextualização. A mesma expressão foi encontrada nas respostas à questão 17 *I decided to present certain information because "it was something that, when put together, would flow as a comprehensive story"* (Decidi apresentar certas informações porque "era algo que, quando conjugado, fluiria como uma história compreensiva" - área: credibilidade - Tabela 2), revelando que a opção de incluir informações obedecia também à criação de uma linha narrativa, uma dimensão importante no processo comunicacional, enfatizada ao longo das aulas da unidade curricular, particularmente para o desenvolvimento de competências comunicacionais.

Tabela 2. Análise Descritiva (n, %) das Questões do Grupo 2 - razões para não incluir certos elementos/informações na apresentação (n = 83).

Parâmetros	Questão 4		Questão 6		Questão 9	
	n	%	n	%	n	%
1 - <i>played no role in my decision</i>	24	28.9	24	28.9	3	3.6
2	20	24.1	18	21.7	2	2.4
3	15	18.1	23	27.7	23	27.7
4	17	20.5	11	13.3	30	36.1
5 - <i>definitely played a role</i>	7	8.4	7	8.4	25	30.1

Notas. Questão 4 - *I decided not to present certain information because "it was too advanced, and it might go over some students' heads"*; Questão 6 - *I decided not to present certain information because "it was too advanced, and it might go over some students' heads"*; Questão 9 - *I decided not to present certain information because "it wouldn't fit in the allotted time"*.

No que diz respeito à questão 21 - *I decided to present certain information because "it was something that all students in the class would be interested in knowing"* (Decidi apresentar certas informações porque "era algo que todos os alunos da turma estariam interessados em saber"), apenas 9,6% dos alunos (parâmetros 1+2) não consideraram relevante a inclusão de informações por serem interessantes para os outros alunos. Quanto à questão 25 - *I decided to present certain information because "it is the future direction where the science is heading"* (Decidi apresentar certas informações porque "é a direção futura para a qual a ciência está se encaminhando"), apenas 10,8% dos alunos (parâmetros 1+2) não levaram em conta a tendência evolutiva da ciência.

Uma análise cruzada das questões no grupo 3 mostra que, após a apresentação, os alunos se sentem confiantes para responder a perguntas de um público variado (alunos do ensino secundário, dentistas, familiares, pessoal não docente, professores e até o presidente da instituição de ensino superior).

Na última pergunta aberta, foi pedido aos alunos que transmitissem as suas observações e comentários sobre essa experiência de aprendizagem. Sendo genericamente muito positivas, algumas das respostas sublinhavam esses aspetos: "*It was fun*"; "*it was impactful in my interaction skills*"; "*I think it improved my communication and synthesis skills*"; "*It's pretty hard to fit everything you need to say*"; "*it's perfect*".

4. Conclusões

O uso de formatos de apresentação curtos, como o modelo *Pecha Kucha*, em situações de aprendizagem significativas e devidamente integradas, tem revelado benefícios em termos de motivação dos estudantes, envolvimento, competência comunicacional, síntese de informações, inovação e criatividade (Liao et al., 2020). O que também ficou demonstrado com os elementos recolhidos neste trabalho, tal como sugerido por autores como Warmuth, as apresentações *Pecha Kucha* poderão permitir uma melhor compreensão do conteúdo e uma retenção mais duradoura do que no caso de apresentações digitais tradicionais simples, como *PowerPoint* ou *Keynote* (Warmuth et al., 2020), situação que também parece ser acompanhada pelos estudantes que participaram das atividades aqui descritas. Beyer (2011) também demonstrou que o ritmo acelerado da apresentação facilita a concentração dos oradores e do público (Beyer, 2011), o que também vai ao encontro do referido pelos estudantes da amostra.

No desenvolvimento de habilidades comunicacionais, este tipo de metodologias pode ser aplicado com vantagem em diferentes campos científicos e outros contextos de formação no ensino superior, tendo a sua utilidade já sido demonstrada em áreas científicas como Medicina Dentária (Nichani, 2014), Psicologia (Beyer, 2011) e Enfermagem (Byrne, 2016), entre outras. O presente trabalho acompanha os resultados avançados, por tais autores, sugerindo-se um trabalho mais alargado de exploração de tais benefícios no campo específico da medicina dentária, aqui explorado, bem como noutras áreas e como preparação, profissional e académica em ramos distintos.

5. Referências Bibliográficas

- Ave, J. S.; Beasley, D., & Brogan, A. (2020). A Comparative Investigation of Student Learning through PechaKucha Presentations in Online Higher Education. *Innovative Higher Education* 2020, 45(5), 373–386. <https://doi.org/10.1007/s10755-020-09507-9>
- Beyer, A. M. (2011). Improving Student Presentations. *Teaching of Psychology*, 38(2), 122–126. <https://doi.org/10.1177/0098628311401588>
- Byrne, M. M. (2016). Presentation innovations: Using Pecha Kucha in nursing education. *Teaching and Learning in Nursing*, Volume, 11(1), 20–22. <https://doi.org/10.1016/j.teln.2015.10.002>

- Carey, J. A., Madill, A., & Manogue, M. (2010). Communications skills in dental education: a systematic research review. *European Journal of Dental Education: Official Journal of the Association for Dental Education in Europe*, 14(2), 69–78. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0579.2009.00586.x>
- Khoiriah, Suyatna, A., Abdurrahman, & Jalmo, T. (2023). Communication skills in learning: An integrative review. In *Proceedings of the 4th International Conference on Progressive Education 2022 (ICOPE 2022)* (pp. 365–378). https://doi.org/10.2991/978-2-38476-060-2_33
- Liao, M.-K., Lewis, G., & Winiski, M. (2020). Do Students Learn Better with Pecha Kucha, an Alternative Presentation Format? *Journal of Microbiology & Biology Education*, 21(3). <https://doi.org/10.1128/jmbe.v21i3.2111>
- Nichani, A. (2014). Life after death by power point: PechaKucha to the rescue? *Journal of Indian Society of Periodontology*, 18(2), 127. <https://doi.org/10.4103/0972-124X.131292>
- Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., de Jong, T., van Riesen, S. A. N., Kamp, E. T., Manoli, C. C., Zacharia, Z. C., & Tsourlidaki, E. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review*, 14, 47–61. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.02.003>
- Warmuth, K. A., & Caple, A. H. (2020). Differences in Instructor, Presenter, and Audience Ratings of PechaKucha and Traditional Student Presentations. *Teaching of Psychology*, 49(3), 224–235. <https://doi.org/10.1177/00986283211006389>

Apêndice

Parâmetro a avaliar	Cotação máxima	Excelente (5)	Muito Bom (4)	Bom (3)	Suficiente (2)	Fraco (1)
Organização e qualidade dos diapositivos ou vídeo	5	Apresentação digital que cumpre todos os critérios	Apresentação digital muito bem organizada	Apresentação digital bem organizada	Apresentação digital organizada	Apresentação digital com pouca organização
Rigor técnico/científico da linguagem oral e escrita	5	Cumprir todos os objetivos do rigor técnico/científico	Demonstra muito bem o rigor técnico/científico na utilização da linguagem escrita	Demonstra bem o rigor técnico/científico na utilização da linguagem escrita	Mobiliza com rigor técnico/científico na utilização da linguagem escrita	Não aplica com rigor técnico/científico na utilização da linguagem oral e escrita
Clareza e Fluência na comunicação para não especialistas	5	Cumprir todos os objetivos de clareza e fluência	Revela muito boa clareza na comunicação para não especialistas	Revela boa clareza na comunicação para não especialistas	Revela clareza na comunicação para não especialistas	Revela pouca clareza na comunicação para não especialistas
Capacidade de síntese	5	Cumprir todos os objetivos da capacidade de síntese	Demonstra muito boa capacidade de síntese	Demonstra boa capacidade de síntese	Demonstra capacidade de síntese	Demonstra muito pouca capacidade de síntese

Aprendizagem baseada em jogos. Conceber os nossos jogos educativos na sala de aula

Rocío Illanes Segura

Universidad de Sevilla
rillanes@us.es

Resumo

O jogo é uma forma universal e muito atrativa de aprendizagem para crianças e adultos. Os jogos educativos são uma ferramenta muito poderosa para consolidar conhecimentos que aparentemente nada têm a ver com o próprio jogo. No entanto, quando brincamos também aprendemos regras de convivência e respeito mútuo. Por isso, brincar é importante nas primeiras fases da vida e se conseguirmos incluir conteúdos curriculares nos jogos, estaremos a tornar a aprendizagem divertida e agradável. Apresentamos uma experiência didática em que os futuros professores criam jogos com conteúdos curriculares previstos na regulamentação educativa em vigor. Esta experiência foi realizada na Universidade de Sevilha com alunos dos cursos de Formação de Professores do Ensino Básico (49), Educação de Infância (29) e Pedagogia (45). O resultado foi a criação de 26 jogos didáticos que podem ser utilizados nas salas de aula do ensino infantil e primário de qualquer centro educativo. Podemos, portanto, concluir que os alunos apreciam esta prática e compreendem, graças à sua experiência, a importância de criar materiais acessíveis e divertidos que sejam altamente versáteis, uma vez que um jogo pode ser utilizado para apresentar conhecimentos, avaliá-los ou consolidá-los.

Resumen

El juego es una forma de aprendizaje universal y muy atractiva para niños y mayores. Los Juegos con carácter educativo son una herramienta muy potente para consolidar conocimientos que aparentemente nada tienen que ver con lo lúdico. Sin embargo, cuando jugamos también aprendemos normas de convivencia y respeto mutuo. Por tanto, jugar es importante en las primeras etapas de la vida y si podemos incluir los contenidos curriculares en los juegos, conseguiremos que ese aprendizaje sea ameno y divertido. Por ello, se presenta una experiencia docente en la que los futuros maestros crean juegos con contenidos curriculares marcados por la normativa educativa actual. Esta experiencia se llevó a cabo en la universidad de Sevilla con alumnado del Grado de Maestro de Primaria (49), de Infantil (29) y de Pedagogía (45). Los resultados fueron la creación de 26 juegos educativos susceptibles de ser utilizados en las aulas de infantil y primaria de cualquier centro educativo. Por lo que podemos concluir que el alumnado disfruta realizando esta práctica y comprende gracias a su vivencia la importancia de crear materiales accesibles y amenos que tengan gran versatilidad, ya que un juego puede servir para presentar conocimientos, evaluarlos o consolidarlos.

Palavras-Chave: Jogo educativo, Metodología ativa, Formação inicial de professores.

1. Contextualização

Cuando hablamos de metodologías y técnicas de enseñanza debemos reconocer que cada profesional tiene su forma de impartir clases. No existen fórmulas mágicas para motivar al alumnado, se trata de encontrar la mejor solución para cada contenido.

Actualmente se defienden las metodologías activas como más eficaces para la adquisición de conocimientos. Pero ¿qué son las metodologías activas? Se trata del conjunto de metodologías que ponen al estudiante como protagonista y al docente como un guía de este

proceso. Es decir, el estudiante es más activo y el docente es un mero acompañante y propone vivencias reales y una implicación por parte del estudiante.

Aunque parezca una propuesta muy actual, hace mucho que algunos autores como Freire, Decroly, Montessori o Freinet hacían mención a la implicación del alumnado en su aprendizaje, la conexión de éste con su entorno y la necesidad de aprender haciendo. Entre las metodologías activas, encontramos varias opciones en ocasiones combinables entre sí: *Flipped learning*, aprendizaje basado en proyectos, gamificación, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en retos... En este capítulo nos centraremos en el aprendizaje basado en juego y su aplicación en el aula.

Aprender jugando genera beneficios tanto en el alumnado como en el profesorado, ya que cuando jugamos se producen estímulos positivos a través de códigos atractivos que estimulan el aprendizaje y fomentan la motivación (González-Rivas et al, 2022).

Desde una perspectiva neuroeducativa, se aprende cuando se activa el sistema de recompensa cerebral, vinculado a la dopamina (Rackwitz, 2012). Cuando jugamos activamos determinados neurotransmisores (dopamina y serotonina) que producen una mayor motivación, mayor facilidad para establecer vínculos y una mejora en el estado de ánimo, condiciones favorecedoras para la adquisición de conocimientos.

Como Ryan & Deci (2000) han señalado, la motivación es un componente crucial del aprendizaje, y la naturaleza del juego en sí es intrínsecamente motivadora. Cuando los alumnos/as están genuinamente motivados y comprometidos, la retención y transferencia de habilidades y conocimientos se magnifica.

Según Sütterlin & Kühnemund (2019), el juego fomenta la adquisición de habilidades sociales, el reconocimiento de emociones, la empatía y la cooperación. También se ha encontrado que el juego grupal en entornos escolares promueve la formación de amistades y mejora las habilidades de interacción social (Cardoso-Leite, et al., 2016) incrementando la cohesión grupal y la convivencia entre los alumnos/as.

En cuanto a los beneficios para el profesorado, el aprendizaje a través del juego se convierte no sólo en una actividad lúdica de aprendizaje, sino que también es una herramienta útil para obtener *feedback* de los conocimientos de forma inmediata, lo cual nos facilita una evaluación continua que hace conocedor al alumnado de sus avances en la adquisición de conocimientos y por tanto partícipe, fomentando la metacognición. Así algunos autores como Pedregal y Lorenzo (2019) afirman que cuando utilizamos esta técnica el profesorado “ya no tiene valor como transmisor de información, sino que se convierte en diseñador de nuevas experiencias de aprendizaje” (p. 555).

Aplicar esta metodología en el contexto universitario contempla mejoras en la adquisición de competencias por parte del alumnado (Kaufmann, 2018) produciendo una cercanía tanto al profesorado como a los contenidos teóricos impartidos.

2. Descrição da prática pedagógica

Los futuros profesionales de la educación deben ser conocedores de diferentes metodologías para tener posibilidades de elegir la más adecuada en cada momento. Por ello, esta práctica pedagógica se llevó a cabo en el grado de magisterio de educación infantil, grado de educación primaria y para el grado de pedagogía. Las sesiones contemplaban la participación de una ONG de cooperación internacional especializada en la creación de juegos educativos bajo un proyecto denominado “Juegos que cambian el mundo”. En este proyecto se diseñan prototipos de juegos con la participación de jóvenes con el objetivo de construir una ciudadanía global, informada y solidaria que además promueva y promueva la equidad, protección global y la defensa de los Derechos Humanos (Bosco Global, 2023).

Como decíamos en la contextualización, la utilización de los juegos educativos en las aulas puede tener varios objetivos, desde presentar contenidos al alumnado, consolidar lo contenidos impartidos hasta evaluar su adquisición de conocimientos. Siendo una herramienta tan versátil hemos considerado necesario que el alumnado universitario no

sólo conozca esta metodología, sino que vivencie esta práctica para poder llevarla a cabo en su futuro profesional.

2.1. Objetivos e público-alvo

El objetivo principal se define desde los objetivos y las competencias que aparecen marcados en el proyecto docente de la asignatura Didáctica General, en cada uno de los planes de estudio. Así lo que se pretende con esta práctica pedagógica es mostrar las metodologías activas de una forma vivencial al alumnado universitario.

En cuanto a los objetivos específicos:

- Cohesionar el grupo-clase porque son alumnos del primer curso.
- Consolidar los conocimientos adquiridos
- Mostrar y practicar las diferentes mecánicas de juego
- Diseñar un juego en grupo
- Evaluar los juegos de los compañeros/as.

Los participantes en esta actividad fueron de diferentes disciplinas en concreto se llevó a cabo en el primer curso del grado de magisterio de educación primaria, educación infantil y de pedagogía.

2.2. Metodología

La práctica pedagógica que aquí se expone contaba con 5 sesiones en las que se profundizaba tanto en la teoría como en la práctica sobre el aprendizaje basado en juego, diferenciándolo claramente de la gamificación.

La primera sesión la imparte la profesora de la asignatura presentando teorías sobre metodologías en el aula y dedicando un apartado a las metodologías activas

En la segunda sesión se invita a un técnico especialista en aprendizaje basado en juego perteneciente a la ONG Bosco Global. Este profesional nos expone los diferentes elementos del juego: Narrativa, Estética, mecánica, reglamento y flujo. Y para analizarlo se pone a disposición numerosos juegos de mesa desde el juego de la Oca, al Virus, Cluedo, Rinho Hero, Shangai, Yenga, los Lobos, carreras locas, Memory Card, PiuPiu, Dixit, History Cubbic y un largo etc.

Los alumnos en grupo jugaron a estos juegos, cada grupo al menos jugó a dos y analizó los diferentes elementos anteriormente descritos, además de proponer su aplicación pedagógica a cada uno de los juegos utilizados.

En la tercera sesión los grupos de trabajo deben crear prototipos de juego asignándoles un contenido vinculado a los Objetivos de Desarrollo Sostenible marcados en la agenda 2030. Así la temática es libre pero acorde con los contenidos curriculares que impartirán en un futuro a sus alumnos/as.

En la cuarta sesión cada grupo recibe tutoría individualizada para corroborar el diseño del juego con el asesoramiento de la profesora de la asignatura, la cual le aporta ideas y les hace reflexionar sobre el objetivo del juego, así como sobre los contenidos elegidos cuidando los detalles para que los futuros alumnos (niños/as) se sientan cómodos jugando.

En la última sesión los alumnos deben traer a clase sus prototipos ya editados y serán los demás los que lo evalúen. Para ello, volvemos a jugar en el aula, pero ahora jugamos a los juegos inventados por nuestros compañeros/as y les damos *feedback* para que mejoren su prototipo y lo puedan utilizar en su futura aula.

2.3. Avaliação

La evaluación de esta práctica pedagógica se realiza en varios momentos: En la sesión en la que contamos con la colaboración de la ONG se pasa un cuestionario de satisfacción con el taller impartido: Teoría sobre los elementos del juego y evaluación de los juegos que

el especialista compartió en clase. La satisfacción fue muy elevada pero los resultados de los cuestionarios están por evaluar por la propia ONG.

El segundo momento de evaluación es cuando los alumnos/as comparte con la profesora sus propuestas y se les ofrece un *feedback* constructivo con el que realizan los cambios oportunos antes de maquetar los juegos.

Por último, el día en el que los compañeros/as se convierten en evaluadores de los juegos que han diseñado otros grupos. En esta última sesión se le ofrece al alumnado una rúbrica de evaluación para que sean objetivos a la hora de dar una puntuación a los trabajos de sus compañeros/as.

El resultado de esta coevaluación es muy productivo dado que los alumnos/as suelen ser bastante críticos con sus propias creaciones y se consolida un ambiente de trabajo conjunto, creando una mayor cohesión grupal. Dado que son alumnos del primer curso las amistades y el compañerismo aún está creándose y con este tipo de actividades se sinceran y colaboran entre todos/as.

3. Resultados, implicações e recomendações

Considerando os objetivos definidos para a prática pedagógica e a informação recolhida através das estratégias/instrumentos usados, apresentar e analisar os principais resultados obtidos (Tabela 1).

Tabela 1. Resultados.

Grado	Asignatura	Curso	Nº de participantes	Nº de Juegos
Grado Magisterio Educación Primaria	Didáctica General	Primero	49	10
Grado Magisterio Educación Infantil	Didáctica General	Primero	29	7
Grado Pedagogía	Didáctica General	Primero	45	9
TOTALES:			123	26

Nota: Elaboración propia

Los resultados fueron muy positivos y los juegos pudieron ser donados a algunos centros educativos y asociaciones que el propio alumnado decidió. Por tanto, la actividad tuvo una repercusión social positiva y una implicación muy alta por parte del alumnado.

Por ello, esta práctica pedagógica podría replicarse en cualquier asignatura, una propuesta futura podría ser en las asignaturas de TIC aplicadas a la educación, construyendo juegos utilizando las nuevas tecnologías, ofreciendo mayor versatilidad a la propuesta.

4. Conclusões

Con prácticas de este tipo queda demostrada la importancia de establecer lazos de colaboración entre la universidad y otras entidades sociales, puesto que supone un avance en los conocimientos y un acercamiento del alumnado universitario a la realidad social.

Por tanto, además de las ventajas del juego en el aula como describían Ryan & Deci (2000) y Sütterlin & Kühnemund (2019) que quedan demostrada cuando se les consulta sobre la satisfacción con la actividad realizada, debemos comprobar si la vivencia resulta útil para su futuro profesional. Para ello, debemos crear un instrumento que pueda medirlo en futuras ediciones.

Las nuevas líneas de trabajo suponen añadir la metodología DUA (diseño universal de aprendizaje) de cara a diseñar juegos inclusivos y útiles para la diversidad de alumnado al que se enfrentaran los maestros en formación en sus aulas futuras.

Además, la consolidación de las relaciones con agentes externos para diseñar recursos de utilidad para la población en general o los centros educativos en particular. Lo ideal sería que todos los productos (juegos diseñados) pudieran ser transferidos para que así la motivación al diseñarlos sea aún más alta.

Será necesario realizar investigaciones relacionadas con este tipo de prácticas para demostrar científicamente su eficacia, así como su impacto social.

5. Referências Bibliográficas

- Cardoso-Leite, P., et al. (2016). The interplay between spontaneous and instructed play in children's development. *Cognition*, 146, 334-342.
- González-Rivas, V.J, Duarte-Hueros, A., & Illanes-Segura, R. (2022) *Digital Escape Room as Educational Resources in the University Context. A Case Study*. [Paper presentation]. International Workshop on Gamification and Motivational Technologies. GAMOTEC 2022 Annual conference, Zaragoza. Spain.
- Kaufmann, D. A. (2018). Reflection: Benefits of Gamification in Online Higher Education. *Journal of Instructional Research*, 7, 125-132. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1188367>
- Pedregal M.L, & Lorenzo, G. (2019) Gamificación en el aula a través de las TIC. *International Journal of Developmental and Educational Psychology* 1(2), 553-562. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2019.n1.v3.1535>
- Rackwitz, R. (2012). *Why Gamification is more than just a trend*. <https://engaginglab.wordpress.com/2012/10/08/why-gamification-is-more-than-just-a-trend/>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary educational psychology*, 25(1), 54-67. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1006/ceps.1999.1020>
- Sütterlin, S., & Kühnemund, M. (2019). Social play in children: Insights from developmental psychology and research on autism spectrum disorder. *European Journal of Developmental Psychology*, 16(6), 696-711
- Bosco Global (2023). *Juegos que cambian el mundo*. <https://boscoglobal.org/educacion-para-el-desarrollo/juegosquecambianelmundo-aragon/>

Literacia da informação e soft skills no ensino das Ciências Farmacêuticas: um modelo colaborativo nos Cursos de 2º ciclo da FFUL

Sílvia Costa Lopes ^{1,2}
Maria de Jesus Perry ³

¹ (MSc) - Gabinete de Avaliação e Garantia da Qualidade, Faculdade de Farmácia, Universidade de Lisboa, Portugal

² (PhD student) Departamento de Información y Comunicación, Facultad de Comunicación y Documentación, Universidad de Granada, Granada, España.
slopes@ff.ulisboa.pt

³ (PhD) - Departamento de Ciências Farmacêuticas e do Medicamento, Faculdade de Farmácia, Universidade de Lisboa, Portugal
mjprocha@ff.ul.pt

Resumo

Os profissionais de informação têm um papel cada vez mais ativo e fundamental na formação científica dos estudantes, na componente de sistematização e gestão da informação técnica e científica. Por outro lado, apesar da apetência para a utilização das tecnologias de informação, os estudantes necessitam de desenvolver competências de gestão de informação que lhes permitam atingir um nível de autonomia e segurança no acesso à informação científica e credível. A UC de Introdução à Síntese de Fármacos (ISF), do Mestrado de Química Medicinal e Biofarmacêutica (2º Ciclo), tem uma componente laboratorial de 9 horas e reconhece-se a necessidade de envolver os alunos na preparação dessa componente e, simultaneamente, formá-los em competências de gestão de informação. O projeto implicou 6 horas de formação em pesquisa em bases de dados, gestão de referências bibliográficas, avaliação de fontes de informação e plágio e uso ético da informação. Com a atividade de construção de uma *Wiki*, num projeto colaborativo entre a UC e profissionais de informação, os alunos puderam desenvolver e melhorar as suas capacidades de gerir informação científica e melhorar as suas competências comunicacionais.

Palavras-Chave: Literacia da informação e *soft skills*, Ensino Superior, Projetos colaborativos, Recursos de informação educacionais.

1. Contextualização

O papel dos bibliotecários e profissionais de informação no Ensino Universitário (EU) mudou profundamente com o advento da tecnologia e do mundo digital. Deu-se uma migração de um modelo de design dominado pelos recursos de informação e sua distribuição, para um modelo que procura conhecer os comportamentos de aprendizagem ativa dos estudantes e as estratégias de ensino praticadas na Universidade e que suportam essas aprendizagens. A transição para um modelo que permita a mudança e a inovação passa pela criação de ambientes de aprendizagem em colaboração com as Unidades Curriculares da Universidade. A promoção de uma cultura de partilha de conhecimento, a aprendizagem coletiva e a colaboração são estratégias transversais que devem ser

aplicadas com criatividade (Schulte, Tiffen & Edwards, 2018; Jain & Mutula, 2008; O'Donnell & Anderson, 2021).

Na Faculdade de Farmácia da Universidade de Lisboa (FFUL), têm-se desenvolvido vários projetos colaborativos entre as Unidades Curriculares (UC) dos Mestrados de 2º Ciclo e Profissionais de Informação especializados nas áreas da Formação de Utilizadores e Literacia da Informação. O objetivo foi o desenvolvimento de competências transversais (*e.g.* *soft skills* e competências técnicas) e aplicar, desenvolver e melhorar o uso de ferramentas tecnológicas fundamentais para o treino científico dos estudantes em termos de literacia da informação e seu uso no contexto de cada uma das unidades curriculares. Estes projetos colaborativos têm sido uma prática anual e regular no Mestrado em Qualidade Alimentar e Saúde (MQAS) e no Mestrado de Química Medicinal e Biofarmacêutica (MQMB), nas UC de Projeto e de Seminário, respetivamente, envolvendo cerca de 160 alunos entre 2016/2017 e 2022/2023.

A UC de Introdução à Síntese de Fármacos (ISF), do Mestrado de Química Medicinal e Biofarmacêutica (2º Ciclo), tem uma componente laboratorial, na qual os alunos executam um ou dois trabalhos no semestre.

Das três edições anteriores, observou-se que a componente laboratorial carece de uma melhor preparação e envolvimento dos estudantes no trabalho experimental, antes mesmo de o executarem no laboratório. Surgiu assim a ideia de um projeto colaborativo que incluísse uma curta formação em ferramentas digitais, usadas na pesquisa em bases de dados (*Web of Science*), gestão de bibliografia (Mendeley), avaliação de fontes de informação, plágio e uso ético da informação e construção de Wikis. A elaboração de uma *wiki-page* constitui um recurso educacional muito útil no treino da gestão da informação científica (criação de conteúdos e revisão), escrita colaborativa e comunicação aberta de ciência (Kristian, 2015).

Com este tipo de atividades pretende-se dotar os estudantes de competências técnicas de gestão da informação científica, bem como desenvolver *soft skills* como o espírito crítico, o pensamento criativo, a resolução de problemas, o trabalho de equipa, a gestão de tempo e algumas técnicas de comunicação.

O trabalho que se apresenta tem por base a experiência adquirida com as atividades realizadas desde 2016/2017 e aborda as metodologias exploradas e usadas nesta atividade de ISF, os resultados obtidos, a avaliação da atividade por meio de inquérito submetido aos alunos, bem como algumas sugestões de melhoria a implementar nos próximos anos letivos.

2. Descrição da prática pedagógica

Nem sempre as práticas pedagógicas se centram exclusivamente nas unidades curriculares e respetivos conteúdos técnico-científicos específicos da área da UC. Os profissionais de informação podem e devem ter um papel ativo e colaborativo na formação científica dos estudantes universitários e colaborar no desenvolvimento de competências transversais. O projeto que aqui se apresenta é o resultado de uma colaboração ativa entre profissionais de informação da FFUL e uma unidade curricular de mestrado de 2º ciclo da Faculdade de Farmácia da Universidade de Lisboa.

2.1. Objetivos e público-alvo

O modelo de projeto colaborativo com a UC de ISF, do MQMB, tem por objetivos específicos:

- Formar os estudantes sobre recursos e ferramentas disponíveis para escrita de texto científico
- Realizar pesquisa científica sobre o tema proposto para a construção da *Wiki*, tendo como foco a síntese de fármacos específicos.
- Envolver dos estudantes na preparação dos trabalhos experimentais
- Melhorar a compreensão de métodos laboratoriais de síntese química.

- Melhorar a capacidade dos estudantes para pesquisar, escrever e comunicar, com ética científica, sobre desenvolvimento de fármacos.

A prática pedagógica foi dirigida aos alunos da UC de ISF, do MQMB, do ano letivo 2022/2023. Os participantes, sendo provenientes de diferentes unidades de ensino e de diferentes licenciaturas (*e.g.* Química, Biologia, Bioquímica, Ciências da saúde) apresentam diferentes níveis de compreensão e domínio na área da síntese química. Contudo, a apetência pelo trabalho laboratorial e experimentação *hands-on* é uma característica comum a todos os alunos.

Outros *outcomes* desta prática são a avaliação do impacto da estratégia pedagógica na aprendizagem dos estudantes relativamente ao domínio das ferramentas usadas na gestão da informação científica, ao domínio do conhecimento na área da química orgânica e síntese de fármacos, à sua capacidade de transferir o conhecimento teórico para a prática laboratorial, a sensibilização para as questões do Plágio e do *Open Access* bem como a partilha dos resultados desta prática e das parcerias/colaborações transversais dentro da Universidade de Lisboa, explorando de forma mais eficaz a gestão da informação científica e o benefício que aporta para estudantes e docentes do ensino universitário.

2.2. Metodologia

A UC de ISF decorre no 1º semestre letivo, de setembro (3ª semana) a janeiro (1ª semana). Contempla 3h/semana, com um total de 45 horas (9h laboratoriais; 24h teóricas e 12h práticas) semestrais.

A atividade desenrolou-se ao longo de 6 horas de formação presencial, distribuídas por 4 sessões (Tabela 1), em sala de computadores (formação síncrona).

Para além destas 6 horas, disponibilizavam-se mais uma a duas sessões para apoio aos alunos. O cronograma da formação compreendeu sessões de 2h/semana, durante 4 semanas (de 10 outubro a 4 de novembro de 2022). As atividades decorreram em horário suplementar e não obrigatório (atividade de autoaprendizagem).

Como trabalho preparatório da atividade, foram identificados e selecionados alguns fármacos adequados à síntese em laboratório de química bem como algumas soluções/plataformas de construção de *Wikis*.

O trabalho de construção da *Wiki* foi realizado em grupos de 2 alunos e em regime não presencial (trabalho autónomo). Foi atribuído a cada grupo um fármaco para pesquisa de informação e elaboração da *Wiki*. Esta deveria apresentar informação sobre processos e estratégias de síntese no âmbito da “química verde” (mais sustentável), para cada um dos fármacos predefinidos.

Tabela 1. Planificação da atividade.

Sessões	Conteúdos
1	<ul style="list-style-type: none"> • Questionário de autoavaliação • Pesquisa (estratégias e técnicas) em bases de dados (<i>Web of Science</i>)
2	<ul style="list-style-type: none"> • Gestão de referências bibliográficas (Mendeley) • Avaliação de fontes de informação
3	<ul style="list-style-type: none"> • Plágio e uso ético da informação
4	<ul style="list-style-type: none"> • Construção de <i>Wiki</i> (trabalho de grupo)

As sessões foram desenhadas de forma a incluir uma componente expositiva e uma componente prática – *hands on* – permitindo apresentar, inicialmente, a componente mais teórica das matérias abordadas, seguida de alguns exercícios práticos e/ou discussão argumentativa das ideias apresentadas. A qualidade científica da informação recolhida

através das pesquisas e a elaboração dos conteúdos a colocar na *Wiki* foram asseguradas pela responsável da UC.

Definiu-se, como data-limite de entrega dos trabalhos, a última semana do semestre, com a apresentação dos mesmos a todo o curso. Sendo uma atividade de autoaprendizagem, a prestação dos alunos foi avaliada qualitativamente e contribuiu para a nota da componente laboratorial da UC.

Após o término do semestre, foi lançado um inquérito de satisfação da atividade.

2.3. Avaliação

A prática pedagógica foi avaliada em três momentos. Na fase inicial (antes da formação), através de um questionário de autoavaliação online, disponibilizado através de um *Google Forms* (Tabela 2), o segundo no momento de apresentação dos trabalhos e o terceiro, no final do semestre, com um inquérito final de satisfação, em formato online, através do *Microsoft Forms*.

Tabela 2. Questionário de autoavaliação.

Temáticas	Questões (nº)
Fontes de informação	5
Pesquisa e avaliação de informação	5
Citação e referências bibliográficas	5
Plágio	5

Com o questionário de autoavaliação, que serviu como exercício inicial, pretendia-se perceber o grau de conhecimento e utilização das ferramentas e recursos digitais, por cada um dos alunos. A sua correção foi efetuada ao longo da atividade nas secções temáticas respetivas.

O inquérito de satisfação da atividade teve como objetivos identificar de que forma a mesma, os conteúdos e ferramentas abordadas foram consideradas importantes para o desempenho dos alunos na UC de ISF, o potencial interesse da mesma na generalidade dos seus percursos académicos e profissionais, os benefícios, pontos fortes e oportunidades de melhoria da atividade e, também, a identificação de outras temáticas que gostariam de ver abordadas em futuras atividades deste tipo.

3. Resultados, implicações e recomendações

O questionário inicial permitiu aferir os conhecimentos e competências em literacia da informação prévios de cada aluno. Os resultados globais finais deste exercício foram positivos, variando entre 11 e 18 valores, com uma média de 13,5 e uma mediana de 13 (Figura 1).

A análise dos resultados do questionário por temática revelou que “Citações e Referências Bibliográficas” e “Plágio” tiveram as melhores taxas de respostas certas, com 82% e 72% respetivamente. Por outro lado, as temáticas das “Fontes de Informação” e da “Pesquisa e Avaliação de Informação” que se focavam na identificação e seleção de fontes de informação e no desenvolvimento de estratégias e técnicas de pesquisa e na avaliação da informação, revelaram algum equilíbrio entre respostas corretas e incorretas (Figura 2).

Apesar de ser uma atividade de autoaprendizagem, em horário suplementar e não obrigatório, teve grande adesão e assiduidade por parte dos alunos em resultado do interesse das temáticas, entendidas como uma mais-valia na sua formação.

Os alunos responderam à atividade, procurando informação científica adequada ao objetivo. No entanto, verificou-se alguma dificuldade em sumarizar a informação e em gerir os tempos atribuídos à atividade. Apesar da sua qualidade científica, os trabalhos

apresentados evidenciaram alguma dificuldade dos alunos na adequação da linguagem a adotar numa *Wiki* (mais simples e acessível a um público menos especializado). A atividade revela um índice de satisfação global elevado (4,4/5).



Figura 1. Resultados globais da autoavaliação.

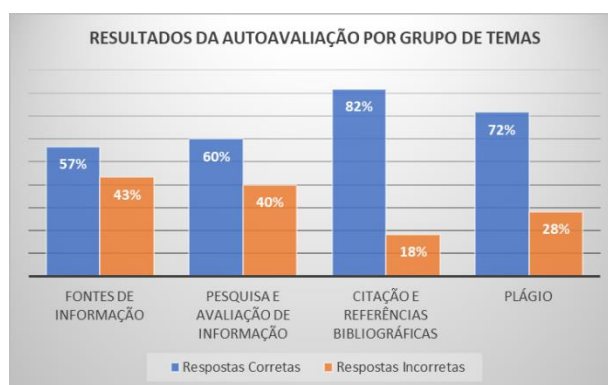


Figura 2. Resultados da autoavaliação, por temática.

Os resultados do inquérito de satisfação demonstram que, apesar de 85% dos alunos já terem tido algum contacto com os conteúdos abordados na atividade, 57% dos alunos consideraram que a atividade e a elaboração de uma *Wiki* os ajudaram a compreender os conteúdos científicos associados à UC de ISF e que a atividade tem interesse quer para o seu percurso académico quer para o profissional.

No que se refere à importância das temáticas e ferramentas abordadas para a realização dos diversos trabalhos de mestrado (incluindo a dissertação), pela observação da Figura 3, confirma-se o impacto positivo da atividade. Por outro lado, e pelo facto do MQMB ter uma forte componente laboratorial, a importância das temáticas e ferramentas abordadas pode variar em função do tipo de trabalho (laboratorial/experimental ou teórico) a realizar.

Nesse sentido, os alunos reconhecem o benefício da atividade particularmente na gestão e uso da informação e na prevenção de plágio, permitindo uma melhor organização de conteúdos e maior rigor científico.

Como elementos ativos na preparação deste tipo de atividade, foi solicitado aos alunos que indicassem 3 pontos fortes e 3 oportunidades de melhoria. Apresentam-se na Tabela 3 as principais propostas identificadas.

Os alunos reconhecem a aplicação destas ferramentas de gestão de informação em outros formatos de comunicação de utilização corrente no MQMB, como se demonstra na Tabela 4.

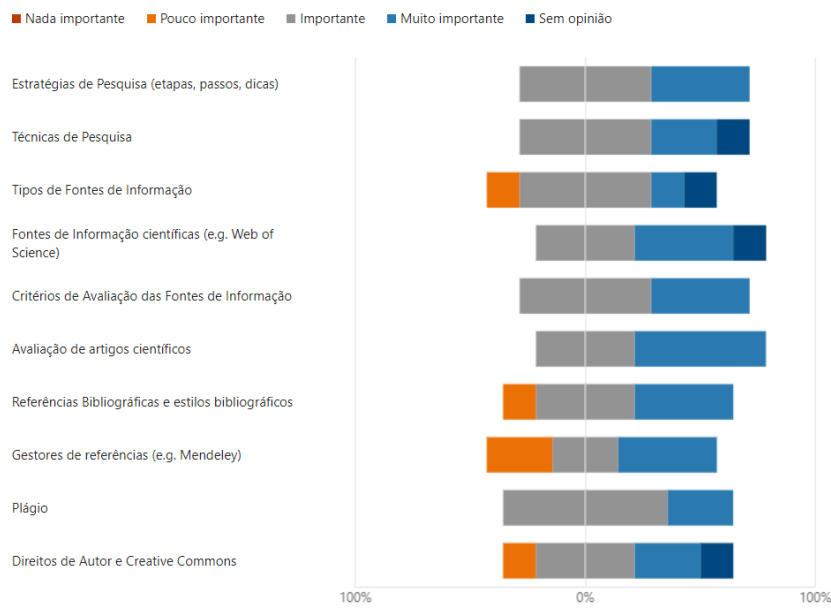


Figura 3. Importância das temáticas e ferramentas.

Tabela 3. Pontos fortes e Oportunidades de melhoria identificados.

Pontos fortes	Oportunidades de melhoria
Sessões curtas	Mais tutoria, mais prática
Discussão em grupo	Distribuição das sessões ao longo de todo o semestre
Confiança na elaboração de trabalhos científicos	Incluir atividade na componente de avaliação da UC

Tabela 4. Temáticas e Ferramentas de Gestão de Informação.

Temáticas/Ferramentas	% Resposta
Elaboração de poster científico	7
Preparação de apresentação oral	11
Elaboração de Wikis	7
Publicar em revista científicas	17
Funcionalidades avançadas das bases de dados (e.g. Scopus, Web of Science, Pubmed)	14
Editores e revistas predatórias	7
Avaliação da produção científica (e.g. indicadores bibliométricos, fator de impacto e quartis das revistas)	7
Gestores de referências bibliográficas (Endnote, Zotero, Mendeley)	11
Estilos de referenciação bibliográfica	17

4. Conclusões

Este tipo de atividade revela-se fundamental à formação científica de qualquer estudante universitário e aplica-se a qualquer unidade curricular. Realça-se a maior autonomia dos estudantes na gestão da informação.

Com a construção da *Wiki*, os alunos têm a oportunidade de participar de forma mais ativa na componente laboratorial da unidade curricular e torna-se possível identificar as dificuldades de gestão e comunicação da informação por parte destes, atuando sobre elas. De forma a otimizar a atividade, o início das atividades deverá ser ajustado ao início do semestre. Sendo uma atividade extracurricular, pode ser entendida como facultativa e, dessa forma, pode originar a não adesão inviabilizando os benefícios decorrentes da mesma.

Na sequência de estudos anteriores que evidenciam a importância da colaboração de profissionais de informação no contexto de ensino-aprendizagem (Bettencourt, Lopes & Ribeiro, 2016), identifica-se a necessidade crescente destas componentes – transversal aos diversos ciclos de estudos pelo que seria interessante no futuro, a criação de uma unidade curricular dedicada a estas componentes – com atividade prática e desenvolvimento de competências na área da comunicação de ciência.

5. Referências Bibliográficas

- Jain, P., & Mutula, S. (2008). Libraries as learning organisations: Implications for knowledge management. *Library Hi Tech News*, 25(8), 10–14. <https://doi.org/10.1108/07419050810931273>
- Kristian, K. E. (2015). A wiki-based group project in an inorganic chemistry foundation course. *Journal of Chemical Education*, 92(12), 2074–2079. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.5b00507>
- O'Donnell, P., & Anderson, L. (2022). The university library: Places for possibility. *New Review of Academic Librarianship*, 28(3), 232–255. <https://doi.org/10.1080/13614533.2021.1906718>
- Schulte, J., Tiffen, B., Edwards, J., Abbott, S., & Luca, E. (2018). Shaping the future of academic libraries: Authentic learning for the next generation. *College & Research Libraries*, 79(5), 685–696. <https://doi.org/10.5860/crl.79.5.685>
- Bettencourt, A. F., Lopes, S. C., & Ribeiro, H. M. (2016). Aprender a partir da interdisciplinaridade. In Pinto, P. R. (Eds.). *CNaPPES 2016: Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas no Ensino Superior* (pp. 83-88). Lisboa: CNaPPES. ISBN 978-989-98576-5-0

Perceções, Perplexidades e Complexidades no Ensino da Bioética

Helena Santos Leitão

Faculdade de Medicina e Ciências Biomédicas, Universidade do Algarve, Faro, Portugal. Algarve
Biomedical Center Research Institute (ABC-RI), Universidade do Algarve, Faro, Portugal

Resumo

Este estudo observacional e descritivo avaliou as competências dos alunos da licenciatura em Ciências Biomédicas, primeiro semestre e primeiro ano, para analisar e debater dilemas éticos. Apreciaram-se as suas respostas aos questionários à perceção do ensino e aprendizagem, a capacidade de expor temas fraturantes da sociedade/ciência e responder a perguntas de desenvolvimento no exame. A Bioética é parte integrante da nossa vida, como uma “(sub)consciência”, entre outros, para o processo evolutivo científico-tecnológico. Infelizmente, não existem nem consensos nem claros modelos pedagógicos orientadores, pelo que se justifica perceber como poderá ser otimizado para estes estudantes. Observámos que: (i) a adesão aos questionários é deficitária sendo urgente reconcentrar e intensificar as estratégias envolvendo os alunos nos modelos de qualidade; (ii) será possível maior motivação dos estudantes com um método de ensino-aprendizagem mais prático; (iii) responder por escrito a perguntas de desenvolvimento com pensamento crítico de foro ético mostrou deficiências; (iv) os alunos têm pouca informação sobre como comunicar (em ciência); (v) o *currículum* da Bioética não deverá refletir multidisciplinaridade mas uma evidente, necessária e contemporânea, transdisciplinaridade transmitindo uma unidade de conceitos entre as temáticas curriculares. Com base nas observações foram ajustados o *currículum* da Bioética e a estratégia de ensino-aprendizagem.

Palavras-Chave: Bioética, Ensino, Aprendizagem.

1. Contextualização

O rápido e constante desenvolvimento científico e tecnológico, a existência de uma sociedade plural, as heterogeneidades ideológicas, os comportamentos fraudulentos, entre outros, têm contribuído para um equilíbrio societal permanentemente instável e conseqüentemente para um crescente (des)envolvimento e ainda maior interesse no pensamento bioético e suas ações nos últimos tempos. Face ao constante bombardear de notícias, conceitos e análises todos nós já teremos agido, uma ou outra vez, bem ou mal, como bioeticistas. No entanto, a implementação de uma formação pré-graduada consistente em Bioética não tem acompanhado estes desenvolvimentos. Não existe uma metodologia didática definida e provavelmente esta será mista conjugando a transmissão de conhecimento teórico com um espaço seguro de pesquisa, reflexão e debate inter pares. Não nos podemos esquecer igualmente que a metodologia e as temáticas de ensino deverão ser ajustadas à licenciatura em questão, ao ano do plano programático de estudos e à idade e experiência dos alunos. Será necessário mudar o paradigma e mentalidades dos docentes e das próprias instituições para esta evolução educacional. Este estudo observacional e descritivo foi realizado no âmbito da unidade curricular de Bioética, no primeiro semestre do primeiro ano da licenciatura em Ciências Biomédicas da Universidade do Algarve, durante os anos letivos 2015/2016 e 2022/2023. A autora foi regente da unidade curricular de Bioética no ano académico 2015/2016 e desde

2022/2023, pelo que as observações resultantes deste estudo permitiram desde já a materialização de alterações na metodologia de ensino-aprendizagem no ano letivo corrente 2023/2024.

2. Descrição da prática pedagógica

2.1. Objetivos e público-alvo

Sobre os docentes incide também a responsabilidade de despertar nos estudantes uma atitude participativa na sociedade, estimulando a formação de cidadãos para que sejam jovens informados e dinâmicos na comunidade. Assim, torna-se importante perceber a capacidade dos jovens em compreender, refletir, participar e debater a complexidade das questões éticas da sociedade logo no primeiro ano e simultaneamente primeiro semestre do seu ingresso no ensino superior.

2.2. Metodologia

Este estudo observacional decorreu durante a lecionação da unidade curricular de Bioética no primeiro ano da licenciatura em Ciências Biomédicas. Entre setembro e março dos anos letivos de 2015/2016 e 2022/2023 foram considerados os seguintes objetivos de estudo: Objetivo 1 - Avaliar a perceção geral dos alunos sobre: a) aquisição e desenvolvimento pessoal de competências no decurso da unidade curricular; b) adequação do funcionamento da unidade curricular; c) desempenho dos docentes.

Objetivo 2 - Avaliar os alunos na sua capacidade de: a) debaterem em equipa temas “fraturantes” da sociedade no “formato prós e contras”; b) efetuarem em equipa apresentações em formato digital sobre temas específicos no âmbito da Bioética; c) responderem a perguntas de desenvolvimento na sua prova de avaliação final.

Objetivo 3 - Analisar a adequação do *currículum* da unidade curricular de Bioética entre os anos letivos 2015/2016 e 2022/2023.

2.3. Avaliação

A avaliação do Objetivo 1 baseou-se nas respostas dos estudantes aos questionários à perceção do ensino e aprendizagem (PEA-E), operacionalização do sistema integrado de monitorização do ensino e aprendizagem (SIMEA) enquadrado na monitorização e avaliação de qualidade na academia. Para cada bloco de perguntas existe uma escala de resposta: discordo completamente, discordo bastante, discordo, concordo, concordo bastante, concordo completamente e sem opinião. A análise contemplou 3 blocos de perguntas. Bloco A (desenvolvimento de competências na unidade curricular): compreendo e acompanho o desenvolvimento das matérias; desenvolvo competências para equacionar e resolver problemas em torno dos temas; desenvolvo competências de reflexão e análise crítica; desenvolvo a capacidade de comunicação e desenvolvo competências de relacionamento com os outros e de trabalho em equipa. Bloco B (funcionamento da unidade curricular): o programa está a ser cumprido conforme o previsto; os conteúdos são adequados aos objetivos de aprendizagem; os recursos de apoio são adequados e contribuem para a minha aprendizagem; a carga de trabalho é adequada às unidades de crédito (ECTS) e os métodos e critérios de avaliação foram explicitados. Bloco C (desempenho docente na unidade curricular): o docente ajuda a compreender os objetivos da aprendizagem; o docente motiva-me a alcançar os objetivos; o docente estimula a participação e discussão das matérias; o docente mostra-se disponível para atender/apoiar os estudantes; o docente tem cumprido o horário das aulas e de outras atividades programadas. Para a avaliação dos pontos a) e b) do Objetivo 2 foram utilizados instrumentos baseados na observação e

análise do trabalho prático dos alunos. As seguintes métricas avaliativas foram definidas para esse efeito pela autora: cumprimento do tempo definido; demonstração do conhecimento do tema; adequação das respostas às perguntas do júri e dos pares; conteúdos da argumentação ou apresentação digital e fluidez da comunicação oral. A Tabela 1 representa os temas para debate e para apresentação em formato digital nos anos académicos 2015/2016 e 2022/2023, respetivamente.

Tabela 1. Temas utilizados nos dois anos letivos para debate (2015/2016) e para apresentação digital (2022/2023). Correspondeu a avaliação prática dos alunos.

DEBATE	APRESENTAÇÃO DIGITAL
EUTANÁSIA	RELATÓRIO BELMONT E PRINCIPIALISMO
DILEMA DO ELÉTRICO	CÉLULAS HELA
CÉLULAS HELA	ENSAIOS CLÍNICOS
UTILIZAÇÃO OFF-LABEL	DECLARAÇÃO DE HELSÍNQUIA E COMISSÕES DE ÉTICA
HUMANIZAÇÃO NOS CUIDADOS	DESAFIOS DA PANDEMIA
FRAUDE ACADÉMICA (DO AMIGO)	INTEGRIDADE E FRAUDE NA INVESTIGAÇÃO
EXPERIMENTAÇÃO ANIMAL	ÉTICA UMA NECESSIDADE
DILEMA DO EDITOR	QUANDO SE PEDE AJUDA PARA MORRER
ABORTO	EXPERIMENTAÇÃO ANIMAL
DARWIN E WALLACE	CASO TARASOFF
ÉTICA UMA NECESSIDADE	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
CÉLULAS ESTAMINAIS E INVESTIGAÇÃO	COMUNICAÇÃO EM CIÊNCIA
	MEDICINA REGENERATIVA E CÉLULAS ESTAMINAIS
	DIRETIVAS ANTECIPADAS DE VONTADE
	ESTUDO WILLOWBROOK
	ESTUDO TUSKEGEE

A avaliação do ponto c) do Objetivo 2 teve como base a pontuação obtida pelos alunos nas perguntas de desenvolvimento do exame final. De um global de vinte perguntas no exame final, 6 são em formato de desenvolvimento. Metade dessas perguntas enquadravam-se com o conteúdo administrado nos seminários e cuja temática poderia ser estudada diretamente nos slides fornecidos (exemplos: Quando foi elaborado o Código de Nuremberga e em que contexto histórico e ético?; ou Na Bioética existem 4 princípios fundamentais. Indique quais são, explique sumariamente cada um deles e diga entre os quais pode por vezes surgir um conflito) e as restantes obrigavam a um maior desenvolvimento e justificação da escolha do aluno (exemplos: Identifique 3 questões éticas relacionadas com o desenvolvimento e aplicação da inteligência artificial. Justifique a sua escolha para cada uma; ou A privacidade online é um mito? Justifique a sua resposta.). A avaliação do objetivo 3 foi efetuada com base na observação dos seguintes pontos cumulativamente: objetivos de aprendizagem definidos; metodologias utilizadas no ensino e aprendizagem; estratégias pedagógicas e bibliográficas utilizadas; contexto académico e societal de aprendizagem (incluindo o “currículo escondido”) e formato de avaliação definido.

3. Resultados, implicações e recomendações

3.1 Resultados

Em 2015/2016 responderam aos questionários à perceção do ensino e aprendizagem catorze dos cinquenta e sete alunos avaliados e em 2022/2023 quinze dos sessenta e nove

alunos avaliados, correspondendo a 25% e 22% do total de alunos, respetivamente. As Figuras 1 a 3 representam as percentagens de respostas obtidas para cada bloco de perguntas e a respetiva escala de resposta.

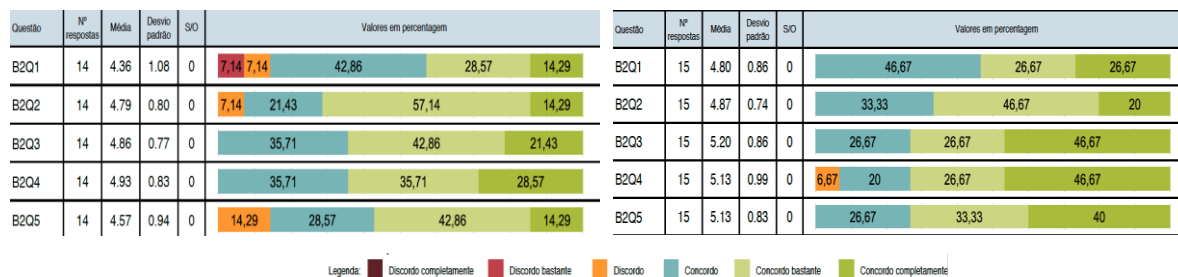


Figura 1. Bloco A: Desenvolvimento de competências na Unidade Curricular. (esq., ano académico 2015/2016; dir., ano académico 2022/2023). Q1: compreendo e acompanho o desenvolvimento das matérias; Q2: desenvolvo competências para equacionar e resolver problemas em torno dos temas; Q3: desenvolvo competências de reflexão e análise crítica; Q4: desenvolvo a capacidade de comunicação; Q5: desenvolvo competências de relacionamento com os outros e de trabalho em equipa. Fonte questionários PEA-E Universidade do Algarve.

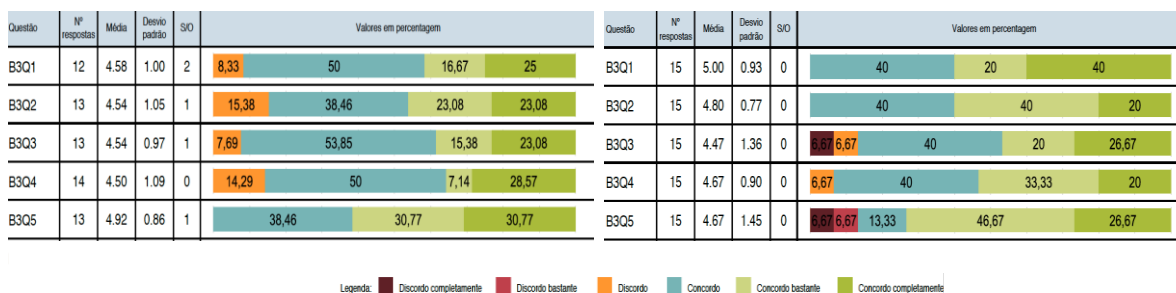


Figura 2. Bloco B: Funcionamento da Unidade Curricular. (esq., ano académico 2015/2016; dir., ano académico 2022/2023). Q1: o programa está a ser cumprido conforme o previsto; Q2: os conteúdos são adequados aos objetivos de aprendizagem; Q3: os recursos de apoio são adequados e contribuem para a minha aprendizagem; Q4: a carga de trabalho é adequada às unidades de crédito (ECTS); Q5: os métodos e critérios de avaliação foram explicitados. Fonte questionários PEA-E Universidade do Algarve.

Na avaliação do Objetivo 2, os alunos revelaram melhor conhecimento do tema se fosse debatido em equipa no “formato prós e contras” do que em apresentação digital. O mesmo se verificou na adequação de resposta às perguntas do júri ou dos seus pares. No formato de apresentação digital as correções focaram maioritariamente a ausência de referências (bibliografia e imagens). Em ambas as situações se verificou dificuldade no cumprimento do tempo previamente definido. Na avaliação das perguntas de desenvolvimento, os alunos demonstraram maior facilidade em atingir uma pontuação mais elevada com questões diretamente relacionadas ao conteúdo de seminários. Por outro lado, em perguntas focadas na discussão e opinião pessoal sobre um tema “fraturante” da sociedade/ciência as pontuações foram mais baixas e os estudantes demonstraram maior dificuldade em organizar de forma escrita a sua resposta. No que diz respeito à avaliação do objetivo 3,

manteve-se parte do conteúdo programático prévio (a institucionalização da Bioética e o seu desenvolvimento em Portugal, dilemas éticos na investigação biomédica, fraudes na ciência, experimentação humana e animal, medicina regenerativa e dilemas éticos em fim de vida), mas foi considerado necessário atualizar a bibliografia disponibilizada e integrar adicionalmente no *currículo*: Bioética e biodireito, regulamento geral de proteção de dados, inteligência artificial e robótica, *ethos* e comunicação (em ciência), como interpretar e desenvolver um dilema ético, liderança e profissionalismo e os novos desafios da Bioética na sociedade.

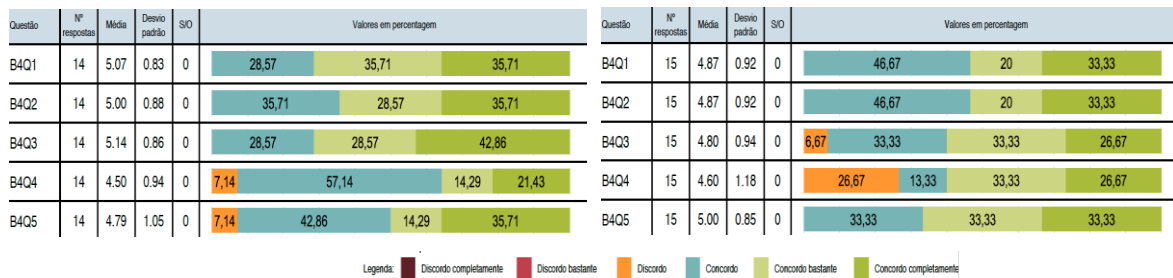


Figura 3. Bloco C: Desempenho docente na Unidade Curricular. (esq., ano académico 2015/2016; dir., ano académico 2022/2023). Q1: o docente ajuda a compreender os objetivos da aprendizagem; Q2: o docente motiva-me a alcançar os objetivos; Q3: o docente estimula a participação e discussão das matérias; Q4: o docente mostra-se disponível para atender/apoiar os estudantes; Q5: o docente tem cumprido o horário das aulas e de outras atividades programadas. Fonte questionários PEA-E Universidade do Algarve.

3.2. Implicações e Recomendações

O presente estudo observacional e descritivo abrangeu os alunos no primeiro ano da licenciatura em Ciências Biomédicas no seu primeiro semestre, durante dois anos académicos não consecutivos. Este é um período inicial exigente de clara transição entre os hábitos/êxitos alcançados no ensino secundário e a aquisição de uma nova metodologia de aprendizagem num contexto de ensino superior com diferentes relações interpessoais com colegas, docentes e não docentes e um enquadramento educacional, avaliativo e de ensino distintos.

Torna-se claro que a adesão dos estudantes aos questionários PEA é deficitária e será urgente reconcentrar e intensificar as estratégias envolvendo fortemente os alunos nos modelos de monitorização de qualidade. O acesso aos questionários por parte dos docentes e alunos mais precocemente no final da unidade curricular poderia ser uma alternativa. Para já, neste ano letivo que decorre, foi reforçada o enfoque nos critérios de qualidade, monitorização de qualidade, implicações para a unidade curricular e para o curso, na globalidade dos seminários teórico-práticos e em particular no âmbito do debate sobre liderança e profissionalismo. Maioritariamente, as respostas obtidas apresentaram-se na escala do concordo, concordo bastante e concordo completamente. Assim, parece pertinente analisar as situações em que tal não aconteceu e sugerir as respetivas correções. No Bloco A de perguntas 2 alunos discordaram na Q1 (compreendo e acompanho o desenvolvimento das matérias) e 1 aluno na Q2 (desenvolvo competências para equacionar e resolver problemas em torno dos temas) em 2015/2016, algo que não se verificou em 2022/2023. Apesar dos alunos terem igualmente referido que estas temáticas não eram abordadas ou debatidas no ensino secundário, também existe uma curva de aprendizagem dos docentes na unidade curricular e houve um cuidado particular por parte dos docentes ao destacar maior desenvolvimento e treino de competências através de exercícios e debates durante os seminários. Menos expectável é a resposta de 2 alunos em 2015/2016 discordando que desenvolvem competências de relacionamento com os outros e de trabalho

em equipa quando os grupos de debate eram constituídos por 5 alunos (2 a favor, 2 contra e 1 moderador) e as questões interpares eram permitidas. Uma hipótese que pode ser avançada, atendendo a que esta situação não se verificou em 2022/2023 quando a avaliação prática foi efetuada através de uma apresentação em formato digital, é que no debate em formato “prós e contras” existe apesar de tudo uma certa “competição” em relação à argumentação, pois um número de alunos defenderá uma posição versus outra. No Bloco B de perguntas, respeitando o funcionamento da unidade curricular, foram efetuadas alterações na equipa de docentes e melhor explicitados e desenvolvidos os objetivos a cumprir pelos alunos, passando a existir apenas respostas concordantes (concordo, concordo bastante e concordo plenamente) para Q1 e Q2. No entanto, mantiveram-se ainda 1 ou 2 respostas discordantes para Q3 a Q5 o que originou alterações inclusas já no ano académico corrente de 2023/2024. Não existindo uma bibliografia única de Bioética, que possa ser generalizada e, em particular em língua portuguesa, todos os recursos de apoio são criteriosamente selecionados (slides dos seminários teórico-práticos, artigos relacionados e focados em certa temática, links para acesso a notícias, etc.). A legislação deixou de ser facultada como texto de apoio e passaram os docentes a referir que seria apenas para conhecimento da sua existência, algo que será importante no decorrer do curso. Curiosamente, estas modificações permitiram reduzir o número de dúvidas sobre os formatos e conteúdos da avaliação e, quiçá, talvez alguma ansiedade. A questão da carga de trabalho versus ECTS (Q4) será sempre difícil de resolver. Infelizmente, esta unidade curricular viu recentemente os seus ECTS reduzidos (algo que também se verifica noutros ciclos de estudos mais avançados) e será sempre antagónico aos objetivos gerais do ensino da Bioética perante a necessidade de desenvolver e formar cidadãos/profissionais críticos, reflexivos e ativos nas suas comunidades e futuramente participativos em políticas de saúde, ciências ou outras. No Bloco C de perguntas sobre o desempenho dos docentes, houve orientações transmitidas à equipa docente (mais uma vez também neste grupo se verifica uma curva de aprendizagem), que transitou para o ano letivo 2023/2024, nomeadamente no que diz respeito à necessidade de elaboração e resolução de exercícios durante os seminários teórico-práticos e no que concerne o desenvolvimento das competências de comunicação e capacidades reflexivas dos alunos. Estimula-se a participação ativa dos estudantes, com divulgação das suas experiências e opiniões, assim como as dos docentes, num ambiente de segurança psicológica e respeito em que todas as opiniões são válidas e abertas a debate.

Será desejável e possível uma maior motivação dos estudantes com um ensino da Bioética mais prático, incluindo atividades que impliquem o desenvolvimento de temas/problemas da vida real, preferencialmente sem apresentação digital, recorrendo a um formato de debates ou “role-play” onde as suas emoções poderão trazer níveis de envolvimento e autoaprendizagem mais elevados e maior aprendizagem interpares. Nestes alunos de primeiro ano de licenciatura foi possível observar maior dificuldade em responder por escrito a perguntas de desenvolvimento com pensamento crítico e justificativo de foro ético, pelo que será útil reforçar este tipo de exercícios em conjunto com os de exposição oral durante a unidade curricular. O acima exposto levou a que fosse dado, já no decurso deste ano letivo 2023/2024, um ainda maior enfoque logo no primeiro seminário sobre o que é um dilema moral ou como abordar e analisar uma questão ética (o que fazer? como fazer? quem faz?) permitindo atualmente observar uma maior agilidade dos alunos na pesquisa de informação e na discussão de temas nos seminários teórico-práticos. Atualmente os alunos escolheram os seguintes temas de debate para a sua avaliação prática: Será positivo o impacto da Inteligência artificial na sociedade?; Devemos utilizar o conhecimento científico derivado de experiências nazis?; Devem ser feitas experiências em animais?; Gestação de substituição. Sim? Não?; Uso *off-label* de medicamentos. Sim? Não?; A revolução digital na educação. Mais mal que bem?; Pena de morte. Sim? Não?; Devemos dar prioridade à saúde mental sobre a saúde física?; As drogas devem ser legalizadas?; Investigação. O risco da dupla utilização (ex. terrorismo) é real?; Deve Portugal ter uma semana de trabalho de 4 dias?; Deve a maioria civil continuar aos 18 anos?. A criação de grupos de debate universitários dinâmicos poderá facilitar e estimular ainda mais esta componente curricular.

4. Conclusões

O ensino da Bioética continua a ser um(o) desafio pedagógico contemporâneo para o qual, infelizmente, não existem nem consensos nem claros modelos didáticos orientadores. Lamentavelmente, também, poucas vezes se considera a necessidade de desenvolver esta área do conhecimento ao longo do plano curricular de um curso, sendo a Bioética frequentemente relegada e somente para o primeiro ano do plano de estudos, altura em que os alunos ainda não têm a experiência e o conhecimento (crítico e criativo) que os fará também serem profissionais dotados de capacidades de profissionalismo e liderança. A evolução do seu ensino tem sido difícil, frequentemente teórica, a par e passo com uma bibliografia por vezes desadequada, desmotivando os estudantes, aspetos que não se devem repetir e merecem a nossa reflexão e adaptação constantes no presente e futuro. Quanto ao seu curriculum, este não deverá refletir apenas uma multidisciplinaridade o que se traduziria numa abordagem simplista de justaposição de áreas de saber, mas sim uma evidente, necessária e contemporânea transdisciplinaridade.



CNaPPES.23

9º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas
no Ensino Superior

**Experiências em
unidades curriculares
específicas – didática das UC**

Literacia dos estudantes em inteligência artificial – uma tela na Escola Superior de Enfermagem de Lisboa

Carla Nascimento
Márcia Luzia Aguiar

Escola Superior de Enfermagem de Lisboa
carla.nascimento@esel.pt
m.luzia@esel.pt

Resumo

O crescimento das tecnologias de saúde, assistidas por inteligência artificial, têm vindo a obter destaque nos últimos anos. Esta realidade poderá ter consequências na forma como serão prestados os cuidados de enfermagem, bem como na relação estabelecida com as pessoas que procuram cuidados de saúde. Assim, torna-se emergente a introdução deste conceito no ensino superior. Para dar resposta a esta necessidade, foi desenvolvida uma atividade, em contexto de aula teórico-prática, de introdução de uma ferramenta de inteligência artificial. Esta prática pedagógica teve como objetivo identificar as perceções dos estudantes sobre a utilização de ferramentas de inteligência artificial no Ensino Superior de Enfermagem. A atividade contou com 81 participantes, a quem lhes foi pedido que resolvessem uma situação problema em dois momentos: o primeiro momento, de forma livre; o segundo momento, com recurso à ferramenta *filechat*. No final da aula, os participantes preencheram um questionário dedicado às perceções dos estudantes quanto à utilização da inteligência artificial e a sua utilização. Como principal conclusão, o uso de inteligência artificial na sala de aula está alinhado com as competências dos estudantes no ensino superior, favorecendo o pensamento crítico e a tomada de decisão, aumentando a eficácia do ensino e melhorando os resultados de aprendizagem.

Palavras-Chave: Inteligência Artificial, Ensino Superior, Enfermagem.

1. Contextualização

Os desafios mundiais dos últimos anos têm vindo a convocar várias mudanças no ensino superior, entre elas, o estímulo a uma aprendizagem iminentemente ativa por via de várias práticas pedagógicas. A inteligência artificial, como a simulação da inteligência humana em máquinas que são programadas para pensar e agir como pessoas, tem vindo a constituir-se um recurso para o ensino superior (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO], 2023). A inteligência artificial, base de construção de diversas ferramentas digitais, poderá ser um contributo para a melhoria da educação ao fornecer experiências de aprendizagem interativas e personalizadas (O'Connor & ChatGPT, 2023).

No que respeita ao ensino superior de Enfermagem, torna-se particularmente importante a introdução, não só do conceito de inteligência artificial, mas também de tecnologias de saúde de inteligência artificial, com o objetivo de garantir que os futuros enfermeiros tenham as competências necessárias para otimizar os resultados de saúde das pessoas cuidadas, num ambiente clínico e tecnológico em constante evolução (Buchanan et al., 2021).

Nestes pressupostos, defendemos ser necessário criar formas de introduzir ferramentas de inteligência artificial em sala de aula, ao invés de a ocultar nas nossas práticas docentes (Vitorino & Júnior, 2023).

2. Descrição da prática pedagógica

Foi desenvolvida uma atividade, em contexto de aula teórico-prática, de introdução de uma ferramenta de Inteligência Artificial, denominada *filechat*.

2.1. Objetivos e público-alvo

Com o objetivo de identificar as percepções dos estudantes sobre a utilização de ferramentas de Inteligência Artificial no Ensino Superior de Enfermagem, foi-lhes pedido que estabelecessem contacto com a ferramenta *filechat*. A atividade teve lugar na Unidade Curricular Formação e Desenvolvimento Profissional, situada no segundo semestre do segundo ano do curso de Licenciatura em Enfermagem.

Na atividade participaram 81 estudantes, que corresponderam à totalidade dos estudantes das turmas onde se decidiu introduzir esta prática pedagógica.

2.2. Metodologia

Num primeiro momento, foi pedido aos estudantes que resolvessem em grupo uma situação problema, de forma livre. Em seguida, foi-lhes apresentada a ferramenta de inteligência artificial e solicitada a sua utilização para a resolução da mesma situação.

Num segundo momento, os estudantes foram convidados a apresentar os resultados obtidos nas duas fases de resolução da situação problema e discutidos vários aspetos relacionados com a correta utilização das ferramentas de inteligência artificial disponíveis. No final da aula, foi aplicado um questionário *online* dedicado às percepções dos estudantes sobre inteligência artificial e a sua utilização.

O questionário foi disponibilizado através da ferramenta *SurveyMonkey*.

2.3. Avaliação

A avaliação foi realizada a partir da análise do conteúdo das respostas aos questionários. As questões neles contidas foram:

- Já conhecia o conceito de inteligência artificial?
- Já tinha utilizado alguma ferramenta construída com recurso a inteligência artificial?
- Considera importante a inteligência artificial para a sala de aula?
- Como classifica a experiência com ferramentas de inteligência artificial em sala de aula?
- Como classifica, quanto à dificuldade, a utilização desta ferramenta de inteligência artificial em concreto?
- A utilização de inteligência artificial foi útil à aprendizagem do conteúdo da aula? Se respondeu “útil” ou “muito útil” na pergunta anterior, indique a razão da sua escolha.
- Qual a probabilidade de recomendar ferramentas de inteligência artificial a um amigo ou colega?

3. Resultados, implicações e recomendações

Apesar de ser um conceito conhecido da maioria dos estudantes, apenas metade referiu já ter utilizado alguma ferramenta com recurso a inteligência artificial sendo que, quase 70% reconheceu como positiva ou muito positiva a sua utilização em sala de aula. Quase metade dos estudantes referiu que a utilização de inteligência artificial foi indiferente no que toca à utilidade para a aprendizagem do conteúdo em sala de aula. Estes dados poderão apontar que a inteligência artificial tem espaço na sala de aula, não substituindo o docente. Na questão de resposta aberta, relativa à utilidade da inteligência artificial em sala de aula, foi possível apurar que a utilização destas ferramentas é rápida e clara; facilita a consolidação do conhecimento; e facilita a interação entre os elementos das turmas. Na última pergunta, que pedia para classificar de zero a dez a probabilidade de recomendar a utilização de ferramentas de inteligência artificial a um amigo, apurou-se que 44,4% das pessoas escolheram a classificação entre zero e seis, 23,5% a classificação entre 7 e 8 e, por fim, 32,1% a classificação entre 9 e 10.

No final do preenchimento do questionário, foi feita uma reflexão com os estudantes sobre a necessidade de saber utilizar corretamente as ferramentas de inteligência artificial, os seus benefícios e riscos, os aspetos éticos subjacentes à utilização de inteligência artificial sem prejuízo para a integridade intelectual, potenciando o pensamento e o julgamento crítico dos estudantes. Ao avaliar a prática pedagógica realizada, destaca-se a motivação dos estudantes para a aprendizagem, a sua colaboração e participação, com expressão numa aprendizagem individualizada. A maior frustração com o uso da ferramenta de inteligência artificial não é com as respostas dadas, mas com a incapacidade em saber colocar as perguntas devidas que otimizem o seu *feedback*.

4. Conclusões

Juntamente com um conjunto muito alargado de outras ferramentas, como sendo o muito explorado ChatGPT, a inteligência artificial pode melhorar o processo e a experiência de aprendizagem dos estudantes. Tal nos leva a afirmar a necessidade de os docentes repensarem as potencialidades que a inteligência artificial pode trazer à sala de aula na medida em que permite aos estudantes avançar para níveis superiores de complexidade cognitiva. Tendo como referência a taxonomia de Bloom, o uso de ferramentas de inteligência artificial permite-nos atingir um pensamento de ordem inferior estimulando os estudantes para o desenvolvimento de níveis superiores solicitando, por exemplo, os níveis de aplicação e análise. Assim, entendemos que o uso de inteligência artificial na sala de aula está alinhado com as competências dos estudantes no ensino superior, favorecendo o pensamento crítico e a tomada de decisão, aumentando a eficácia do ensino e melhorando os resultados de aprendizagem.

Neste novo paradigma, a missão do docente será ensinar os estudantes a utilizar ferramentas de inteligência artificial pelo que será necessário que os docentes também aprendam. Capacitar docentes e estudantes para saber colocar boas questões às ferramentas de inteligência artificial, as chamadas *prompts*, otimizando os resultados que se obtêm, parece-nos ser fundamental na atualidade. Torna-se emergente a existência de apoio, seja através de suporte individual de aprendizagem, de mentoria entre pares, do envolvimento das instituições de ensino, para que os docentes aumentem o seu nível de habilidade e compartilhem boas práticas e formas de usar a inteligência artificial no ensino. Neste sentido, acreditamos que a inteligência artificial servirá igualmente o propósito de contribuir para a melhoria da docência.

A nível nacional, a temática que aqui tem lugar parece ser ainda insuficientemente estudada, advogando o uso da inteligência artificial como uma prática pedagógica transferível para qualquer contexto de ensino.

5. Referências Bibliográficas

- Buchanan, C., Howitt, M. L., Wilson, R., Booth, R. G., Risling, T., & Bamford, M. (2021). Nursing in the age of artificial intelligence: Protocol for a scoping review. In *JMIR Research Protocols* (Vol. 4, Issue 1). JMIR Publications Inc. <https://doi.org/10.2196/17490>
- O'Connor, S. (2023). Open artificial intelligence platforms in nursing education: Tools for academic progress or abuse? *Nurse Education in Practice*, 66: 103537. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2022.103537>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO, 2023). ChatGPT and Artificial Intelligence in higher education. Quick start guide. (<http://en.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-en>).
- Vitorino, L. M., & Júnior, G. H. Y. (2023). ChatGPT and the teaching of contemporary nursing: And now professor? *Journal of Clinical Nursing*, 32: 7921-7922. <https://doi.org/10.1111/jocn.16706>

Educação para o desenvolvimento sustentável. Uma experiência pedagógica em Ordenamento do Território

Manuela Rosa ¹
Cláudia Henriques ²
Alexandra Rodrigues Gonçalves ²

¹ Instituto Superior de Engenharia da Universidade do Algarve
mmrosa@ualg.pt

² Escola Superior de Gestão, Hotelaria e Turismo da Universidade do Algarve
chenri@ualg.pt
marodrig@ualg.pt

Resumo

A Educação para o Desenvolvimento Sustentável constitui um instrumento fundamental para atingir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável formulados pelas Nações Unidas, requerendo-se uma pedagogia transformadora centrada nos educandos que os envolva em processos de reflexão e orientados para a ação. É neste contexto que se apresenta uma experiência pedagógica sobre urbanismo sustentável desenvolvida na Licenciatura em Turismo na Escola Superior de Gestão, Hotelaria e Turismo da Universidade do Algarve. A atividade decorreu na unidade curricular de “Planeamento e Ordenamento em Turismo”, e visou que o(a)s estudantes tivessem perceção que o próprio estilo de vida individual pode contribuir para um urbanismo sustentável e que as comunidades locais têm um papel determinante no processo de participação pública inerente ao planeamento territorial. Para reproduzir estas abordagens colaborativas, o(a)s estudantes foram convidados a refletir em dois momentos diferentes (início e final do semestre) sobre o seu futuro, em 2030, no que respeita à tipologia de habitação onde gostariam de residir e ao meio de transporte que gostariam de usar entre a casa e o trabalho. Concluiu-se que o(a)s estudantes compreenderam o contributo individual para a prossecução da sustentabilidade, podendo esta sensibilidade contribuir para um futuro planeamento de atividades turísticas sustentáveis.

Palavras-Chave: Educação para o Desenvolvimento Sustentável, Exercício Pedagógico Colaborativo, Ordenamento do Território.

1. Sustentabilidade e Educação: Interconexões

O desenvolvimento sustentável assenta num equilíbrio dinâmico entre os ecossistemas naturais e os humanos, de forma a manter-se a diversidade, complexidade e funções do sistema ecológico que serve de suporte à vida e, simultaneamente, contribua para um desenvolvimento humano próspero e harmonioso (Costanza, 1997). Em 25 de setembro de 2015, a Assembleia Geral da ONU adotou a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável que apresenta 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) que traduzem os principais desafios de desenvolvimento para a humanidade para se garantir uma vida sustentável, pacífica, próspera e equitativa na Terra para todos os cidadãos, no presente e no futuro (United Nations, 2015). Os desafios associados ao desenvolvimento económico, à alienação da pobreza, aos limites ambientais que restringem a utilização dos recursos naturais, às alterações climáticas, entre outros, têm de ser assumidos por toda a

sociedade, governos, instituições não governamentais, empresas e sociedade civil, em abordagens colaborativas. É também essa a missão das instituições de ensino superior. Neste contexto, a educação para o desenvolvimento sustentável (EDS) ganha um papel determinante, enquanto instrumento que apela à ação para atingir os ODS, conforme se assume na Agenda da Educação 2030 coordenada pela UNESCO. A EDS para 2030 contribui diretamente para o ODS 4 - sobre educação de qualidade e inclusiva,- e, em particular, para a meta 4.7, que especifica que até 2030 deve-se garantir que todos os estudantes adquiram os conhecimentos e competências necessários para promover o desenvolvimento sustentável, incluindo, entre outros, através da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis, direitos humanos, igualdade de género, promoção de uma cultura de paz e da não-violência, da cidadania global e de valorização da diversidade cultural e da contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável. A EDS é facilitadora de todos os outros ODS, assumindo-se como área de ação prioritária que os jovens são atores-chave na abordagem dos desafios da sustentabilidade e dos processos de tomada de decisão associados (UNESCO, 2020).

Na EDS assumem-se três dimensões da aprendizagem: (1) dimensão cognitiva - compreender os desafios da sustentabilidade e suas complexas interconexões, explorar ideias inovadoras e soluções alternativas; (2) dimensão comportamental - tomar ações práticas para transformações sustentáveis nas esferas pessoal, social e política; (3) dimensão social e emocional - construir valores e atitudes fundamentais para a sustentabilidade, cultivar a empatia e compaixão pelos outros e pelo planeta e motivar para liderar a mudança (UNESCO, 2020). Assim, é necessário desencadear uma dinâmica transformadora no domínio educacional, assumindo-se que o estudante é um agente de transformação, um agente de mudança das sociedades, pelo que é fundamental o desenvolvimento de uma pedagogia transformadora, centrada no educando e orientada para a ação, envolvendo-o em processos de reflexão e ação participativos, sistêmicos, criativos e inovadores, no contexto das comunidades locais e da sua vida quotidiana.

Neste contexto transformador educativo, surge oportuno a orientação crescente da pedagogia tradicional centrada no professor para aquela centrada no estudante (Dole et al., 2016). De acordo com Msonde (2023) a pedagogia centrada no estudante pode ser entendida de formas distintas: Lea et al. (2003) concebem-na como uma orientação metodológica, Jeffrey et al. (2009) destacam que os estudantes a consideram um meio e oportunidade para atingirem as suas necessidades de aprendizagem e O'Neill et al. (2005) consideram que é um caminho para a mudança ou transferência de poder e responsabilidade, do professor para o aluno. Neste contexto, a conceptualização da pedagogia centrada no estudante conduz a três grandes (re)orientações, nomeadamente, a nível metodológico, curricular (curriculum-based) e relacional (relação aluno-professor). Estas (re)orientações têm as suas raízes nas teorias construtivistas, humanistas e transformativas.

Nesta linha de ideias, a pedagogia centrada no estudante é frequentemente assinalada enquanto abordagem geral ao ensino e aprendizagem, a qual procura colocar os estudantes no centro do processo de aprendizagem (Dole et al., 2016; Bremner et al. 2022). Os educandos são envolvidos em processos de reflexão e ação participativos, sistêmicos, criativos e inovadores, no contexto das comunidades locais, em diversos ambientes e no respeito pela interculturalidade (Markey et al., 2023). A esta pedagogia estão associados *outcomes* não cognitivos, nomeadamente a “motivação e/ou interesse” e “confiança e/ou self-efficacy” (Bremner et al., 2022).

A implementação deste tipo de pedagogia tem vindo a ser identificada em vários estudos associados à educação para a sustentabilidade e alterações climáticas (Perkins et al., 2018). A reconhecida importância do desenvolvimento sustentável e seus impactos na educação, levou à emergência de uma educação sustentável (Molthan-Hill et al., 2019), e por outro lado, o papel determinante que a educação pode ter em potenciar o DS, atribui ao Ensino Superior um papel destacado, ao nível da educação, da governança e da

implementação (Leal Filho et al., 2023). Este tipo de Ensino pode dar um contributo para o desenvolvimento de novas competências, ferramentas e conceitos promotores da sustentabilidade, tendo em conta que forma indivíduos a nível superior para o mercado de trabalho e para a sociedade contribuindo para a construção de maior resiliência às mudanças climáticas e outros impactos ambientais ao mesmo tempo que potenciam a adoção de novas práticas e discursos (Ruiz-Mallén and Heras, 2020).

Nas últimas décadas, no ensino superior em Portugal, têm vindo a ser incluídos conteúdos relacionados com o desenvolvimento sustentável nos currículos. O desafio está em desenvolver métodos pedagógicos que superem a mera transferência de conhecimento expositivo e experiências de aprendizagem passiva. Ensinar ativamente o desenvolvimento sustentável no ensino superior deve significar que os estudantes - futuros profissionais - absorvam a perspetiva da sustentabilidade, também enquanto indivíduos, com empenhamento, contribuindo para a implementação dos ODS.

O ordenamento do território constitui uma disciplina facilitadora da compreensão entre a relação entre os estilos de vida dos estudantes e o desenvolvimento sustentável. Em termos conceptuais a Carta Europeia do Ordenamento do Território especifica que:

o ordenamento do território é a expressão espacial das políticas económica, social, cultural e ecológica de toda a sociedade. Ele é, simultaneamente, uma disciplina científica, uma técnica administrativa e uma política concebida como uma aproximação interdisciplinar e global tendente ao desenvolvimento equilibrado das regiões e à organização física do espaço segundo uma conceção diretora³. (Conselho da Europa, 1983, p.13)

O carácter antropocêntrico associado a este conceito está presente ao referir-se que o homem e o seu bem-estar estão no centro de toda a preocupação do ordenamento do território. Assume-se atualmente que a conceção diretora é o desenvolvimento sustentável. Em termos processuais, o ordenamento do território deverá ser democrático (ao assegurar a participação dos cidadãos), integrado (ao coordenar e integrar as políticas sectoriais), funcional (ao atender às especificidades regionais) e prospetivo (imaginando diversos cenários futuros, de forma a ter uma visão global de longo prazo).

De uma forma mais direta ou menos direta, o ordenamento do território e respetivos objetivos têm correlação com grande parte dos ODS, priorizando-se no contexto urbano o ODS 11 (cidades e comunidades sustentáveis) e as metas estabelecidas que abordam temáticas essenciais para o desenvolvimento local, como o acesso à habitação e aos serviços básicos, a mobilidade e sistemas de transporte, os espaços públicos, as catástrofes naturais, ou a inclusão dos mais vulneráveis.

Na discussão das temáticas de planeamento e ordenamento do território em turismo, torna-se essencial promover a participação direta do estudante na resolução e na proposta de reflexões estratégicas sobre o território. Segundo Mota, enquanto futuros atores da comunidade:

Este exercício de capacitação e envolvimento pode trazer benefícios para o planeamento, quer para um maior compromisso entre as partes envolvidas, reforçando a legitimidade das decisões, quer para um comprometimento na complementação de ações ou no alinhamento das suas dinâmicas em torno de objetivos comuns (Mota, 2013, p. 94)

Por outro lado, o ensino em Turismo necessita de uma abordagem específica “to teach tourism as a social and cultural phenomenon rather than merely a business-oriented one. Purely vocational curricula focusing on training the future tourism practitioner fall short of enabling their graduates to understand the complexity of tourism” (Farsari, 2022, p. 7), o que requer uma abordagem transdisciplinar, que leve os técnicos em turismo a ultrapassar os seus silos.

³ Tradução própria.

2. Descrição da prática pedagógica

A experiência pedagógica foi desenvolvida no ano letivo 2020/21 na Licenciatura em Turismo na Escola Superior de Gestão, Hotelaria e Turismo (ESGHT) da Universidade do Algarve, na unidade curricular de “Planeamento e Ordenamento em Turismo”, ministrada no 3.º ano, em Faro, e que introduz os estudantes nas teorias básicas do ordenamento do território e do planeamento do turismo num contexto de desenvolvimento sustentável.

2.1. Objetivos e público-alvo

A atividade visava que o(a)s estudantes do ensino superior reproduzissem um workshop de participação pública de um Plano Diretor Municipal, definindo uma visão futura da sua mobilidade e habitação, de forma que ficassem com a perceção de que o próprio estilo de vida individual pode contribuir para um desenvolvimento sustentável dos territórios. O exercício foi desenvolvido online devido à pandemia COVID-19. Em anos letivos anteriores, os estudantes preenchem post-its e vão colocá-los no quadro da sala de aula, organizados pelos temas apresentados e, em seguida, a docente interpreta os resultados, conduzindo-os a uma visão mais sustentável.

2.2. Metodologia

No início da primeira aula de ordenamento do território, foi explicado aos alunos que, num território, os usos do solo têm de ser planeados adequadamente no âmbito dos Planos Municipais de Ordenamento do Território, seguindo a conceção diretora da sustentabilidade. As comunidades locais devem ser envolvidas nos processos de participação pública, para apresentarem a sua visão do território onde vivem, considerando o horizonte do plano de dez anos, cabendo aos decisores técnicos interpretar os resultados colaborativos em termos de prossecução dos ODS, resultando, por parte das comunidades, numa experiência de aprendizagem sobre sustentabilidade territorial, influenciadora de estilos de vida. Para reproduzir esta abordagem colaborativa numa aula, os alunos (n=51) foram convidados a desenvolver uma prática pedagógica, em que refletiam de olhos fechados durante cinco minutos sobre duas questões relativas ao seu futuro, em 2030: a) qual o tipo de habitação onde quero residir?; b) qual o meio de transporte que vou usar entre a casa e o trabalho. Em seguida, todos os elementos da turma enviaram por email ou chat as suas respostas.

No final do semestre, os alunos (n=60) foram avaliados através de um exame com múltiplas questões, incluindo as colocadas no início do semestre, alusivas ao meio de transporte e à tipologia de habitação da preferência dos(as) estudantes, tendo em consideração o ano horizonte de 2030.

2.3. Avaliação

O primeiro exercício constitui um pequeno inquérito que foi respondido via chat ou email. O segundo exercício foi formulado como perguntas de um exame, em que os alunos responderam, tendo-se avaliado através duma análise dos exames feitos.

Nos exercícios contabilizou-se o número de estudantes que responderam a cada questão, considerando os diferentes meios de transporte e tipologias de habitação. Seguiu-se o recurso a estatística descritiva para os cálculos das percentagens, possibilitando a organização de dados através de gráficos produzidos em *Excel* (Figuras 1 e 2). A apresentação gráfica dos dados permitiu fazer a sua interpretação.

3. Resultados, implicações e recomendações

A avaliação das questões colocadas no início do semestre permitiu constatar, numa turma de 51 estudantes, que 68% do total especificou o desejo de fazer a deslocação casa-trabalho em automóvel privado (destes somente 9% fazem referência a automóvel elétrico), 18% a pé, 10% de transporte público, 2% de bicicleta. Dos inquiridos 69% gostariam de residir em vivendas (destes somente 9% fazem referência a vivendas sustentáveis), e 31% em apartamento.

No decurso destes resultados e com base nos conteúdos programáticos da Unidade Curricular promoveu-se o debate em torno da problemática da urbanização de baixa densidade, da expansão urbana e da dependência do automóvel.

O domínio da tipologia de habitação “vivenda” contribui para a expansão urbana, ocupando solos agrícolas (que são fundamentais para a nossa soberania) e solos afetos à natureza (que têm serviços eco sistémicos de que os seres humanos beneficiam).

A dispersão urbana torna necessária utilização massiva do automóvel que por ser, geralmente, movido a energia fóssil, origina emissão de carbono (um dos problemas das alterações climáticas) e ocupa muito espaço de estacionamento nas cidades que deveria estar alocado a infraestruturas cicláveis, pedonais e de transportes públicos.

Em analogia, a expansão das atividades do turismo no território também está associada a expansão urbana e dependência de meios de transporte individuais (ex. Rent-a-car). O Turismo pode contribuir para a sustentabilidade dos territórios, é disso exemplo os alojamentos locais na Reabilitação Urbana, ainda que hoje bastante discutidos por retirarem do mercado casas para habitação.

No final do semestre procedeu-se a uma reavaliação das questões colocadas, tendo aumentado o número de respostas totais para 60 e verificando-se uma distribuição diferenciada.

Os estudantes apontaram uma maior diversidade de meios de transporte, continuando, todavia, o automóvel a assumir-se como a tipologia mais escolhida (35%), sendo que destes estudantes que escolheram o automóvel como meio de deslocação, 67% apontou o uso de automóvel elétrico.

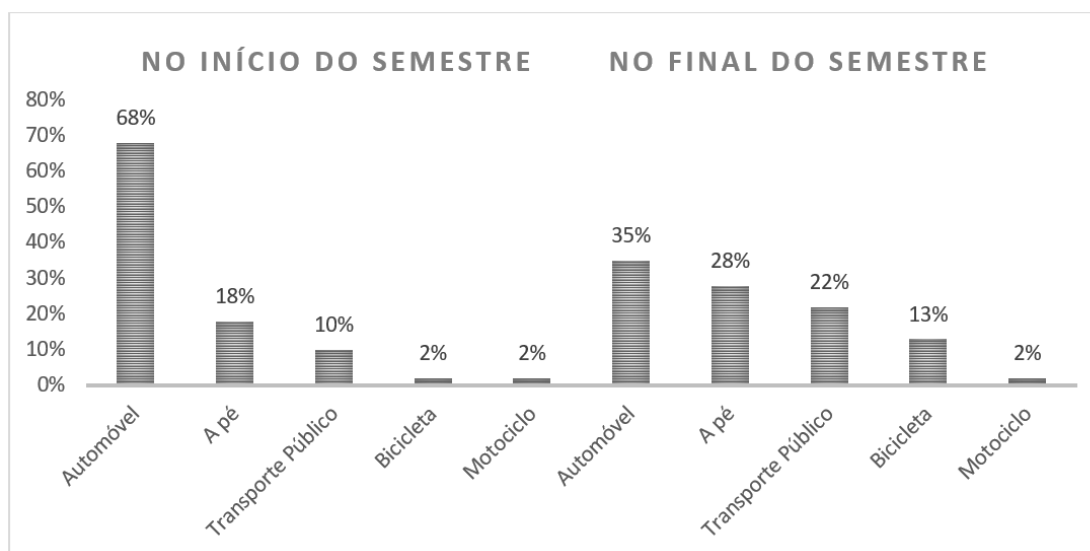


Figura 1. Prospetiva dos meios de transporte a utilizar na deslocação casa-trabalho.
Fonte: elaboração própria.

Sobre o tipo de habitação também identificaram uma maior diversidade, e as respostas distribuíram-se de forma mais equilibrada entre as tipologias: 37% apartamento, vivenda

46%, e outras tipologias 17%. Sendo que se verificou que 5% dos alunos que escolheram apartamento, apontam o apartamento sustentável e dos que responderam a vivenda, 39% apontam a “vivenda sustentável”.

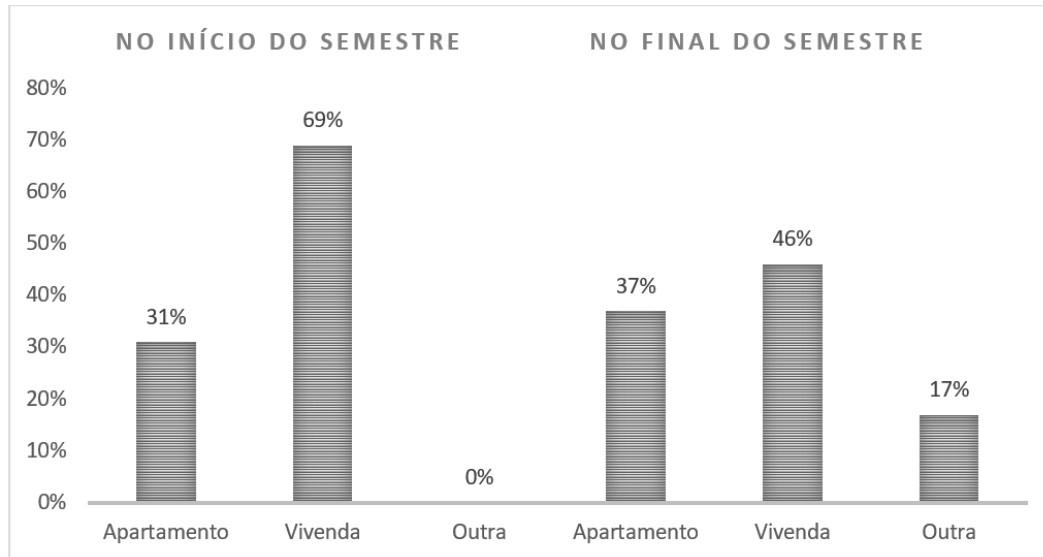


Figura 2. Prospecção do tipo de habitação onde viver. Fonte: elaboração própria

4. Conclusões

Os estudantes de Turismo compreenderam o contributo individual para a prossecução dos ODS, podendo esta sensibilidade contribuir para um futuro planeamento de atividades turísticas sustentáveis. Os estudantes sentiram responsabilidade pelos impactos ambientais gerados pelo seu próprio estilo de vida individual, que se traduz num dos objetivos socio emocionais de aprendizagem do ODS 11.

Na Educação para o Desenvolvimento Sustentável devem-se privilegiar formas interativas e autocríticas, seguindo abordagens centradas nos educandos e orientadas para a ação. Espera-se que esta experiência pedagógica tenha influenciado o desenvolvimento das principais competências profissionais dos futuros técnicos em Turismo formados na ESGHT, com o objetivo final de promover o turismo sustentável na região do Algarve.

As instituições de ensino superior são contribuintes-chave para a prossecução dos ODS, educando estudantes, cidadãos e líderes como pensadores críticos e agentes de mudança.

Agradecimentos

Este artigo é financiado por Fundos Nacionais através da FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia no âmbito do projeto UIDB/04020/2020 e com o DOI 10.54499/UIDB/04020/2020 (<https://doi.org/10.54499/UIDB/04020/2020>)

5. Referências Bibliográficas

- Bremner, N., Sakata, N., and Cameron, L. (2022) The outcomes of learner-centred pedagogy: A systematic review. *International Journal of Educational Development*, 94, 102649. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2022.102649>
- Conselho da Europa. (1983) European regional/spatial planning Charter (Torremolinos Charter). Conselho da Europa.

- Costanza, R. (1997) Defining and predicting sustainability. In R. Costanza. *Frontiers in Ecological Economics*, pp. 96–100. Edward Elgar publishing Limited. <https://doi.org/10.4337/9781035303427.00015>
- Dole, S., Bloom, L., and Kowalske, K. (2016) Transforming pedagogy: Changing perspectives from teacher centered to learner-centered. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 10(1). <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1538>
- Farsari, I. (2022) Pedagogy for sustainable tourism: Reflections on the curriculum space of a master programme in Sweden. *Journal of Teaching in Travel & Tourism*, 22(1), 6–35. <https://doi.org/10.1080/15313220.2021.1978127>
- Jeffrey, H. D., White C., and Harbaugh A. D. (2009) *Learner-centered instruction: Building relationships for student success*. SAGE.
- Lea, S. J., Stephenson, D., and Troy, J. (2003) Higher education students' attitudes to student-centred learning: Beyond educational bulimia. *Studies in Higher Education*, 28(3), pp. 321–334. <https://doi.org/10.1080/03075070309293>
- Leal Filho, W., Yusuf A. A., Pimenta Dinis, A., Purcell, W., and Nagy, G. (2023) Climate change: Why higher education matters?. *Science of The Total Environment*, 892, 164819, pp. 1-5. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.164819>
- Markey, K., Graham, M.M., Tuohy, D., McCarthy, J., O'Donnell, C., Hennessy, T., Fahy, A. & O'Brien, B. (2023) Navigating learning and teaching in expanding culturally diverse higher education settings. *Higher Education Pedagogies*, 8(1), 1-19. 2165527. <https://doi.org/10.1080/23752696.2023.2165527>
- Molthan-Hill, P., Worsfold, N., Nagy, G. J., Leal Filho, W., and Mifsud, M. (2019) Climate change education for universities: A conceptual framework from an international study. *Journal of Cleaner Production*, 226, pp. 1092-1101. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.053>
- Mota, J. C. (2013) *Planeamento do território: Metodologias, Actores e participação..* [Tese de Doutoramento em Ciências Sociais, Universidade de Aveiro]. <http://hdl.handle.net/10773/13666>
- Msonde, S. E. (2023) Revisiting the idea of learner-centered pedagogy: The theoretical perspective. *Journal of Education*, 203(2), pp. 468–478. <https://doi.org/10.1177/00220574211031970>
- O' Neill, G., Moore, S., and McMullin, B. (Eds.). (2005) *Emerging issues in the practice of university learning and teaching*. AISHE Readings, 1.
- Perkins, K., Munguia, N., Moure-Eraso, R., Delakowitz, B., Giannetti, F., Liu, G., Nurunnabi, M., Will, M., and Velazquez, L. (2018) International perspectives on the pedagogy of climate change. *Journal of Cleaner Production*, 200, 1043 - 10521. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.07.296>
- Ruiz-Mallén, I., and Heras, M. (2020) What sustainability? Higher education institutions' pathways to reach the agenda 2030 goals. *Sustainability*, 12(4), 1290. <https://doi.org/10.3390/su12041290>
- UNESCO. (2020) *Educação para o Desenvolvimento Sustentável: Um roteiro* [Education for sustainable development: a roadmap]. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378650>
- United Nations (2015) *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015. New York.

Desenvolvimento de competências de escrita acadêmica e *feedback*: uma experiência de articulação curricular

Mariana Oliveira Pinto ^{1,2}
Fátima Mendes ¹

¹ Instituto Politécnico de Setúbal, Escola Superior de Educação, CIEQV
mariana.pinto@ese.ips.pt
fatima.mendes@ese.ips.pt

² Universidade de Aveiro, Instituto de Educação, CIDTFF

Resumo

Este artigo tem como propósito apresentar uma parte dos resultados de uma experiência de articulação curricular desenvolvida no contexto do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º ciclo do Ensino Básico, da ESE de Setúbal, enquadrada no projeto ARTICULAR, financiado no âmbito da bolsa de apoio a projetos de inovação pedagógica (IPS & Santander-InovPed, 2021-2022)¹. O projeto surgiu, por um lado, do reconhecimento das dificuldades de educadoras estagiárias em planificar e executar intervenções educativas integrando aprendizagens da área da língua e da matemática em contexto de jardim de infância e, por outro, da constatação das suas dificuldades relacionadas com a escrita de textos académicos. A fase do projeto em que se centra este texto – escrita académica (Fase 2), contou com a participação de 26 estudantes e docentes da área da matemática e da área da língua, no segundo semestre do 1.º ano. Relativamente à metodologia adotada nesta fase, promoveu-se a ligação entre as tarefas integradoras de língua e matemática construídas pelas estudantes numa unidade curricular (UC) do 1.º semestre (Fase 1) e a sua mobilização no módulo de escrita académica de uma UC do 2.º semestre. Os resultados obtidos apontam para um desenvolvimento das competências das estudantes, quer na pesquisa e seleção de informação necessárias ao enquadramento das propostas realizadas, quer no conhecimento das propriedades e características dos textos académicos.

Palavras-Chave: Articulação curricular, Escrita académica, Formação inicial de professores.

1. Contextualização

Em contexto de ensino superior, torna-se fundamental que os estudantes leiam e escrevam textos da esfera académica, cuja especificidade implica um conhecimento aprofundado das suas características e propriedades configuradoras. Emerge, pois, a ideia de que escrever em contexto académico configura (e é configurado) por duas dimensões que, embora relacionadas, exigem o conhecimento de processos de construção e elaboração diferenciados e, conseqüentemente, o ensino explícito de estratégias, também elas diferenciadas: a seleção de informação e a construção do texto.

Contrariamente à perspetiva da escrita centrada no produto, que atribuiu ao professor o papel de mero “espetador-avaliador” dos textos que os estudantes produzem, os modelos processuais da escrita colocam o enfoque nas dinâmicas colaborativas de produção textual, uma vez que favorecem um maior desenvolvimento do conhecimento linguístico e

¹ Projeto ARTICULAR - Uma experiência de articulação curricular na formação inicial de educadores e professores do 1.º ciclo

metalinguístico dos estudantes (Bustos, 2009). Neste sentido, o docente não “ensina” ou “expõe” as características do gênero textual aos estudantes, mas são estes que, colaborativamente, investigam e descobrem as características do gênero, a partir da leitura de textos de referência (Cardoso & Pinto, 2019). Esta forma de aprendizagem estimula não apenas a apropriação dos conteúdos através da cooperação e partilha, como também a responsabilidade e a corresponsabilização de cada estudante pelos resultados de aprendizagem do grupo.

Foi com base nestes princípios que se desenvolveu uma experiência formativa cujo enfoque se centrou na definição das estratégias propiciadoras da aprendizagem efetiva da escrita em contexto académico. O projeto ARTICULAR surgiu, por um lado, do reconhecimento desta necessidade de desenvolvimento das competências de escrita académica dos/as estudantes e, por outro, para dar resposta às dificuldades de Educadoras Estagiárias (EE) do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo (MPE1C) em planificar e executar intervenções educativas integrando aprendizagens da área da língua e da matemática em contexto de jardim de infância. A importância de desenvolver estas competências de construção de propostas articuladas nos futuros educadores é suportada, antes de mais, pelas OCEPE (Silva et al., 2016), ao salientarem a construção articulada do saber como um dos princípios e fundamentos pedagógicos para este nível educativo.

Concretamente, tratou-se de promover a ligação entre o trabalho realizado na unidade curricular (UC) de Didática da Educação de Infância I (DEI I) e na UC de Língua e Literatura Portuguesas (LLP), módulo de Escrita Académica (m-EA), através da escrita de textos académicos que têm subjacentes as experiências de articulação curricular acima referidas.

2. Descrição da prática pedagógica

Nos pontos seguintes descreve-se a experiência realizada, apresentando-se os intervenientes, os objetivos definidos e a metodologia adotada. Por fim, apresentam-se os instrumentos e modalidades de avaliação privilegiados ao longo do processo.

2.1. Objetivos e público-alvo

O projeto desenvolveu-se em três fases distintas e envolveu 26 estudantes do 1.º ano do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º ciclo do Ensino Básico (MPE1C) e docentes de língua portuguesa e de matemática ao longo de dois semestres letivos. Na Figura 1 apresentam-se, esquematicamente, as diferentes fases do projeto, os objetivos de cada fase e as UC e estudantes envolvidos.

A fase 1 decorreu ao longo do 1.º semestre do curso e envolveu as estudantes da turma e duas docentes da área da língua e da matemática. Face à necessidade de desenvolverem em contexto de estágio tarefas integradoras das diferentes áreas do currículo, as estudantes construíram propostas de tarefas de articulação dos dois domínios e analisaram propostas previamente desenhadas pelas docentes, com o intuito de poderem comparar e identificar aspetos a alterar nas suas propostas. No final da UC, realizaram um trabalho de planificação e exploração de uma tarefa integradora (Delgado et al., 2022).

A fase 2 envolveu as mesmas 26 estudantes e centrou-se no desenvolvimento de competências de escrita académica, no módulo da UC de língua e literatura do 2.º semestre. O objetivo foi o de conhecerem as características do gênero Relatório de investigação, requisito fundamental para a conclusão do ciclo de estudos, e produzirem, a partir das propostas de articulação que selecionaram, uma introdução de um Relatório de investigação, de acordo com as características definidas no documento orientador dos mestrados em ensino da ESE/IPS, devendo incluir os seguintes aspetos: (i) motivação (pessoal, percursos académicos, estágio, ...); (ii) a natureza do estudo (relação entre a investigação e o estágio; questões relativas à construção do conhecimento profissional docente, ...); (iii) a pertinência temática: pertinência e atualidade (perspetiva fundamentada em autores de referência e nos documentos oficiais: perfil do aluno, aprendizagens

essenciais, estratégia de educação para a cidadania, ...). Quando há mais do que uma área curricular, deve ser contemplada a especificidade de cada uma das áreas e a sua articulação; (iv) o(s) objetivo(s) e questões do estudo e (v) uma descrição do conteúdo de todas as secções do relatório, referindo-se a estrutura adotada ao longo do mesmo.

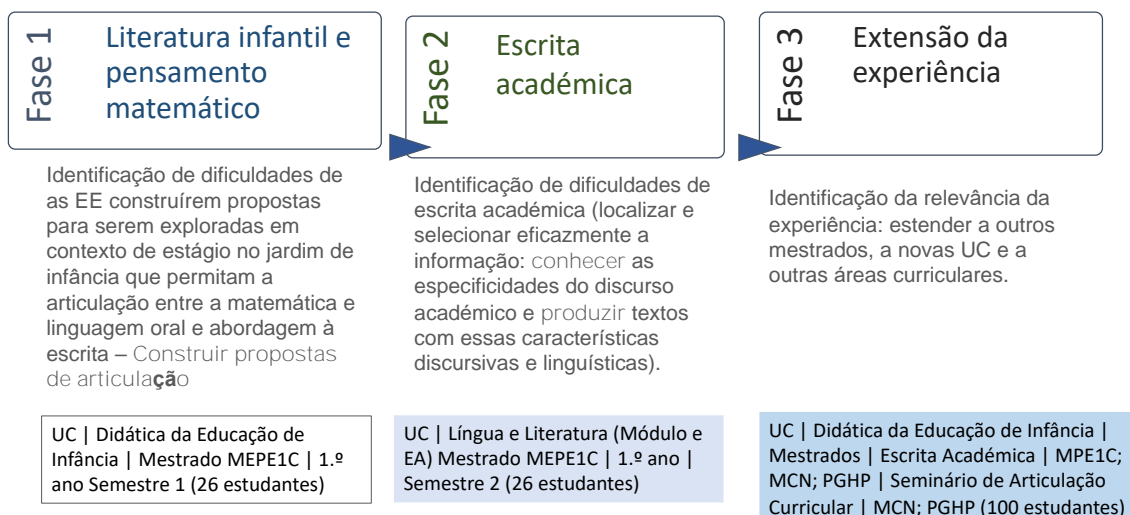


Figura 1. Fases e objetivos do projeto ARTICULAR.

A fase 3 correspondeu à análise dos resultados do projeto e à sua disseminação a outros mestrados da ESE, tendo como consequência a inclusão de uma UC de escrita académica em diferentes planos de estudo dos mestrados em ensino.

Este artigo centra-se na Fase 2 do projeto e tem como objetivos apresentar o percurso didático desenvolvido para o género relatório de investigação e analisar as suas potencialidades, incluindo a importância do trabalho colaborativo no desenvolvimento de competências de escrita, nomeadamente, (i) localizar e selecionar eficazmente a informação a partir de diferentes fontes; (ii) conhecer as especificidades do discurso académico; (iii) produzir textos usados em contexto académico, respeitando as suas características discursivas e linguísticas.

Tratando-se de um módulo de uma UC, estando, por isso, condicionado a um número de horas muito limitado (15 horas), a produção textual incidiu apenas na Introdução do Relatório. Esta opção justifica-se pelas suas características, uma vez que o seu conteúdo pressupõe o conhecimento de toda a estrutura do Relatório e das características de cada parte, para além de mobilizar conhecimentos de pesquisa, seleção e organização da informação e normas de referenciação.

2.2. Metodologia

Todo o processo de ensino e aprendizagem teve como princípio orientador a aprendizagem ativa em sala de aula, como foco de ensino centrado no estudante, a partir da definição de metas e planos de trabalho, autoavaliação e estudo independente, tendo sido valorizada a aprendizagem colaborativa. As estudantes trabalharam sempre a pares, exceto na primeira e na última produção textual, o que permitiu analisar comparativamente as características dos textos produzidos.

A metodologia adotada compreendeu os seguintes passos: (i) apresentação da situação de escrita para a produção inicial a pares; (ii) revisão, auto e heterocorreção e reescrita das versões iniciais; (iii) análise de exemplares do género “relatório de investigação” e identificação da sua estrutura e das características da introdução; (iv) reescrita das

produções iniciais para adequação às características do discurso acadêmico e dos elementos a incluir na introdução.

Destaca-se na matriz destas práticas a avaliação centrada no estudante, de natureza formativa e reguladora, tendo sido construída uma linguagem comum entre a docente e estudantes acerca dos requisitos das tarefas e dos critérios que subjazem à sua avaliação, privilegiando-se o feedback dado à escrita pela docente ao longo de todas os momentos do processo e foram criadas dinâmicas diferenciadas, como a auto e heteroavaliação. Todo o processo permitiu o acompanhamento da evolução do trabalho realizado pelas estudantes, nomeadamente a identificação das dificuldades com que se foram deparando, e a disponibilização de materiais de apoio importantes para ultrapassarem essas dificuldades. No processo de escrita desenvolvido, a Sequência Didática (SD) foi a estratégia privilegiada, uma vez que permite planificar um conjunto de atividades de ensino, aprendizagem e avaliação, organizadas em torno de uma tarefa precisa de produção oral ou escrita (Dolz, Noverraz, & Schneuwly, 2004), envolvendo as fases esquematizadas na Figura 2.

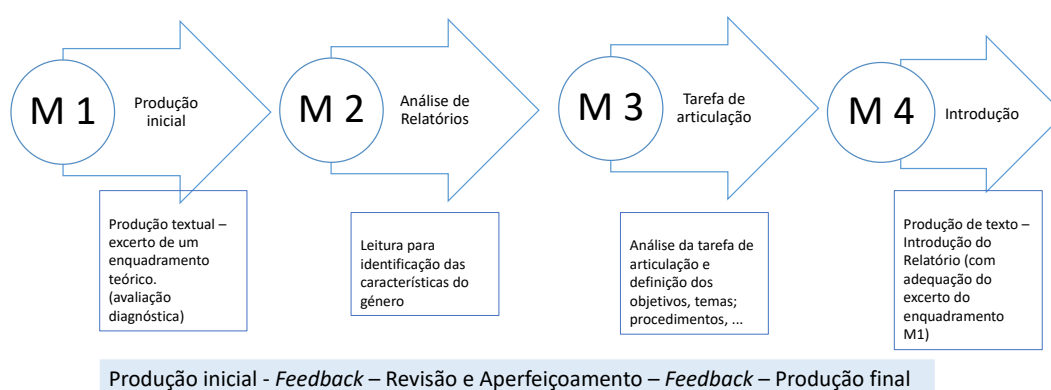


Figura 2. Fases da sequência didática desenvolvida.

Apresentado o contexto de produção, foi solicitada a produção inicial de um texto no Módulo 1 (M1) com o objetivo de identificar as dificuldades de escrita das estudantes. A partir de um conjunto de citações não organizadas sobre uma temática trabalhada anteriormente (cf. exemplo na Figura 3), foi solicitada a produção de um excerto de um enquadramento teórico (350 a 400 palavras) e foram definidos os critérios e procedimentos gerais (Figura 3)

Nesta fase, as produções das estudantes foram alvo de feedback, de revisão e de aperfeiçoamento, e foram produzidas 3 versões. A versão final do texto foi avaliada qualitativamente.

O Módulo 2 (M2) foi dedicado à leitura e seleção de informação em exemplares de Relatórios de investigação, para identificação da sua estrutura e dos aspetos a considerar em cada parte.

Nesta fase, as estudantes construíram infográficos com a informação selecionada (cf. exemplo. Figura 4).

CITAÇÕES

1. O álbum ilustrado é um artefacto de cultura que contém imagens visuais e por vezes palavras.

Pedro Cerrillo
Luís Gomes
Fernando Pais
Madalena Aragão
2006
página 33

Tendo por base as citações abaixo apresentadas e o conhecimento de que dispõe acerca do tema, apresente um texto (excerto do enquadramento teórico de um trabalho académico)

1. Construa um texto entre 350 e 400 palavras;
2. apresente o título do capítulo;
3. deverá utilizar, **no mínimo, 8 citações**.

Nota: Nesta fase, não terá de incluir as referências no final do texto

Partilhe o texto em formato word (Google Docs; Sharefiles, etc.) e cole o link no Padlet da UC:



Senha: Escrita

Na avaliação serão considerados os parâmetros seguintes:

- A. Estrutura do texto
- B. Coesão e coerência
- C. Correção linguística
- D. Normas de citação e referência (APA 7)

Figura 3. Módulo 1. Tarefas a realizar.



Figura 4. Módulo 2. Exemplo de infográfico de um par de estudantes: estrutura interna do Relatório (Cardoso, et al, 2023).

Identificada a estrutura e os aspetos a considerar em cada parte do Relatório de Investigação, no M3 as estudantes definiram, a partir das propostas de articulação desenhadas na UC de DEI I do semestre anterior, (i) o tema específico do estudo; (ii) os objetivos do estudo; (iii) as fases e objetivos da intervenção pedagógica e (iv) as temáticas a abordar no enquadramento teórico, que deveriam incluir, para além de autores e temas já apresentados na produção inicial, autores e temas da matemática.

A identificação destes aspetos assumiu uma particular importância no Módulo 4, no qual foi solicitada a produção da introdução do Relatório, mobilizando a adequando a produção inicial do Módulo 1. A introdução foi alvo de *feedback*, revisão e produção final, tendo sido realizadas 3 versões. No final do processo, as estudantes autoavaliaram as aprendizagens realizadas.

2.3. Avaliação

Ao longo do processo, todas as produções realizadas foram alvo de *feedback* por parte da docente e de reescrita pelas estudantes, valorizando-se a avaliação qualitativa. Apenas as versões finais foram alvo de avaliação quantitativa. Foram igualmente disponibilizadas grelhas de monitorização e autoavaliação nas diferentes etapas do processo de escrita, para além de um questionário no qual as estudantes identificavam as aprendizagens realizadas e as dificuldades sentidas, sendo apresentados materiais de consulta e/ou realizadas tutorias *online* ao longo do processo.

3. Resultados, implicações e recomendações

A análise das diferentes produções efetuadas permitiu identificar as aprendizagens realizadas pelas estudantes, quer em termos da adequação linguística, quer em aspetos como referência bibliográfica, citações indiretas, etc. Pela especificidade e especialização dessa análise, no contexto deste artigo optámos por apresentar alguns resultados de natureza mais genérica, recolhidos em inquérito por questionário, nomeadamente, (1) a importância do *feedback* no processo de ensino e aprendizagem; (2) o impacto do trabalho de articulação na formação; (3) o trabalho colaborativo. Das 26 estudantes, apenas 22 responderam ao questionário final.

3.1. Sobre o papel do *feedback*

Relativamente à importância do *feedback* nas aprendizagens realizadas, todas as estudantes identificam como muito relevante a sua realização ao longo do processo. Na Figura 5 apresentam-se algumas respostas a título exemplificativo:

Considero que o *feedback* foi bastante oportuno para a realização/construção da produção final (introdução), conseguíamos perceber se estávamos a ir no caminho certo ou se teríamos de melhorar em alguns aspetos.

Esse *feedback* permitiu que percebesse melhor os meus erros e de que forma poderia melhorar para que na elaboração da versão final de introdução ficasse uma introdução minimamente bem estruturada.

Considero ter sido uma mais valia para que conseguíssemos colmatar as nossas dificuldades e evoluir.

Penso ter sido importante reformularmos as várias versões até chegarmos à última, pois só assim conseguíamos ter noção do que havia a corrigir e a melhorar.

Figura 5. Papel do *feedback* - Exemplo de respostas das estudantes.

3.2. Sobre o impacto do trabalho de articulação na sua formação

Relativamente ao impacto que a experiência de articulação curricular teve na formação, na Figura 6 é possível identificar os diferentes níveis de concordância.

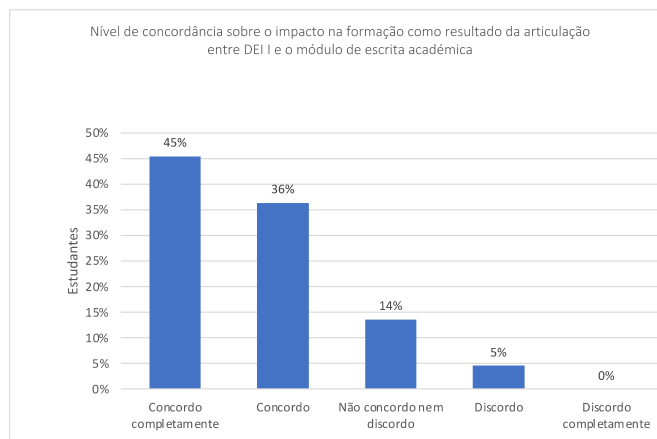


Figura 6. Nível de concordância sobre o impacto da experiência de articulação curricular.

Quando questionadas sobre se “o trabalho de articulação entre DEI I e o módulo de escrita académica teve impacto na minha formação”, a maioria das estudantes considera ter tido impacto (45% concordam completamente; 36% concordam). A título de exemplo, apresenta-se um dos comentários de uma estudante a essa questão: “A UC de DEI I contribuiu com a sua experiência na prática e escrita de planificações e implementação de um projeto ou atividade pedagógico, ajudando a dar uma visão contextualizada e real à introdução de um relatório de investigação”.

Relativamente às estudantes que “discordam” (5%) e “não concordam nem discordam”, não foram apresentados quaisquer justificações ou comentários.

3.3. Importância do trabalho colaborativo

A experiência formativa de escrita a pares foi considerada pelas estudantes como muito positiva. Os aspetos mais valorizados (Figura 7) centram-se na possibilidade de discussão que esse trabalho permite, a partilha de opiniões a o facto de facilitar a aprendizagem.

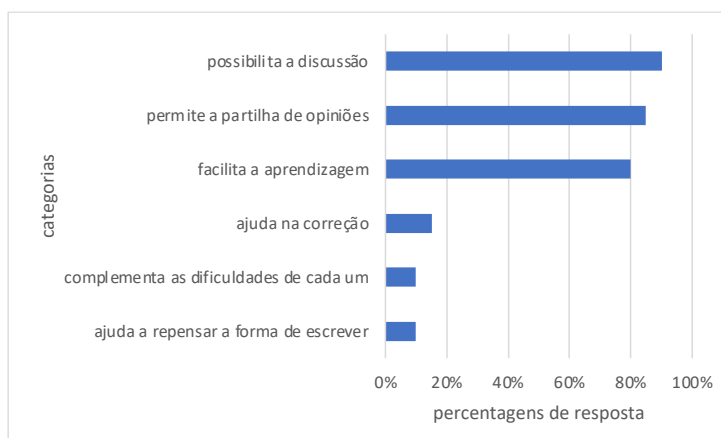


Figura 7. Importância do trabalho colaborativo.

Face aos resultados obtidos, é possível afirmar que a experiência contribuiu para o desenvolvimento de competências das estudantes, quer no que diz respeito ao conhecimento de que dispunham sobre as características do relatório de investigação (estrutura e discurso académico), quer no desenvolvimento de competências transversais, nomeadamente a seleção e organização de informação e trabalho colaborativo.

4. Conclusões

Tendo sido evidente a pertinência do trabalho realizado no desenvolvimento das competências das estudantes, quer na pesquisa e seleção de informação necessárias ao enquadramento das propostas realizadas, quer no conhecimento das propriedades e características dos textos académicos, foi também identificada a natureza complexa do trabalho realizado. De facto, pelas características de que se reveste um trabalho desta natureza, as aulas presenciais tornaram-no, por vezes, complicado de gerir, uma vez que as estudantes produziam os textos em aula, comunicando com os pares e solicitando, muitas vezes, a ajuda da docente. A consideração de horas de trabalho a distância será, pois, uma das alterações que importa fazer. Por outro lado, o tempo dedicado a este trabalho foi claramente insuficiente, mas a identificação da sua importância no percurso académico das estudantes teve como resultado a criação de uma UC de escrita académica introduzida (ou a introduzir) em todos os mestrados profissionalizantes. Nesta UC, para além dos aspetos já mencionados, poderão ser desenvolvidas outras componentes do relatório, nomeadamente, o resumo, a apresentação e análise de dados e a conclusão.

Agradecimentos

Este artigo é financiado por Fundos Nacionais através da FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia no âmbito do projeto UIDB/04020/2020 e com o DOI 10.54499/UIDB/04020/2020 (<https://doi.org/10.54499/UIDB/04020/2020>)

5. Referências Bibliográficas

- Bustos, A. (2009). Escritura colaborativa en línea. Un estudio preliminar orientado al análisis del proceso de co-autoría. RIED: revista iberoamericana de educación a distância, 12, 33-55. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331427211004>
- Cardoso, A., & Pinto, M. (2019). Contributos para uma didática da escrita académica no ensino superior: Um percurso centrado no artigo científico. In: F. Caels, L. F. Barbeiro, & J. V. Santos (Eds.), *Discurso Académico: Uma área disciplinar em construção*, (pp.153-181). CELGA-ILTEC: Universidade de Coimbra, ESECS, Politécnico de Leiria. ISBN Digital| 978-989-54679-0-7
- Cardoso, A, Costa, A., & Pinto, M. (2023). Práticas de escrita colaborativa online no ensino superior. *Do ensino remoto de emergência à inovação pedagógica*. Escola Superior de Educação de Lisboa.
- Delgado, C., Pinto, M., Mendes, F., & Costa, A. (2022). Histórias para a infância: articulação entre a Língua e a Matemática em contexto de jardim de infância. *Medi@ções. Revista online da Escola Superior de Educação de Setúbal*, 10(1). <https://doi.org/10.60546/mo.v10i1.341>
- Dolz, J., Noverraz, M., & Schneuwly, B. (2004). Sequências didáticas para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento. In: J. Dolz, J. & M. Noverraz, M., & Schneuwly . Gêneros Oraís e escritos na escola. Mercado das Letras, p. 95-128.
- Silva, I., Marques, L., Mata, L., & Rosa, M. (2016). *Orientações curriculares para a educação pré-escolar*. Ministério da Educação, DGE. <https://www.dge.mec.pt/ocepe/node/1>
- T., Fahy, A. & O'Brien, B. (2023) Navigating learning and teaching in expanding culturally diverse higher education settings. *Higher Education Pedagogies*, 8(1), 1-19. 2165527. <https://doi.org/10.1080/23752696.2023.2165527>

- Molthan-Hill, P., Worsfold, N., Nagy, G. J., Leal Filho, W., and Mifsud, M. (2019) Climate change education for universities: A conceptual framework from an international study. *Journal of Cleaner Production*, 226, pp. 1092-1101. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.053>
- Mota, J. C. (2013) Planeamento do território: Metodologias, Actores e participação.. [Tese de Doutoramento em Ciências Sociais, Universidade de Aveiro]. <http://hdl.handle.net/10773/13666>
- Msonde, S. E. (2023) Revisiting the idea of learner-centered pedagogy: The theoretical perspective. *Journal of Education*, 203(2), pp. 468-478. <https://doi.org/10.1177/00220574211031970>
- O' Neill, G., Moore, S., and McMullin, B. (Eds.). (2005) Emerging issues in the practice of university learning and teaching. *AISHE Readings*, 1.
- Perkins, K., Munguia, N., Moure-Eraso, R., Delakowitz, B., Giannetti, F., Liu, G., Nurunnabi, M., Will, M., and Velazquez, L. (2018) International perspectives on the pedagogy of climate change. *Journal of Cleaner Production*, 200, 1043 - 10521. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.07.296>
- Ruiz-Mallén, I., and Heras, M. (2020) What sustainability? Higher education institutions' pathways to reach the agenda 2030 goals. *Sustainability*, 12(4), 1290. <https://doi.org/10.3390/su12041290>
- UNESCO. (2020) Educação para o Desenvolvimento Sustentável: Um roteiro [Education for sustainable development: a roadmap]. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378650>
- United Nations (2015) Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development. Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015. New York.

Ensino da miologia veterinária: do modelo ao cadáver

Maria J. Lança ^{1,2}
Ana I. Faustino-Rocha ^{1,3,4}

¹ Departamento de Zootecnia, Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade de Évora, Portugal
mjlanca@uevora.pt

² MED - Mediterranean Institute for Agriculture, Environment and Development & CHANGE -
Global Change and Sustainability Institute, Universidade de Évora, Pólo da Mitra, Évora, Portugal

³ Centro de Investigação e Tecnologias Agroambientais e Biológicas (CITAB), Inov4Agro, Vila Real,
Portugal

⁴ Comprehensive Health Research Center (CHRC), Évora, Portugal
anafaustino@uevora.pt

Resumo

A Anatomia é a ciência que estuda a forma, a estrutura, a disposição e as relações das estruturas que constituem o organismo. Sendo a Anatomia uma unidade curricular fundamental no currículo dos cursos médicos, é natural que se recorra inevitavelmente à disseção de cadáveres. A pandemia por COVID-19 teve um sério impacto na educação em todos os níveis de ensino, mas foi também uma janela de oportunidade para a rápida transição das aulas teóricas, teórico-práticas e práticas do ensino médico para o modo de ensino online, com recurso a plataformas digitais. Esta situação contribuiu para o desenvolvimento de ferramentas alternativas à utilização de cadáveres, como sejam os modelos *in silico* para o ensino da Anatomia, a utilização de atlas com imagens de cadáveres dissecados, visualização de vídeos de cadáveres dissecados, utilização de softwares com representações tridimensionais dos músculos, onde é possível não só observar a estrutura dos músculos, mas também identificar as suas inserções e perceber as suas funções. A perceção dos alunos relativamente ao ensino e aprendizagem da miologia veterinária durante o período de pandemia por COVID-19 foi avaliada por meio de um inquérito, revelando este trabalho as respostas dos alunos sobre as metodologias adotadas em sede de aula prática.

Palavras-Chave: Anatomia, disseção, *in silico*, *in vivo*.

1. Contextualização

O interesse na Anatomia remonta a tempos ancestrais e tem, desde sempre, privilegiado a utilização de cadáveres. Hieróglifos e papiros dos anos 3000 a 1600 a.C. evidenciam o interesse pela Anatomia humana e animal desde os primórdios da civilização. Documentos ancestrais também comprovam o interesse da civilização Egípcia (1000 a.C.) nesta ciência, com a descrição de vivisseções, mumificações e embalsamamentos. Aristóteles (384-322 a.C.), considerado o Pai da Biologia, dissecava plantas e animais, acreditando que o coração era o centro do pensamento e da alma. Mais tarde, Herophilus (335-280 a.C.) foi o primeiro a dissecar cadáveres humanos, tendo dissecado mais de 600 cadáveres. Herophilus descreveu o cérebro, os ventrículos cerebrais e o cerebelo, e foi o primeiro a identificar os nervos como sensoriais ou motores, e o cérebro como centro do sistema nervoso central e sede da inteligência. O trabalho desenvolvido na área da Anatomia e a publicação do tratado “Prensa de Herophilus” valeu-lhe o título de “Pai da Anatomia”.

Encorajado pelo Faraó Plotomeu, Erasistratus (310-250 a.C.) foi um dos mais ativos dissecadores da antiguidade, tendo sido responsável pela criação da Escola de Alexandria que impulsionou as ciências anatómicas. O médico grego Claudius Galeno (129-200 d.C.) desenvolveu trabalhos nas áreas da Anatomia e da Fisiologia, tendo dissecado macacos e porcos, com o objetivo de extrapolar os conhecimentos adquiridos nos animais para os humanos. A sua obra “Sobre o uso das partes do corpo humano” regeu a Medicina por catorze séculos, após os quais algumas das suas teorias foram contestadas. Embora a disseção de cadáveres tenha sido proibida a partir do século 150 d.C. por razões éticas e religiosas, no ano de 1240, o Imperador romano-germânico Frederico II declarou obrigatória a utilização de cadáveres pelos cirurgiões da escola de Nápoles. Em 1315, o professor de medicina italiano Mondino de Liuzzi tornou a disseção de cadáveres como parte integrante do currículo médico em Bolonha, pelo que foi considerado “restaurador” da Anatomia. Também os artistas renascentistas Michelangelo e Leonardo da Vinci contribuíram para um melhor conhecimento da Anatomia ao dissecarem cadáveres para obter a perfeição nas suas formas artísticas. O médico belga André Vesalius (1514-1564) também se dedicou ao estudo da Anatomia, tendo corrigido erros de outros anatomistas e escrito a obra “De humani corporis fabrica” que contribuiu para o reconhecimento da Anatomia como ciência básica, que lhe valeu o título de “Pai da Anatomia Moderna”. Pela contextualização histórica apresentada, percebe-se que o estudo da Anatomia tem, desde sempre, privilegiado a utilização de cadáveres e a evolução desta ciência está intimamente relacionada com a disseção, que atualmente integra o currículo de todos os cursos médicos.

Como a utilização de cadáveres para fins educativos ou experimentais é alvo de controvérsia e debates na sociedade, por questões éticas e questões relacionadas com o bem-estar animal, muito se tem feito para melhorar contornar e melhorar esta prática. O zoólogo William Russel e o microbiologista Rex Burch foram os primeiros a definir um conjunto de regras para uma utilização “mais ética” de animais para fins experimentais e educativos, no ano de 1959. Assim, esta dupla ficou reconhecida pela implementação do princípio dos 3Rs: *reduce*, *refine* e *replace*, que tem promovido o desenvolvimento e o aperfeiçoamento de estratégias que permitem reduzir, refinar e, sempre que possível, substituir a utilização de animais.

As questões éticas relacionadas com a utilização de animais para fins experimentais, aliadas à pandemia por COVID-19 que se difundiu rapidamente pelo mundo no ano de 2020, com um impacto na sociedade em geral e no sistema de ensino superior, em particular, obrigou à rápida transição das aulas teóricas, teórico-práticas e práticas do ensino médico para o modo de ensino online. Como consequência da pandemia por COVID-19, as aulas presenciais de Anatomia dos anos letivos 2019/20 e 2020/21 foram inesperadamente interrompidas e substituídas por aulas online, onde a disseção de cadáveres e avaliação de conhecimentos nos mesmos foi vetada. Assim, algumas aulas teórico-práticas de miologia da unidade curricular (UC) Anatomia I, do 1º ano do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária da Universidade de Évora, foram lecionadas por via telemática, com recurso à plataforma Zoom (Colibri) e a diversos recursos digitais de acesso gratuito (softwares, vídeos, atlas).

O objetivo da equipa docente desta UC tem sido desenvolver práticas pedagógicas que estimulem os estudantes e vão ao encontro dos objetivos programáticos, seja em contexto de aula prática presencial ou virtual. A perceção dos alunos relativamente ao ensino e aprendizagem da miologia veterinária durante o período de pandemia por COVID-19 foi avaliada por meio de um inquérito, revelando este trabalho as respostas dos alunos sobre as metodologias adotadas em sede de aula prática.

2. Descrição da prática pedagógica

2.1. Objetivos e público-alvo

As aulas teórico-práticas de Anatomia I foram lecionadas com recurso à plataforma Zoom e tiveram como objetivo o estudo da miologia das diferentes regiões do corpo do animal de modo a facilitar a identificação dos músculos e compreensão das suas funções no cadáver, potenciando assim as reduzidas horas de contacto com o cadáver e diminuindo o número de cadáveres usados na UC. Estas aulas tiveram como público-alvo os n=78 alunos do 1º ano do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária, inscritos na UC de Anatomia I.

2.2. Metodologia

O estudo da miologia foi iniciado por via telemática, na qual os alunos foram estimulados a utilizar os seguintes recursos digitais de acesso gratuito, com supervisão e auxílio do docente, de modo a ficarem familiarizados com a forma e a posição dos músculos no cadáver:

- VIN/IVALA 3D Anatomy; University of Minnesota Veterinary Anatomy - Carnivore Dissection Labs (<http://vanat.cvm.umn.edu/carnLabs/>);
- Cornell University College of Veterinary Medicine - Muscle groups (<https://secure.vet.cornell.edu/oed/sunymusc/ShoulderMuscleGroups.aspx>);

e vídeos:

- Universidad de Murcia (<https://tv.um.es/canal?cod=a1&serie=8631>); University of Minnesota Veterinary Anatomy
- Carnivore Dissection Labs (<http://vanat.cvm.umn.edu/carnLabs/>) e atlas: Universitat Autònoma de Barcelona
- Atlas dos músculos do cão (<https://drive.google.com/file/d/1Rps-v-fGRB9sTdPe0utcbnQubIIBtD0G/view>).

Os alunos eram estimulados a observar as imagens de cadáveres com as diferentes regiões anatómicas dissecadas e a fazer a legenda das mesmas.

2.3. Avaliação

Coincidindo com o fim do período de restrição por COVID-19, os alunos após a leção das aulas online, tiveram algumas aulas presenciais, onde tiveram a oportunidade de identificar os músculos no cadáver de carnívoro previamente dissecado pelo docente. Em seguida foi elaborado um inquérito online para aferição da opinião dos estudantes face às metodologias utilizadas para o estudo da miologia veterinária. Este foi composto por 13 questões individuais, sendo que as duas primeiras foram relativas a informações gerais, como o género e a idade, de modo a caracterizar a amostra (Tabela 1). Foi disponibilizado na plataforma *Google Forms* para os estudantes de Anatomia I no ano letivo de 2020/21.

3. Resultados, implicações e recomendações

A caracterização geral do universo de estudantes que respondeu ao inquérito permitiu apurar que dos 78 alunos que frequentaram as aulas teórico-práticas de Anatomia I, apenas 36 (46%) responderam ao inquérito difundido via e-mail, sendo a maioria indivíduos do sexo feminino (n=29; 81%). A maioria dos alunos que responderam ao inquérito tinha 19 anos de idade (n=22; 61%) (Figura 1).

Tabela 1. Questões do inquérito difundido pelos alunos.

Questão	Resposta
1. Qual o dispositivo utilizado para assistir às aulas online?	<ul style="list-style-type: none"> • Computador • Tablet • Telemóvel
2. Acha que o tipo de dispositivo a usar pode influenciar o interesse na assistência às aulas?	<ul style="list-style-type: none"> • SIM • NÃO
3. A falta de dispositivos ou o acesso à internet/qualidade da rede foi uma limitação para assistir às aulas online?	<ul style="list-style-type: none"> • SIM • NÃO
4. Sentiu-se distraído/a durante as aulas de miologia pelo método online?	<ul style="list-style-type: none"> • SIM • NÃO
5. Sentiu falta de motivação nas aulas de miologia pelo método online?	<ul style="list-style-type: none"> • SIM • NÃO
6. A observação de cadáveres dissecados durante as aulas online ajudou a compreender a miologia?	<ul style="list-style-type: none"> • SIM • NÃO
7. A utilização dos softwares facilitou a identificação dos músculos no cadáver quando retornou às aulas presenciais?	<ul style="list-style-type: none"> • SIM • NÃO
8. Consideraria a possibilidade de estudar miologia apenas com recurso a softwares/modelos?	<ul style="list-style-type: none"> • SIM • NÃO
9. Sentiu falta de material de apoio adequado para o estudo da miologia?	<ul style="list-style-type: none"> • SIM • NÃO
10. Do que sentiu mais falta durante o ensino online de miologia?	<ul style="list-style-type: none"> • Cadáver • Comunicação face a face com o docente • Discussão da matéria com os colegas • Todas as anteriores
11. Considera difícil aprender Anatomia tendo por recurso unicamente a utilização de modelos virtuais?	<ul style="list-style-type: none"> • SIM • NÃO

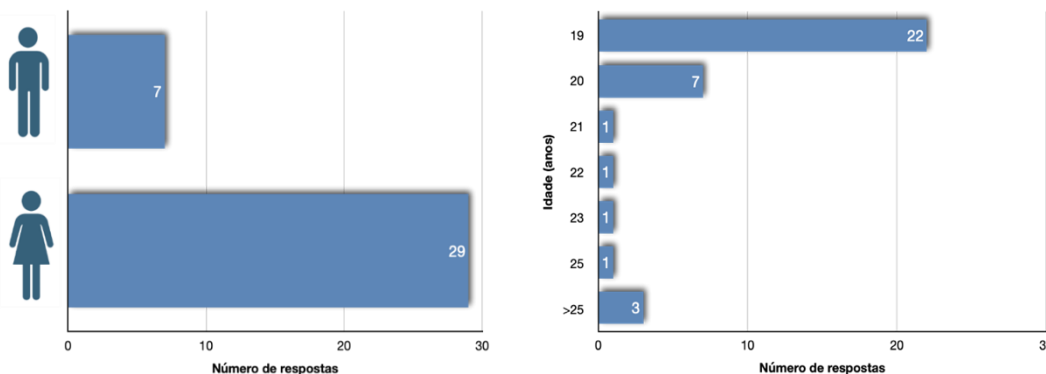


Figura 1. Caracterização da amostra que respondeu ao inquérito, relativamente ao género e idade.

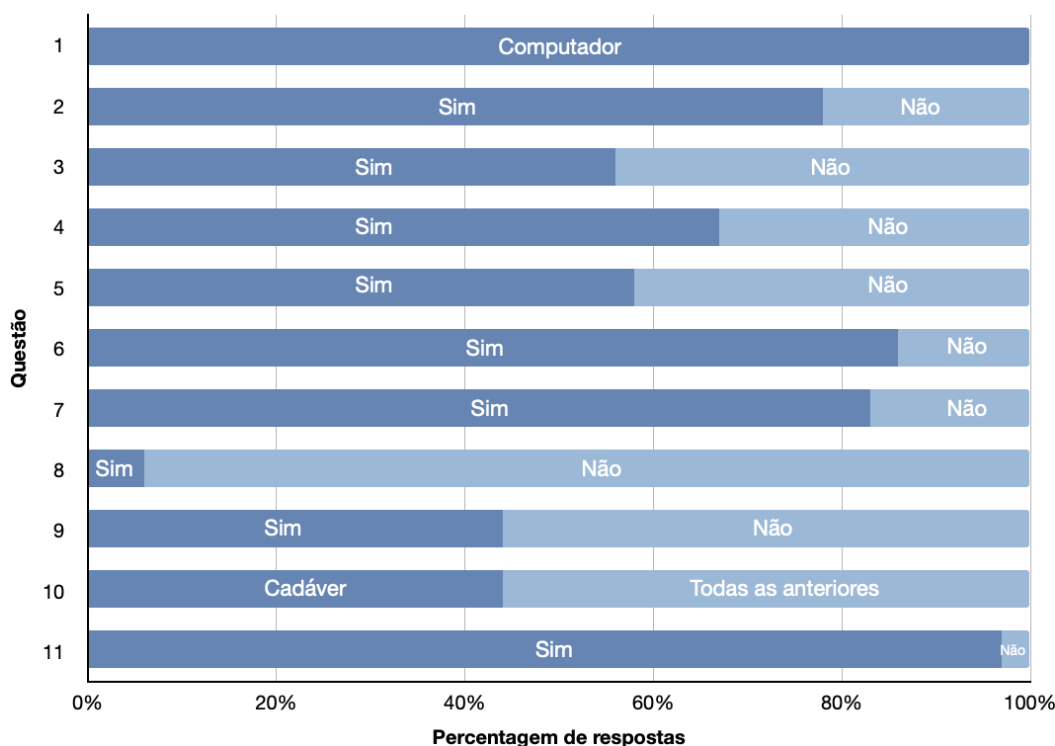


Figura 2. Resposta às questões do inquérito (%), previamente apresentadas na Tabela 1.

Os resultados das respostas às diversas questões do inquérito encontram-se na Figura 2. Todos os alunos usaram computador para assistir às aulas teórico-práticas lecionadas por via telemática (Questão 1). Vinte e oito alunos (n=28; 78%) consideraram que o dispositivo a usar pode influenciar o interesse na assistência às aulas (Questão 2). Mais de metade dos alunos (n=20; 56%) reportaram que a falta de dispositivos ou o acesso à internet, assim como a qualidade da rede constituíram uma limitação na assistência às aulas teórico-práticas lecionadas por via telemática (Questão 3). A maioria dos alunos (n=24; 67%) sentiu-se distraído durante as aulas de miologia lecionadas pelo método online (Questão 4). Vinte e um alunos (n=21; 58%) sentiram falta de motivação nas aulas de miologia lecionadas pelo método online (Questão 5). Trinta e um alunos (n=31; 86%) revelaram que a observação de imagens de cadáveres dissecados durante as aulas lecionadas pelo método online ajudou na compreensão da miologia (Questão 6). De forma coincidente, 83% (n=30) dos alunos reconheceu que a utilização dos softwares facilitou a identificação dos músculos no cadáver quando retornou às aulas presenciais (Questão 7). Apenas 6% (n=2) dos alunos consideraria a possibilidade de estudar miologia apenas com recurso a softwares/modelos. Vinte alunos (n=20; 56%) não sentiram falta de material de apoio adequado para o estudo online da miologia. Dezasseis (n=16; 44%) dos alunos revelaram sentir falta apenas do cadáver durante o ensino online da miologia, enquanto 56% (n=20) dos alunos sentiram falta não só do cadáver, mas também da comunicação face a face com o docente e da discussão da matéria lecionada com os colegas. Trinta e cinco alunos (n=35; 97%) dos alunos que responderam ao inquérito considera difícil aprender Anatomia tendo por recurso unicamente a utilização de modelos virtuais (Questão 11).

4. Conclusões

Pelos anos de experiência nesta área, constatamos que o contacto prévio dos alunos com os modelos *in silico* facilita a identificação dos músculos e compreensão das suas funções

no cadáver, potenciando assim as reduzidas horas de contacto com o cadáver e diminuindo o número de cadáveres usados no ensino da Anatomia veterinária. Constatamos também que, embora os recursos digitais possam ser usados na abordagem inicial à miologia e como método complementar, não podem, de todo, ser utilizados como método exclusivo no ensino e aprendizagem da miologia veterinária, podendo comprometer a qualidade do conhecimento adquirido pelos alunos e o desempenho dos mesmos nas unidades curriculares subsequentes, como a cirurgia. Assim, concluímos que apesar do número crescente de recursos digitais para o ensino e aprendizagem da Anatomia, o cadáver permanece imprescindível no ensino médico, devendo sempre ser salvaguardadas as questões éticas, e cumprida a legislação em vigor em Portugal relativa à utilização de animais para fins científicos e educacionais. O número de respostas constitui uma limitação a este estudo. No entanto, os autores creem que as respostas obtidas são um reflexo fidedigno da percepção dos alunos sobre o ensino da miologia em regime misto.

5. Referências Bibliográficas

- Hubrecht, R.C., & Carter, E. (2019). The 3Rs and Humane Experimental Technique: Implementing Change. *Animals*, 9(10), 754. <https://doi.org/10.3390/ani9100754>.
- Lança, M.J., & Faustino-Rocha, A.I. (2021). Anatomy and Physiology: “hand in hand” evolving. *História da Ciência e Ensino*, 23, 67-69. <http://dx.doi.org/10.23925/2178-2911.2021v23esppp1-336>.
- Parlamento Europeu (2010). Directiva 2010/63/UE do Parlamento Europeu e do Conselho de 22 de setembro de 2010 relativa à protecção dos animais utilizados para fins científicos. *Jornal Oficial da União Europeia*. L276/33. <http://data.europa.eu/eli/dir/2010/63/2019-06-26>
- Russell, W.M.S. & Burch R.L. (1959). *The principles of humane experimental technique*. Methuen & Co. Ltd, London.

Gamification in Higher Engineering Education: Experimental Study

Iouliia Skliarova

Institute of Electronics and Informatics Engineering of Aveiro (IEETA), Intelligent Systems Associate Laboratory (LASI), Department of Electronics, Telecommunications and Informatics, University of Aveiro, Portugal
iouliia@ua.pt

Abstract

This study evaluates the utility of digital gamification in an introductory digital design course in the computer and electrical engineering curricula at the University of Aveiro in 2022/2023. The course is historically characterized by little student motivation and engagement, resulting in high dropout and low pass rates. To break this tendency, which has become more pronounced in the post-COVID era, digital gamification elements were introduced into the theoretical part of the course. Students were divided into two roughly equal groups: one that followed the traditional expository teaching mode and the other, where a short interactive quiz was incorporated at the end of each lecture to summarize the material and get an idea of how students understood the newly introduced concepts. The results were verified through a statistical analysis of students' responses to an anonymous questionnaire and by comparing the student pass and dropout rates with those of 2021/2022. The results suggest that digital games contribute to the diversification of learning activities and show a number of positive effects, in particular, the pass rate increased by 10% over the previous year, and the dropout reduced by 7%.

Keywords: Gamification, Higher education, Engineering education, Active learning, STEM education.

1. Contextualization

Digitization of education is one of the most effective means of addressing the key challenges facing higher education today. It has been driven by the Bologna Process, which encourages higher education institutions (HEI) to offer much more flexible courses and explore different learning pathways to accommodate student diversity (Rampelt et al, 2019). The recent COVID-19 pandemic contributed even more to the digitization of education by forcing many HEIs to significantly accelerate the transition to adopting different types of digital technology for student instruction. These two parallel strands of development open the way to new educational strategies, but at the same time pose a great challenge to higher education teachers. The majority of current HEI faculty are not digital natives (i.e., they grew up in an era when cell phones, tablets, the Internet, and other digital technologies were not as prevalent), unlike their students. For this reason, older teachers are often unable to explore new educational activities that rely on digital technologies (Liu et al., 2022).

Nonetheless, the global education process is undergoing a shift toward more and more student-centered activities and toward leveraging the power of modern technology. One of the reasons for this is that student participation in the classroom has decreased compared to the pre-pandemic period. In the study conducted by Times Higher Education (Williams, 2022), 54% of students reported decreased class participation, with only 9% noting

improvement. In a recent study (Skliarova et al., 2022), 60% of HEI STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) students stated that their activity in class had decreased compared to before the pandemic. Because of this problem, teachers need to look for new ways to engage students and increase their motivation.

STEM education addresses the learning of science, technology, engineering, and mathematics subjects and aims to foster critical thinking, logical reasoning, collaboration skills, innovative minds, and communication and problem-solving skills. STEM programs often promote a “learning-by-doing” approach in which students participate in real-world research projects. However, this approach is hard to apply in introductory courses, which bring together large numbers of students and teach theoretical principles that are difficult to apply in practice at this stage. To enhance STEM instruction, educators use approaches such as project-based activities and competitions. One of the forms of competition is educational games.

Here, we use the terms “digital games”, “instructional games”, “educational games” and “learning games” interchangeably. These can be defined as games that have explicit educational purposes and are designed to capture learners' attention, stimulate their motivation, and facilitate their learning process (Marfisi-Schottman, 2019; Zeng et al., 2020). The application of gamification in higher education helps build connections among members of an academic community by fostering collaboration and competition (Wang, 2021). Games can also be used effectively for assessment and have great potential to improve the quality of exams (Buckley et al., 2021). Educational platforms that incorporate gamification elements have performed well in recent years (Goshevski et al., 2017; Xperiencify, 2023). During the pandemic lockdowns, many high-tech companies offered teachers and students either free or discounted access to their gaming products, thus gaining a lot of new users and contributing to a much wider use of technology in education (Zancajo, et al., 2022).

Several authors have studied the impact of digital games in higher education (e.g. Manzano-León et al., 2021). Most studies are based on questionnaires addressed to students, analyzing the responses qualitatively and quantitatively to identify the most positive results. Many fewer studies have focused on exploring the negative aspects. Most of the work surveyed relates to the period before COVID-19, although the author believes that the situation after COVID-19 should also be examined. This is because, after the pandemic lockdowns were lifted, many HEIs noticed a significant decrease in students' motivation and attendance (Williams, 2022). Faculty are therefore expected to put much more effort and interactive activities into increasing learner motivation, which in turn should lead to higher learner attendance and better learning outcomes.

In the majority of the work reviewed, authors have incorporated gamification elements into small to medium-sized classes. In this paper, we report on the experience of testing digital games in a large course (~280 people) during theoretical classes. The digital design course considered here is offered to first-year students in three engineering curricula. The course is traditionally very difficult for students to follow because it contains many new concepts and theoretical terms, whose practical applicability is hard to demonstrate at this level. For this reason, the course is not very popular with students (although it is mandatory) and assessment rates have never been particularly good compared to other first-year courses in the same curricula. The pandemic situation has worsened pass rates, forcing instructors to look for new ways to break the negative trend.

This study focuses on answering the following research questions:

- (1) What do first-year engineering students think about the introduction of digital games in lectures?
- (2) What additional methods do students find useful to increase their engagement, motivation, and learning outcomes?
- (3) What are the main reasons for the low attendance rate in the considered course?
- (4) What recommendations should be made for future lectures to large groups of freshmen engineering students?

The main novelty of this study compared to the previous work is the systematic approach to answering all the above questions for a specific group of engineering students.

2. Description of pedagogical practice

This study was performed with the “Introduction to Digital Design” (IDD) curricular unit. This course is offered in the first (autumn) semester to 1st year students of three engineering curricula in parallel: Computer and Informatics Engineering, Electrical and Computer Engineering, and Industrial Automation Engineering. The total number of enrolled students in 2022/2023 was 277; 95 of them were repeating the course because they did not manage to get approval in the previous academic year; 9 were working students.

2.1. Participants and targets

The historically established teaching method of IDD course is quite stable, proven by years of experience, but does not function well. First, the students are not motivated, lecture attendance rates drop week over week, and the final grades/pass rates are low. For example, in the previous 2021/2022 academic year, just 53% of students got positive grades in IDD with 27% failing due to low marks and 20% dropping out. Second, there is an opinion among the students that the course is extremely difficult and almost impossible to accomplish on the first attempt (many attempts are allowed in the university). Third, the instructors feel anxiety and demotivation due to low student interest and achievements. All these negative factors catalyzed the necessity to introduce changes in the course functionality thought to beat the following four targets:

1. Increase students' grades and pass rates.
2. Reinforce the lecture attendance rates.
3. Increase the students' motivation and active involvement in lectures.
4. Improve instructors' job satisfaction.

2.2. Methods

To reach the established targets, the lecturing method was revised in 2022/2023 to stimulate addressing factual (terminology), conceptual (principles, models), and procedural (techniques, methods, algorithms) types of knowledge, according to the revised Bloom's taxonomy (Anderson et al., 2001). The main aim was to promote demonstration, discussion, practice doing, and even “teach others” mechanisms. The four students' groups were reorganized into two: a control group (where no changes were introduced in 2022/2023) and an experimental group (where the described below transformation was applied in 2022/2023).

In the experimental group, short interactive quizzes were applied at the end of every lecture, to summarize the material and to get a notion of the students' understanding of the newly introduced concepts. The last fifteen to twenty minutes of every lecture were devoted to playing a competition game hosted on Kahoot! platform (Kahoot!, 2023). The students were invited to organize themselves in small teams (teams might change from week to week). The learners used their mobile phones to answer 5-8 questions prepared by the instructor and projected on a screen. The questions explored the material that was just introduced and discussed during the current lecture and ranged from very simple ones (related to new terminology) to quite complex ones, where the right analysis or synthesis method has to be correctly applied. All the students participated anonymously, using invented names for the teams and not revealing the team squad until the end of the game. Different time deadlines were assigned to questions according to their level of difficulty. After every question is played, a correct answer is displayed and, if deemed necessary, explained to the auditory. When a game is over, three winning teams are qualified and the respective students reveal their identity and get points (3 points for the 1st place, 2 points for the 2nd place, and 1 point for the 3rd place). At the end of the semester, the gathered points contribute to 5% of the final grade. Those students who have been less successful, do not

identify themselves and therefore do not get any portion of the public shame (albeit see their relative position compared to their peers).

This method, when used as an assessment, is not very fair because a team might be composed of a very knowledgeable student accompanied by a less experienced colleague, who gains the same number of points as the first one. This is the main explanation why only 5% of the final grade are calculated from these games. It was noticed, however, that usually “strong” students do group with “strong” peers, and “weaker” students do find similarly “weaker” colleagues. So, the error bias is not very significant. Furthermore, the identified benefits greatly outperform the indicated limitation. Informally detected advantages are:

- The lectures became less tiresome.
- The games serve as a sum-up element, summarizing the lecture contents.
- The generated competition spirit contributes positively to students’ engagement.
- The lecture attendance rate has improved comparing to the previous years.
- The students became more interested, engaged, and started to ask more questions comparing to the previous years.
- The teacher gets immediate feedback and a better notion of those parts of the material that are more difficult for students and may opt to invest additional time in the respective explanations and exercises.
- The teachers’ job satisfaction has increased.

2.3. Evaluation

To evaluate formally the effect of introducing gamification elements to the lectures, a short online questionnaire was designed in Google Forms. Then the students of both the control group (123 people) and the experimental group (126 people) were invited to participate voluntarily and anonymously in the study. So, 249 students were asked to fill in the questionnaire. This number (249) is smaller than the total number of enrolled students (277). This might be explained that some students are not registered for lectures due to opting to give up or because they are working students and do not have a possibility to attend. The questionnaire was at the students’ disposal from December 1 to December 25, 2022.

The questionnaire included twenty questions of the following types:

- 5-point Likert scale questions in which responders specify their level of agreement to a statement using the options: strongly disagree (1); disagree (2); neither agree nor disagree (3); agree (4); strongly agree (5).
- Open-ended questions, where the respondents were invited to elaborate on the indicated point.
- Single-answer multiple-choice questions.

Four categories of questions were constructed dealing with:

- QC1: evaluating different aspects of the lectures.
- QC2: percentage of class attendance and explanation of low attendance if this is the case.
- QC3: classifying activities that the students consider useful in lectures.
- QC4: comments and suggestions.

The results were crosschecked by statistically analyzing students’ responses to the questionnaire. The observed positive and negative outcomes permitted the derivation of important recommendations on activities to include in similar “conceptual” engineering courses.

3. Results, implications, and recommendations

Forty-nine responses were received from the experimental group (~39% participation rate) and 24 replies were collected from the control group (~20% participation rate). The collected data were downloaded as spreadsheets and then analyzed using Excel Spreadsheet and

IBM SPSS Statistics 29 software. For open-ended questions, the answers were categorized and analyzed qualitatively.

The experimental group (composed of the students where gamification elements were introduced) was compared to the control group (where no changes were done in the teaching methods).

The answers to the first category of questions QC1, evaluating different aspects of the lectures, are summarized in Table 1. The left column contains all the questions within this category (that are all 5-point Likert type questions). The next two columns hold average (AVG) and standard deviation (STD) values for the experimental group; followed by two similar columns including the same information for the control group.

Table 1. Results for answers to questions evaluating some lectures' aspects.

Question	Experimental group		Control group	
	AVG	STD	AVG	STD
Q11. Lectures are well organized	3.82	0.91	3.13	1.23
Q12. Lectures are interesting and useful	3.67	0.97	2.63	1.17
Q13. I like the lectures	3.39	1.04	2.25	1.11
Q14. Lectures help me in the learning process	3.71	1.1	2.71	1.24
Q15. The duration of lectures is adequate	3.57	0.82	3.29	1.08
Q16. I recommend attending lectures	3.92	0.98	2.75	1.22
Q17. Lectures are very tiring	3.31	0.94	3.92	0.93

It can be seen from Table 1 that the means of the experimental group are statistically different from those of the control group for all the questions, except for Q15. This implies that the introduction of the gamification elements did not significantly affect the students' opinion about the duration of the lectures. For the questions Q11-Q14 and Q16 the means of the experimental group are significantly higher compared to that of the control group, the respective standard deviations are smaller, proving that the introduced change had a positive effect. For question Q17, the students from the experimental group evaluate lectures as less tiring compared to their peers in the control group.

In the category of class attendance (QC2) the students were asked to indicate how many lectures they attended during the semester (with approximately 3-5 weeks left until the end of classes). The respective question was of single answer multiple-choice type and the collected answers are summarized in Figure 1. The lecture attendance rate is much higher in the experimental group than in the control group: over 63% of respondents in the experimental group attended more than 80% of classes, while just 25% of the control group members exhibited the same behavior. Alarming low attendance (less than 30%) is also higher in the control group (21% versus just 4% in the experimental group). This result might indicate that the students of the experimental group are more interested in the lectures.

When the attendance rate was below 50%, the respondents were invited to explain the main reason (in an open-ended question). The answers were analyzed qualitatively. While in the control group (including 9 answers), the most frequent explanations were "the lectures are not captivating", "I do not understand", "I learn nothing in lectures", in the experimental group (with 7 answers) the situation is radically different with students giving totally objective justifications, such as "there was a delay in my visa issuance and I came to the country late, when the semester had already started" or "working student with limited time availability".

In the category QC3 the students had to assess the usefulness of the seven selected (already existing or hypothetical) activities in lectures: theoretical explanations with supporting slides, live demonstration on whiteboard; solving exercises; discussions; absence control; running interactive quizzes (gamification); and an interval, using a 5-point Likert scale. The collected results are presented in Table 2. The explanation of the columns names is the same as for the Table 1.

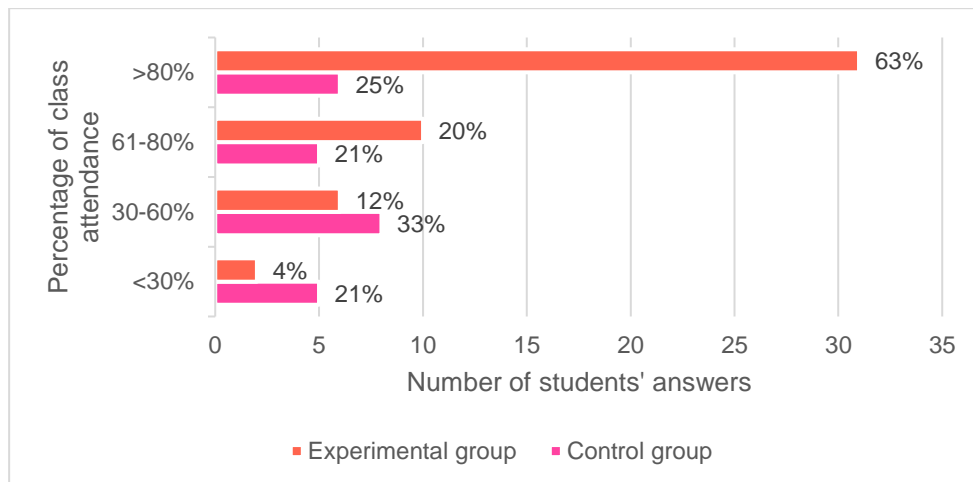


Figure 1. Lectures attendance rates of the control and experimental groups.

The category QC4 contains a single open-ended question soliciting suggestions for improvement. Answers were analyzed qualitatively. The members of the experimental group were much more creative and made the following proposals (ordered according to their frequency from the most frequent to the least frequent):

- expand existing supporting slides with more information.
- provide more exercises for students to practice.
- give solutions to (some of) the exercises.
- publish videos explaining standard circuit behavior and the design flow (in the context of the adopted computer-aided design tools).

Regarding the control group, just the following two comments have been received (in descending order according to the frequency of the respective proposal):

- introduce gamification elements as in another lecture group.
- provide more exercises for students to practice.

Table 2. Results for answers to questions evaluating lecture activities.

Question	Experimental group		Control group	
	AVG	STD	AVG	STD
Q31. Explanations with slides	3.76	1.16	3.33	1.46
Q32. Demonstration of whiteboard	4.47	0.58	4.24	1.07
Q33. Solving exercises	4.55	0.74	4.29	1.16
Q34. Discussions	4.29	0.82	3.71	1.27
Q35. Absence control	2.33	1.01	2.04	1.08
Q36. Interactive quizzes	4.24	0.92	3.79	1.5
Q37. Interval	3.57	1.19	3.33	1.4

From the results of the questionnaire, it becomes clear that gamification quizzes are appreciated by most students and positively contribute to diversifying learning activities and making classes more appealing. Learning outcomes have also been evaluated and it has been demonstrated that the resulting assessment scores have changed encouragingly. While only 53% of students received passing grades in the previous academic year, 2021/2022, the passing rate increased significantly to 63% in 2022/2023. The dropout rate decreased by 7% in the same time frame.

4. Conclusions

The use of gamification educational strategies in HEIs is an educational trend. This paper presents the results of an experimental study on the introduction of gamification elements in lectures in a theoretical course on digital design. The results of the statistical analysis of the responses to a questionnaire filled out by the students showed that the interactive quizzes have a positive impact on the course functionality by increasing the attendance rate in the class and optimistically contributing to the students' appreciation of the lectures. The study also enabled the identification of additional activities that students would like to have included in the lectures. These suggestions form a "to-do" list for the next course edition in 2023/2024. Another interesting possibility to explore in the future is to share both workload and responsibility with students by having them design their own quizzes devised for selected topics. This could help foster discussion within the selected group, which would ultimately benefit those who would serve as leaders.

5. References

- Anderson, L.W., Krathwohl, D., Airasian, P.W., Cruikshank, K.A., Mayer, R.E., Pintrich, P.R., Raths, J., Wittrock, M.C. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing. A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York: Longman.
- Buckley, Q.J., Colosimo, L., Kantar, R., McCall, M., Snow, E. (2021). Game-based assessment for education. *OECD Digital Education Outlook 2021: Pushing the Frontiers with Artificial Intelligence, Blockchain and Robots*.
- Goshevski, D., Veljanoska, J., HatziaPOSTOLOU, T. (2017, September 20-23). *A Review of Gamification Platforms for Higher Education*. Proceedings of the 8th Balkan Conference in Informatics. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA. <https://doi.org/10.1145/3136273.3136299>
- Kahoot! (2023). <https://kahoot.com>
- Liu, Y., Zhao, L., Su, Y.-S. (2022). The Impact of Teacher Competence in Online Teaching on Perceived Online Learning Outcomes during the COVID-19 Outbreak: A Moderated-Mediation Model of Teacher Resilience and Age. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(10). <https://doi.org/10.3390/ijerph19106282>
- Manzano-León, A., Camacho-Lazarraga, P., Guerrero, M.A., Guerrero-Puerta, L., Aguilar-Parra, J.M., Trigueros, R., Alias, A. (2021). Between Level Up and Game Over: A Systematic Literature Review of Gamification in Education. *Sustainability*, 13(2247). <https://doi.org/10.3390/su13042247>
- Marfisi-Schottman, I. (2019). Games in Higher Education. In: A. Tatnall (Ed.), *Encyclopedia of Education and Information Technologies*. https://doi.org/10.1007/978-3-319-60013-0_35-1
- Rampelt, F., Orr, D., Knoth, K. (2019). Bologna Digital 2020. White Paper on Digitalisation in the European Higher Education Area, https://hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/2019-05_White_Paper_Bologna_Digital_2020_0.pdf
- Skliarova, I., Meireles, I., Martins, N., Tchemisova, T., Cação, I. (2022). Enriching Traditional Higher STEM Education with Online Teaching and Learning Practices: Students' Perspective. *Education Sciences*, 12(11) <https://doi.org/10.3390/educsci12110806>
- Wang, Z. (2021). Introduction to the Use of Gamification in Higher Education: Part 1. <https://academictech.uchicago.edu/2021/11/23/introduction-to-the-use-of-gamification-in-higher-education-part-1/>

- Williams, S. (2022). Class attendance plummets post-COVID. *Times High. Education*. <https://www.timeshighereducation.com/news/class-attendance-plummets-post-covid>
- Xperiencify (2023). Gamification Tools: The Only List You'll Ever Need (25+ Tools!). <https://xperiencify.com/gamification-tools/>
- Zancajo, A., Verger, A., Bolea, P. (2022). Digitalization and beyond: the effects of Covid-19 on post-pandemic educational policy and delivery in Europe. *Policy and Society*, 41(1): 111–128. <https://doi.org/10.1093/polsoc/puab016>
- Zeng, J., Parks, S., Shang, J. (2020). To learn scientifically, effectively, and enjoyably: A review of educational games. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2(2) <https://doi.org/10.1002/hbe2.188>

Porto: Territórios e Redes da Invisibilidade. Uma unidade curricular no campo da 3ª Missão da Universidade

Mário Mesquita

Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto
Instituto de Investigação em Arte e Sociedade
Centro de Investigação Transdisciplinar Cultura Espaço e Memória
m_mesquita@arq.up.pt

Resumo

“Porto: Territórios e Redes das Invisibilidades” é uma unidade curricular optativa do curso de Mestrado Integrado da Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto. É parte integrante da Comunidade de Inovação Pedagógica PTRI – CIP – UP e está inserida na Inovação Pedagógica da Universidade do Porto. É uma unidade curricular que se situa no campo da 3ª Missão da Universidade. Equacionando dialéticas entre a “cidade invisível” e a “cidade visível”, considerando processo, projeto e obra no espaço público (infraestruturação, sociabilização e urbanização) mas também as sociabilidades do território do Porto e do “Grande Porto” como laboratório, convida os estudantes a refletir, questionar e compreender os processos de transformação contemporâneos da urbanidade e do “ser urbano”.

Palavras-Chave: 3ª Missão da Universidade, *Service Learning*, Invisibilidades Urbanas.

1. Contextualização, enquadramento e objetivos

Esta unidade curricular do Mestrado Integrado em Arquitetura da Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto (MIARQ/FAUP) visa contribuir para aprofundar um campo de reflexão teórica e prática sobre a relação, na sociedade em geral e nas comunidades em particular, de ideia/estratégia/processo/ projeto/obra na equação da urbanização e da urbanidade, considerando a área disciplinar da Arquitectura e as suas transversalidades com as Ciências Sociais e Humanas e as políticas públicas nos campos social, político, económico e cultural.

Conjugando território e paisagem, urbanização, urbanidade e ruralidade, memória e esquecimento, “ser humano” e “ser urbano”, pretende-se, através de uma prática letiva alicerçada na ênfase do fator aprendizagem, no trinómio ensino-aprendizagem-investigação, abordar a urgência da reponderação das estratégias para o espaço da cidade, do seu território e das comunidades, numa lógica de “*Service Learning*” (Battle, 2013) e “*Engage Students*”, no contexto da 3ª missão da Universidade.

Sublinha-se a importância do reforço da presença no ensino-aprendizagem, em Arquitectura, da reflexão académica sobre a equação das redes, dos territórios e das comunidades da invisibilidade, materiais e imateriais, dos fluxos e dinâmicas e das geometrias variáveis de mobilidade das populações urbanas e periurbanas na medida do seu potencial para criar condições reais para um desenvolvimento e ordenamento mais inclusivo, sustentado, de progresso, segundo as tendências mais atuais do urbanismo feminista e do urbanismo participativo. Nesse sentido é, desde o primeiro tempo de contacto, uma preocupação que obriga à reinvenção dos métodos/processos didáticos de

forma a captar a atenção e desenvolver o perfil do estudante de conducente à formulação de pensamento crítico.

Esbater as fronteiras/barreiras do quotidiano da contemporaneidade, muito marcadas por lógicas de “zonamento” físico e intelectual, de fronteiras e territórios rígidos na sua espacialidade e conformação social, política e urbana, numa relação tensa entre acesso e exclusão, identidade e repulsa, pertença e abandono, podemos caracterizar a prática pedagógica associada a esta unidade curricular como potencialmente catalisadora e desbloqueadora da construção individual e coletiva de posicionamento crítico, numa dialética constante entre ensino e aprendizagem, ensino e investigação e investigação e sociedade, desenvolvendo a 3ª missão da Universidade.

Partindo do caso específico da cidade do Porto e do território denominado de “Grande Porto” como laboratório experimental, esta UC, pelas evidências que pretende criar, pelo incentivo aos estudantes no prosseguimento dos seus estudos e dinâmicas de participação na sociedade (a função social do arquiteto), pelo designio de refletir sobre as suas matérias de foco, julga poder enriquecer o campo da memória coletiva (material e imaterial), tanto pela informação e interpretação da realidade quotidiana, etnográfica, do ambiente urbano e das fontes primárias de património material e imaterial, como da investigação que possa resultar da componente curricular e das extensões extracurriculares e interações com outras comunidades no contexto da Universidade e da sociedade civil em geral.

Ancorando-se no objetivo de ampliar e difundir o conhecimento atual e, conjugando-o com as dinâmicas e práticas pedagógicas e didáticas próprias de um ciclo final de um mestrado integrado do campo artístico-científico, constituiu-se uma Comunidade de Inovação Pedagógica - inserida na Inovação Pedagógica/U. Porto (CIP-UP-PTRI) -, uma linha integrada de estudos trans- e interdisciplinares e uma bolsa de projetos de investigação, convocando a FAUP e consolidando as práticas colaborativas com o CITCEM (na forma de comunidade de investigação do território e das comunidades), apostando em práticas de partilha nas esferas curricular e de investigação, disponibilizando, no sentido de criar plataformas de intersecção intelectual, um conjunto de aulas abertas à comunidade académica, espaços de partilha e discussão nas redes sociais, conversas e tertúlias coletivas e espaços de colóquio. Nestes momentos, que se esperam muito participados, contando com a presença de estudantes de frequência formal e informal, portugueses, Erasmus, de outros anos letivos, de outras unidades orgânicas da UP e mesmo alguns que já completaram o curso de mestrado e que se encontram em estágio ou a iniciar a frequência de cursos do terceiro ciclo, possibilitam a criação de uma atmosfera pedagógica, de um enriquecimento da massa crítica em ambiente universitário e de afirmação de diversidade, inclusão e difusão como valores essenciais do espaço de aula.

Observando a atual oferta formativa e reflexiva no contexto da FAUP e da UP, considerando como valor acrescentado a construção de conhecimento específico num registo interdisciplinar, transdisciplinarmente enriquecendo os currículos dos estudantes, possibilitando-lhes, por opção, o desenvolvimento de estudos especializados no plano dos últimos dois anos do MIARQ, mostrando-lhes possíveis caminhos conducentes à elaboração dos seus processos de dissertação ou projeto final e orientando a sua realização, com esta UC, espera-se abrir perspetivas na disciplina da Arquitetura e das transversalidades com áreas que lhe são afim. Numa perspetiva de estímulo à continuação dos estudos, e ao prosseguimento dos trabalhos de investigação.

Entre as múltiplas razões que nos poderiam motivar a desenvolver todo este processo pedagógico, destacam-se algumas julgadas como estruturantes (Andés et al., 2020):

- Recuperação do sentido social da educação em Arquitectura no sentido de contribuir para o desenvolvimento da sociedade;
- Potenciação de um conceito democrático e participativo de cidadania ativa, fomentando a consideração na equação da urbanidade das redes físicas e sociais que caracterizam a vertente do urbanismo que considera os atores, as pessoas e as comunidades na sua equação;
- Sublinhar das relações urbanas de coesão e de incremento do capital social dos bairros e das comunidades, potenciando a cumplicidade dos processos de ensino/investigação, aprendendo a trabalhar as redes, a trabalhar em rede e a

acompanhar o progresso e resultados desses mesmos projetos de intervenção nas lógicas da já referida aprendizagem em serviço;

- Melhorar a percepção social dos estudantes e investigadores e empoderando-os de meios, ferramentas e plataformas de compreensão e desenho dos territórios urbanos, em especial dos chamados territórios em perda em que essas redes da invisibilidade se expressa. Desde as condições de urbanidade básica até às redes de comunicação e informação digitais.
- Por último, é objetivo desta UC ajudar à compreensão da contemporaneidade, a propósito do estudo, entendimento, problematização e interpretação das ideias, dos processos, projetos e obras em contexto de espaço público, a partir da informação e interpretação desses “territórios e redes da invisibilidade”, a partir do grande campo de trabalho e investigação que é o Porto.

2. Resultados de aprendizagem e competências

Visando o aprofundamento do campo referido no ponto anterior, no trinómio enunciado, tendo como retaguarda o programa da UC, designam-se duas categorias de objetivos/resultados nas vertentes seguintes – de ensino e de aprendizagem:

Ensino:

- Disponibilizar informação relevante para a aquisição/ampliação dos conhecimentos no campo das invisibilidades do espaço urbano (Mars, 2020);
- Criar espaços de reflexão/debate sobre conteúdos programáticos específicos em ambiente analógico e digital;
- Proporcionar plataformas de partilha/difusão do conhecimento apreendido e produzido no âmbito da UC e das comunidades de inovação pedagógica e de investigação associadas;
- Fomentar o desenvolvimento de autonomia nos estudantes face a questões de diferentes graus de complexidade intelectual, considerando o processo de transformação histórico e a capacidade de resposta a desafios da atualidade.

Aprendizagem:

- Trabalhar com múltiplas fontes de informação considerando a sua aquisição, interpretação e cruzamento intelectual de forma a criar bases sustentáveis para uma interpretação e discurso qualitativo, indexado a cada sujeito, traduzido, como produto, em posicionamento crítico na área disciplinar de Arquitectura e áreas interseccionais;
- Desenvolver as práticas de estudo/trabalho individual e coletivo, estimulando a crítica e a autocrítica;
- Produzir documentos orais e escritos de análise e síntese capazes de sustentar argumentos sobre matérias gerais e específicas da área disciplinar e de áreas afins, estimulando a arte do ensaio e da escrita criativa em ambiente artístico;
- Aprender a trabalhar com as transversalidades disciplinares e suas intersecções de conteúdos, de forma a enriquecer e ampliar o conhecimento, privilegiando os contactos com áreas do saber que possam enriquecer a formação em Arquitectura.
- Construir posturas críticas perante problemas complexos e aferir do seu grau de aplicabilidade, num diálogo permanente entre as realidades e as utopias;
- Formular pensamento original sobre questões da área disciplinar e de áreas afins, na perspetiva da compreensão da contemporaneidade, da compreensão do “ser urbano” e da função social do arquiteto.

3. Programa

O **programa**, equacionado conceptual e cronologicamente, resume-se nos seguintes

momentos:

- Introdução conceptualização;
- Desenvolvimento e análise;
- Conclusão e síntese.

E segundo os eixos:

- Formação e acesso;
- Consolidação e aferição;
- Afirmação e difusão,

Discorrendo sobre os problemas e debates da contemporaneidade, da urbanidade e do “ser urbano”

- revisitando operativamente (para explorar as dimensões de contexto) o período cronológico de duzentos anos do “entre séculos XIX/XX/XXI”, associado a marcos relevantes de mudança de paradigma nas matérias em estudo, análise e síntese.;
- refletindo cronológica e tematicamente o tempo e o processo sócio-histórico entre os primeiros trabalhos de infraestruturação pública urbana contemporânea no Porto e “Grande Porto” e o seu reflexo nas comunidades, a municipalização dos principais serviços industriais urbanos (gás e eletricidade, águas e saneamento, transportes e comunicações), debate-se a relevância da sua sede na esfera pública, no campo das comunidades urbanas;
- equacionando a ação ao longo do tempo recente dos órgãos decisores do espaço da cidade e do seu território sobre as redes materiais e imateriais, sociais, políticas e urbanas, invisíveis numa análise superficial, mas fundamentais para a estruturação da vida da cidade (Davis, 2020);

Considerando:

- Reflexos das políticas de obra pública do Estado Central na administração municipal e sua tradução nos órgãos decisores de maior proximidade aos cidadãos;
- Ruturas e permanências no quadro legislativo, normativo e regulamentar e suas evidências na vida urbana;
- Transformações no sistema e regime político e modelos de gestão do território;
- Progresso científico, académico, económico, social, político, cultural e industrial/empresarial;
- Consciencialização dos problemas de saúde pública, responsabilidade social, cidadania e ambiente urbano;
- Impacto das políticas públicas na cidade, seu território e no “ser urbano”;
- Intersecções e relações globais e locais, nacionais e internacionais em matérias de urbanidade, desenvolvimento, sustentabilidade e infraestruturação urbana,

Observando os cruzamentos entre:

- Cidade e cidadania;
- Política/estratégia/planeamento/organização e desenvolvimento do território
- Economia/sociedade;
- Técnica/tecnologia;
- Arte/ciência;
- Estruturação/infraestruturação
- Cultura e responsabilidade social

E as transformações nos tempos e nos modos de:

- Ideia
- Estratégia;
- Processo;
- Projeto;
- Obra pública,

Considerando a dupla condição de

- “ser humano” e “ser urbano”.

Aulas:

- PTRI Class #1 Welcome Brainstorming Porto: jardins da Quinta da Póvoa 27/09/2023
- PTRI Class #2 Intimacy in Public Space Porto: Lavadouro das Fontainhas, Hortas dos Guindais
- PTRI Class #3 The City of Villages Porto: China, Rego Lameiro, Formiga, Preza Velha, Agra e Noeda
- PTRI Class #4 The City of Waters Porto: Reservatório-torre do Ameal
- PTRI Class #5 Landscapes and Networks of Invisibility - first brainstorming about video essay's themes Porto: Livraria UNICEPE
- PTRI Class #6 (EXTRA) The City of Dead Porto: Cemitério do Prado do Repouso
- PTRI Class #7 The City of Romanticism Porto: Vale de Massarelos
- PTRI Class #8 The City of Flows Porto: STCP 500, Massarelos + CP, S. Bento + Metro, Contumil
- PTRI Class #9 The Hidden City Porto: Bairro da Bouça - Águas Férreas - Monte da Lapa - Calçada do Leal - Bairro do Leal
- PTRI Class #10 The City of Poverty Porto: Albergues Nocturnos do Porto
- PTRI Class #11 The Feminist City Porto: D. Mira, Rua Duque de Saldanha
- PTRI Class #12 The Working Class City Porto: Pavilhão de Arquitectura da FBAUP, Ilhas de S. Vitor, Bairro de S. Vitor e Bairro Herculanó
- PTRI Class #13 PTRI Colloquium “Invisible Trans-Europe Express” Porto: Auditório da Biblioteca da FAUP

4. Métodos de ensino e atividades de aprendizagem

As aulas, de matriz teórico-prática, proporcionam dois momentos particulares – expositivo e de debate e de reflexão e crítica. Articulando métodos de ensino direto e indireto, e procedendo a formulações cruzadas entre o ensino expositivo e a aprendizagem através de estudo de caso, por pesquisa e baseada em problemas, julga-se poder amplificar as ressonâncias do debate.

A metodologia utilizada é de matriz qualitativa, de base etnográfica, recorrendo a ferramentas de observação participante e de investigação ação, privilegiando as aulas de campo e o trabalho com as comunidades, sítios, obras de infraestruturação, considerando o envolvimento em projetos em curso e envolvendo os estudantes no seu curso de realização, recorrendo a técnicas de “*Service Learning*” e “*Engage Students*”.

Ao longo dos tempos de contacto, os estudantes são convidados a definir um tema de estudo específico no contexto dos conteúdos programáticos da UC, a sintetizá-lo num resumo, a desenvolvê-lo em forma de ensaio e a apresentá-lo numa comunicação oral e num momento performativo. Em síntese, a unidade curricular alterna tempos de exposição (aula normal ou aberta) com tempos de exploração/crítica individual e coletiva.

Para além deste funcionamento no semestre em que se insere, o seu campo de ação amplia-se com atividades extracurriculares que promovem intersecções com outras áreas disciplinares da Universidade e da sociedade civil nos campos programáticos da UC do qual as jornadas da UC e do grupo de investigação (prática colaborativa com o CITCEM – como “Comunidade de Investigação” –, com a U.P. – como “Comunidade de Inovação Pedagógica”, com o Programa ERASMUS+, como parte integrante do projeto “*Service-learning, Engage Students*”) e com a INOVPEP “A comunidade como prática”, pensam dar corpo. São o resultado, de facto, do complemento extracurricular da oferta formativa, para o qual os estudantes organizam, sob supervisão científica e pedagógica da coordenação da UC, um colóquio anual (Lynch, 2020) vocacionado para divulgar as realizações do período letivo, esperando-se assim contribuir, no contexto do trinómio ensino-aprendizagem-

investigação para ampliar o campo do conhecimento no contexto dos cruzamentos disciplinares e inovar pedagogias e didáticas em Arquitetura.

A discussão e a partilha dos vários estudos decorrem em ambiente presencial e digital, sendo organizadas sessões de debate ao longo do semestre (que continuam até à realização do colóquio anual) tanto em determinados lugares da cidade do Porto como através da plataforma *Zoom* e de “PTRI: grupo de debate”, no *Facebook*, acompanhando toda a comunidade de investigação (que conjuga atores em diversos momentos da sua formação), desde o ensaio à dissertação, ao estágio e à investigação científico-artística.

Por último, em modo de orientação para trabalho final de curso, é de sublinhar a metodologia de acompanhamento posterior, com sessões individuais e de grupo, conversas temáticas e grupos de reflexão e crítica, tendo como base “PTRI: Comunidade de Inovação Pedagógica”, espaço de inovação e de formulação de pensamento crítico e ação nas comunidades, apoiada pela Inovação Pedagógica da U.P., articulando a relação da Academia coma Sociedade Civil e as Comunidades. Apoiando os estudantes que optem por aprofundar os seus conhecimentos e realizar, a partir daí, o seu último ato académico no mestrado integrado, seguir os seus estudos para o 3º ciclo ou para os estágios profissionalizantes, julga-se também contribuir para a importante fase de transição entre a vida universitária e o exercício da profissão, nomeadamente nas áreas relacionadas com os territórios epistemológicos de base desta unidade curricular.

5. Avaliação da prática pedagógica (testemunhos)

Margarida Avellar, Portugal

Mais do que uma UC da Faculdade de Arquitectura do Porto, o PTRI é um grupo – um coletivo de investigação –, onde discutimos os nossos trabalhos de forma activa, onde se (com)partilham inquietações, artigos, conferências, eventos, documentários, livros, criando assim um campo comum de interligação e interação entre os diferentes temas e investigações em desenvolvimento dos diferentes estudantes que participam neste grupo. PTRI distancia-se das outras UC pela condição inerente às suas sessões. Usando o Porto como um laboratório vivo, e ao vivo, e ponto de partida para os seus debates, as sessões, fora do espaço da faculdade, apropriam-se de diferentes espaços urbanos para conversar sobre arquitetura e urbanismo, como também ciências sociais como antropologia e psicologia, entre outras ciências e artes.

É de extrema importância e valor para a nossa formação enquanto arquitetos, mas também como indivíduos e cidadãos inseridos numa sociedade, que num curso que se dedica à observação das vivências, costumes e hábitos urbanos, na sucessiva construção do nosso quotidiano, continuem a existir coletivos de investigação dedicados e interessados em estudar a cidade enquanto a vivem e experienciam, estudando e observando as realidades de exclusão, de territórios e redes de invisibilidades, como o próprio nome da UC indica, e que sejam participativos, mantendo um diálogo entre as técnicas e as comunidades.

O seu carácter multidisciplinar é uma vantagem e constitui, também, um fator enriquecedor, por nos abrir horizontes e dotar de capacidade crítica à medida que nos educa com a sensibilidade de pensar e fazer uma arquitetura que reflita sobre os problemas reais.

Sendo a Arquitectura do campo das Ciências Humanas e Sociais, temos a oportunidade de ter contacto direto com outras pessoas, outros cursos, outras equipas neste espaço diversificado nas suas opiniões e disciplinas, podendo trabalhar como uma equipa contribuindo para as investigações de todos e de cada um. É uma mais-valia para nós, para a nossa aprendizagem e conhecimento, desenvolvendo assim uma opinião sobre as nossas condições de vida e problemas contemporâneos com os quais, enquanto cidadãos, nos debatemos todos os dias, como também para o futuro das nossas cidades e sociedades.

Beatriz Merouço, Portugal

O grupo de PTRI toma o nome da unidade curricular (UC) que o originou: Porto. Território e Redes da Invisibilidade. Aquilo que inicialmente correspondia a uma unidade curricular,

é hoje um grupo de investigação coordenado pelo professor que encabeçou este projeto. Seja por frequentarem ou terem frequentado esta UC, por serem ou terem sido alunos do professor noutras UC, por estarem a ser ou terem sido orientados pelo professor na dissertação de mestrado, por estarem a ter o estágio profissional orientado pelo professor ou simplesmente por conhecerem e se interessarem pela dinâmica do grupo, os estudantes que aqui se reúnem mantêm o grupo vivo através de uma vontade de partilhar inquietações, reflexões ou investigações em curso.

No ano letivo 2018/2019 inscrevi-me na unidade curricular PTRI, que tinha nascido nesse mesmo ano. Na primeira aula sentámo-nos à volta de uma mesa e o professor assumiu um papel de moderação: o de lançar temas e provocações que pudessem despertar inquietações em cada um de nós para que a nossa palavra se seguisse. Logo aí fomos introduzidos a uma dinâmica de aula que vinha para ficar: nós, estudantes, estávamos ali para informar aquele espaço e para nos informarmos uns nos outros. Mas para gerar discussão ou construir uma reflexão partilhada é necessário que os participantes ouçam com atenção o contributo de todos e consigam pronunciar-se sobre temas de trabalho que lhes são distantes, mas também e, principalmente, que se sintam impelidos a contribuir para a construção deste espaço pela participação. Este foi sem dúvida um dos desafios que o professor atendeu com mais subtilidade, mas também com mais assertividade: mobilizar o estudante a contribuir para o enriquecimento dos trabalhos em curso através da discussão. Neste espaço de reunião havia um sentido de construção coletiva, de contribuir para outras investigações e de receber contributos para a investigação própria. Estas aulas, pela mão do professor, reconheciam o estudante como parte ativa na construção de conhecimento da universidade e davam-lhe espaço para se afirmar enquanto tal. Esta dinâmica pautou o trabalho de todo o semestre, mas raramente aconteceu na sala inicial. Quase todas as aulas aconteceram fora da faculdade: esta UC assumia-se como um espaço de reunião, de reflexão, de discussão sobre e com a cidade. Falamos sobre a cidade imersos nela, demos imagem a esses territórios invisíveis que nos rodeiam, mas teimamos em não ver. O contacto com as comunidades fez-se em encontros imprevistos, mas também em encontros planeados. Houve ainda vários momentos de partilha com quem atua sobre estes territórios, com atores de diferentes áreas disciplinares que trabalham com as comunidades para lhes dar visibilidade. Assim decorreu o primeiro semestre com a consolidação deste espaço de partilha e a construção de uma relação de proximidade entre a universidade e a cidade, entre quem estuda e quem habita. No final do semestre, reforçando a lógica de partilha que sempre pautou as dinâmicas do grupo, organizou-se um colóquio em que cada um pudesse apresentar o seu ensaio e abri-lo à discussão na comunidade académica, um colóquio que se abrisse como um espaço mais alargado de enriquecimento coletivo. Depois do colóquio tornou-se claro para o grupo, que se reunia a propósito da UC, que este espaço de partilha não terminaria com o fim do ano letivo. Alguns dos estudantes que frequentaram a UC deram seguimento aos trabalhos aí iniciados para montar um projeto de dissertação, outros iniciaram dissertações a partir de novas preocupações, mas, qualquer que fosse a situação, continuamos a reunir todos para falar das novas investigações em curso.

6. Referências Bibliográficas

- Andés, A., Hamou, D., & Aparicio, M. (eds.) (2020). *Códigos Comunes Urbanos*. Barcelona: Icaria Editorial
- Battle, R. (2013). *El aprendizaje-servicio en España: el contagio de una revolución pedagógica necesaria*. Madrid: PPC
- Davis, M. (2020). *Control Urbano*. Barcelona: Virus editora
- Lynch, E. (2020). *Ensayo sobre lo que se no ve*. Madrid: Abada Editores
- Mars, R. (2020). *The 99% Invisible City*. New York: Houghton Publishing Company.

A UC de Realidade Virtual e Realidade Aumentada: experiência de ensino-aprendizagem em regime e-learning

Ricardo Pereira Rodrigues ¹
Adriana Cardoso ²
Mariana Rita Lopes ³

¹ EaD@IPL - Grupo de Trabalho para o Ensino a Distância do Politécnico de Lisboa, Escola Superior de Comunicação Social, Instituto Politécnico de Lisboa
rrodrigues@eselx.ipl.pt

² EaD@IPL - Grupo de Trabalho para o Ensino a Distância do Politécnico de Lisboa, Escola Superior de Educação de Lisboa, Instituto Politécnico de Lisboa / Universidade de Lisboa, Centro de Linguística
acardoso@eselx.ipl.pt

³ Escola Superior de Educação de Lisboa, Instituto Politécnico de Lisboa
mlopes@eselx.ipl.pt

Resumo

Em contextos educativos, a Realidade Virtual e a Realidade Aumentada permitem oferecer experiências de aprendizagem imersivas e interativas, podendo aumentar a motivação e interesse dos estudantes pelos conteúdos explorados. Centrando-se nesta temática, o presente estudo tem como objetivos: (i) apresentar as metodologias de ensino implementadas na unidade curricular *Realidade Virtual e Realidade Aumentada*, que integra o plano de estudos da Pós-Graduação em *Educação Digital*, disponibilizada pela Escola Superior de Educação de Lisboa; (ii) analisar os projetos finais produzidos pelos formandos no âmbito da referida unidade curricular, tendo em vista a identificação pontos positivos e menos positivos nas experiências de aprendizagem desenvolvidas. A análise destes projetos finais fornece pistas relevantes para o melhoramento da unidade curricular em futuras edições do curso, contribuindo igualmente para a introdução desta tecnologia em outras unidades curriculares ou para a eventual replicação desta experiência de aprendizagem em outros contextos educativos.

Palavras-Chave: Realidade Virtual; Realidade Aumentada; e-learning; Ensino Superior.

1. Contextualização

A Escola Superior de Educação de Lisboa, em associação com o Grupo de Ensino a Distância do Politécnico de Lisboa (EaD@IPL), disponibiliza na sua oferta formativa a pós-graduação (PG) em *Educação Digital*, cuja primeira edição decorreu no ano letivo de 2022/2023. Esta é uma formação exclusivamente a distância, que tem como principais destinatários docentes do ensino superior, básico e secundário, diplomados de cursos que habilitam para a docência e formadores, em geral.

A PG em *Educação Digital* tem como objetivo geral a promoção da inovação de práticas pedagógicas em ambientes digitais, contribuindo ainda para a consolidação de uma

comunidade de prática emergente na área da educação digital. Mais especificamente, pretende-se que, no final, os formandos: (1) desenvolvam competências digitais que permitam mobilizar o potencial das tecnologias digitais para o contexto de ensino e aprendizagem; (2) tomem decisões ao nível da seleção de recursos e de ferramentas de autoria multimédia em função das opções pedagógicas assumidas e dos objetivos de aprendizagem formulados; (3) desenhem, desenvolvam, implementem e avaliem projetos na área da educação digital.

O curso tem um funcionamento modular, ou seja, as unidades curriculares (UC) sucedem-se temporalmente, só funcionando uma de cada vez. Cada UC decorre durante 3 semanas, realizando-se sessões síncronas e trabalho assíncrono. No ano letivo de 2022/2023, as sessões síncronas realizam-se uma vez por semana, tendo a duração de 2h30. A plataforma utilizada é o *Colibri/Zoom*. Em cada semana, prevê-se a realização de 7h30 de trabalho assíncrono.

No total, o curso tem 60 ECTS, distribuídos por dois semestres. O plano de estudos integra 9 UC. No 2.º semestre, é oferecida a UC de *Realidade Virtual e Aumentada*, com 6 ECTS, sobre a qual incide o presente estudo.

2. Descrição da prática pedagógica

A realidade virtual (RV) é uma tecnologia que permite a interação do utilizador com ambientes simulados por computador em tempo real, através de um dispositivo (*hardware*), como um *headset* ou um *head-mounted display* (HMD). O utilizador tem uma experiência imersiva através da RV, uma vez que a simulação o envolve numa realidade virtual gerada digitalmente (Interaction Design Foundation, s.d.a).

Por sua vez, a realidade aumentada (RA) introduz no contexto real do utilizador objetos gerados com recurso ao computador, que expandem e aumentam o contexto real. Estes objetos podem ser manipulados pelo utilizador, existindo uma clara perceção da diferença entre o que é real e o que é adicionado (Interaction Design Foundation, s.d.b). Do ponto de vista da mediação, não é necessário o uso de dispositivos específicos, como se verifica na RV, bastando para tal o uso de um *smartphone*.

Em contextos educativos, a RV e a RA permitem oferecer experiências de aprendizagem imersivas e interativas, podendo aumentar a motivação e interesse dos estudantes pelos conteúdos explorados (Cureton, 2022). Ao simular ambientes e situações reais, a RV e a RA podem ajudar a consolidar a aprendizagem de forma mais efetiva, na medida em que os estudantes têm oportunidades diferenciadas de relação com o conteúdo, que vão para além do texto, do áudio e do vídeo, permitindo uma manipulação direta de objetos e imersão no contexto (Smith & Koscielniak, 2022). O uso destas tecnologias permite ainda que os estudantes tenham oportunidade de experienciar cenários da vida real em ambiente controlado e seguro, facilitando a compreensão de conceitos complexos e o desenvolvimento de competências práticas de forma mais eficaz (Oberdörfer et al., 2021).

2.1. Objetivos e público-alvo

Este estudo tem como objetivo: (i) apresentar a metodologia de ensino implementada na UC *Realidade Virtual e Realidade Aumentada*; (ii) analisar os projetos finais produzidos pelos formandos na UC, tendo em vista a identificação pontos positivos e menos positivos nas experiências de aprendizagem desenvolvidas.

Na primeira edição da pós-graduação, no ano letivo de 2022/2023, frequentaram esta UC 22 formandos, sendo 17 do sexo feminino. Os formandos são sobretudo docentes/educadores, como se pode observar na Figura 1.

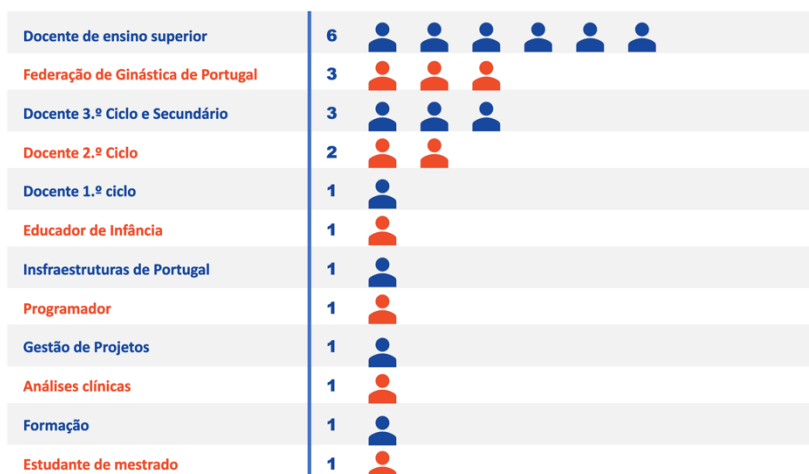


Figura 1. Atividade profissional dos formandos que frequentaram a UC (2022/2023)

Do ponto de vista da distribuição geográfica, 68% dos formandos encontram-se na área da grande Lisboa.

2.2. Metodologia

No final da UC de *Realidade Virtual e Realidade Aumentada*, pretende-se que os estudantes: (i) identifiquem os principais conceitos associados à criação de experiências interativas na área do ensino e da aprendizagem baseadas na instanciação de conteúdos virtuais no ambiente real dos utilizadores, para uma multiplicidade de dispositivos; (ii) mobilizem as competências técnicas desenvolvidas para conceber e desenvolver conteúdos de realidade aumentada para plataformas de comunicação e educação digital interativa. Ao nível da metodologia, foram combinadas metodologias consideradas tradicionais, de exposição de conteúdos, com metodologias mais ativas, centradas nos formandos, destacando-se, neste âmbito, a exploração de ferramentas de autoria multimédia para o desenvolvimento de um projeto, faseado por etapas, tendo em vista o desenvolvimento de uma experiência de aprendizagem.

Do ponto de vista das teorias da aprendizagem, privilegia-se uma abordagem socioconstrutivista, em que os formandos trabalham em grupo, explorando e construindo experiências de aprendizagem com o auxílio de guiões previamente definidos, tendo o formador um papel de orientador das aprendizagens. As situações de discussão coletiva (fóruns, sessões síncronas) promovem uma construção do próprio conhecimento de forma social e integrada. As atividades enquadram-se também numa abordagem conetivista da aprendizagem, no sentido em que os conhecimentos são adquiridos, não só através de uma construção individual e social, como também através da interação com ambientes educativos digitais, constituindo-se como fontes privilegiadas de informação.

Relativamente aos modelos de aprendizagem, destacam-se a aprendizagem experiencial e o modelo de desenho de percursos de aprendizagem digital, tendo em conta que os formandos experienciam e criam percursos adequados a contextos educativos específicos. As atividades desenvolvidas na unidade curricular são descritas sumariamente na Tabela 1.

As atividades implementadas na UC culminam com a elaboração de um projeto final, realizado preferencialmente em grupo, em que os formandos desenvolvem um percurso de aprendizagem com recurso a tecnologias de RA. Este percurso envolve as etapas representadas na Figura 2.

Tabela 1. Atividades desenvolvidas na UC de Realidade Virtual e Realidade Aumentada.

Semanas	Atividades
Semana 1	Apresentação de casos de estudo no âmbito da Realidade Virtual e da Realidade Aumentada. Instalação das ferramentas <i>Assemblr Studio</i> e <i>Assemblr EDU</i> no dispositivo móvel, mediante o sistema operativo usado no equipamento.
Semana 2	Criação de marcadores para experiências de Realidade Aumentada através da ferramenta de autoria multimédia Canva. Utilização de texto, elementos da interface do utilizador (UI) e elementos 2D e 3D em experiências de Realidade Aumentada através da ferramenta de autoria <i>Assemblr Studio</i> .
Semana 3	Implementação de interações e recurso a múltiplas cenas numa experiência de Realidade Aumentada através da ferramenta de autoria <i>Assemblr Studio</i> .

**Figura 2.** Etapas do percurso de aprendizagem proposto para o projeto final.

Como já foi referido, a ferramenta de autoria multimédia sugerida aos formandos foi *Assemblr Studio* (na sua versão gratuita).

2.3. Avaliação

A avaliação dos projetos finais desenvolvidos pelos formandos é realizada de acordo com os seguintes critérios:

- 1) configuração adequada dos elementos em cena, garantindo a sua correta exibição nas experiências de RA;
- 2) configuração adequada das interações e funcionamento correto das experiências de RA;
- 3) clareza e usabilidade da interface da experiência de RA;
- 4) coerência visual entre as experiências de RA.

No âmbito do presente estudo, os resultados relativos ao projeto desenvolvido pelos formandos baseiam-se numa análise qualitativa. Os dados são apresentados na Tabela 2 (cf. Anexo), usando-se o símbolo ✓ para indicar que o projeto responde favoravelmente ao descritor definido. Quando tal não acontece, é descrita a lacuna identificada.

3. Resultados, implicações e recomendações

Como descrito na secção 2.2., os formandos desenvolveram experiências de RA baseadas em marcadores. Na Figura 3, são apresentados, a título de exemplo, alguns marcadores físicos usados nos projetos para desencadear a experiência de Realidade Aumentada.



Figura 3. Exemplos de marcadores apresentados nos projetos.

Foram criadas experiências que integram os elementos gerados por computador no espaço/ambiente real do utilizador, como se ilustra na Figura 4.

Quanto aos resultados obtidos, a Tabela 2 (Anexo) apresenta a análise dos projetos elaborados pelos formandos, em função dos descritores apresentados na secção 2.3. Os dados permitem identificar algumas das dificuldades sentidas pelos formandos ao nível da conceptualização de conteúdos e das experiências de forma a levar a computação para o mundo do utilizador e tirar partido dessa escolha. Em particular, ao nível da configuração dos elementos em cena, detetam-se dificuldades com a escala das personagens. Ao nível da configuração das interações, registam-se problemas com os elementos de navegação (setas) e marcadores. Ao nível da clareza e usabilidade da interface da experiência, registam-se elementos de navegação não perceptíveis, sendo também a composição do texto, por vezes, confusa e pouco clara. Por fim, relativamente à coerência visual entre as experiências de RA, observam-se, nomeadamente, dificuldades ao nível da hierarquia dos elementos, da paleta cromática e das famílias tipográficas.

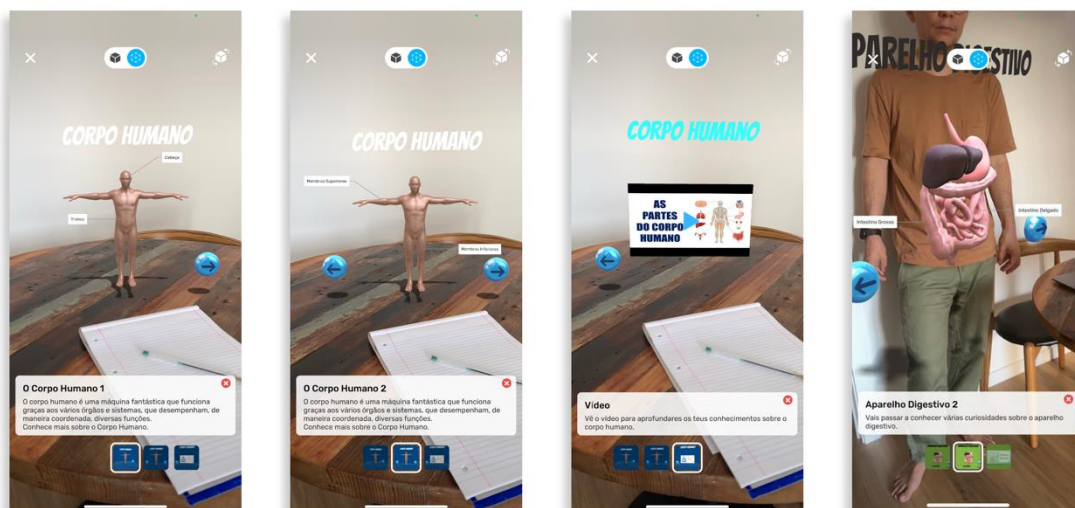


Figura 4. Exemplos de experiências desenvolvidas nos projetos com integração no espaço real.

Em grande medida, os principais obstáculos prendem-se com a falta de domínio de competências mediáticas, por parte dos formandos, que os capacitem para a interpretação e criação de conteúdo multimédia de forma crítica.

4. Conclusões

O estudo apresenta a metodologia seguida na UC de *Realidade Virtual e Realidade Aumentada*, que integra o plano de estudos na Pós-Graduação em *Educação Digital*, e uma análise dos projetos desenvolvidos pelos formandos na UC. Como nota final, destacam-se três aspetos. Em primeiro lugar, num contexto a distância, só foi possível trabalhar a componente de RA porque a RV implica que cada um dos formandos tivesse à sua disposição equipamento específico (e.g. *headset*) para o desenvolvimento de conteúdos e experiências.

Em segundo lugar, existem limitações relativas à ferramenta de autoria multimédia selecionada, que decorrem do facto de se utilizar uma versão gratuita.

Por fim, nos projetos finais, observa-se a dificuldade, por parte dos formandos, em conceptualizar conteúdos e experiências de forma a levar a computação para o mundo do utilizador e tirar partido dessa escolha. Para verificar o domínio de competências essenciais ao desenvolvimento de conteúdos e experiências de Realidade Virtual e Realidade Aumentada, seria relevante aplicar uma avaliação diagnóstica dos formandos. Desta forma, o formador terá acesso a dados que lhe permitam compreender o domínio de certas habilidades e preparar um programa proporcionando aos formandos a aquisição de novas competências, colmatando eventuais lacunas no processo de ensino-aprendizagem. Seria também pertinente o reforço de desenvolvimento de projetos, em grupo, com a finalidade de resolver problemas reais e de interesse comum para os intervenientes, promovendo o desenvolvimento de competências no processo de procura de soluções, debate de ideias, criação de um plano, pesquisa, desenvolvimento do plano definido e comunicação dos resultados obtidos.

5. Referências Bibliográficas

Cureton, D. (2022, November 28). *Extended Reality In Education: Is it the Future of Instruction?* XR Today. <https://www.xrtoday.com/virtual-reality/extended-reality-in-education-is-it-the-future-of-instruction/>

Interaction Design Foundation (s.d.a). *Virtual Reality*. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/virtual-reality>

Interaction Design Foundation (s.d.b). *Augmented Reality*. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/augmented-reality>

Oberdörfer, S., Birnstiel, S., Latoschik, M. E., & Grafe, S. (2021). Mutual Benefits: Interdisciplinary Education of Pre-Service Teachers and HCI Students in VR/AR Learning Environment Design. *Frontiers in Education*, 6 <https://doi.org/10.3389/educ.2021.693012>

Smith, C., & Koscielniak, T. (2022, September 22). *Extended reality and the future of education* [vídeo, webinar]. Centre for Online and Distance Education, University of London. <https://www.youtube.com/watch?v=XCoJT2e3QsI>

Anexo

Tabela 2. Análise dos projetos desenvolvidos pelos formandos.

Critérios	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6	Grupo 7
1. Configuração adequada dos elementos em cena, garantindo a sua correta exibição nas experiências de RA	Problemas com a escala das personagens.	✓	✓	✓	Problemas com a escala dos elementos em cena.	Problemas com a escala dos elementos em cena.	✓
2. Configuração adequada das interações e funcionamento correto das experiências de RA	✓	✓	Problema com o marcador (cartão).	✓	Problema com os elementos de navegação (setas).	Problema com os elementos de navegação e marcadores.	Problema com os elementos de navegação (setas).
3. Clareza e usabilidade da interface da experiência de RA	Texto com problemas de escala.	✓	Os elementos de navegação não são perceptíveis.	A composição do texto é confusa e pouco clara.	Problemas com a identificação da hiperligação.	Problemas na composição do texto.	✓
4. Coerência visual entre as experiências de RA.	✓	✓	Problemas com a paleta cromática e famílias tipográficas.	Falta de coerência na hierarquia dos elementos.	Incoerência entre experiências.	Falta de coerência na hierarquia dos elementos.	✓

Ensino-aprendizagem modular, integrado e centrado no estudante de Medicina Veterinária: um breve olhar sobre um exemplo prático

Lara Alves
Ricardo Assunção
Maria João Soares
Alexandre Trindade
Manuel Pequito

Egas Moniz Center for Interdisciplinary Research (CiiEM), Egas Moniz School of Health & Science;
Almada, Portugal

lalves@egasmoniz.edu.pt
rassuncao@egasmoniz.edu.pt
msoares@egasmoniz.edu.pt
atrindade@egasmoniz.edu.pt
mpequito@egasmoniz.edu.pt

Resumo

A recomendação pedagógica para a integração curricular na educação em saúde, como estratégia para otimizar a experiência académica, facilitar a aprendizagem e interligar diferentes disciplinas, não é recente. O objetivo deste trabalho é partilhar uma experiência de integração das disciplinas de Embriologia, Histologia, Anatomia e Fisiologia em dez unidades curriculares sequenciais integradas, cada uma referente a um sistema/aparelho biológico, num mestrado integrado em Medicina Veterinária. Esta integração insere-se num desenho curricular modular e com avaliação contínua, com grande ênfase nas práticas pedagógicas centradas no estudante. Neste ponto do nosso percurso ainda não tivemos a oportunidade de avaliar rigorosamente o impacto deste desenho curricular nem de o comparar com o desenho clássico, apesar de ser nosso objetivo fazê-lo. Temos, contudo, como dados provisórios do seu sucesso, o nível de aproveitamento dos estudantes às várias unidades curriculares, a qualidade dos trabalhos desenvolvidos pelos estudantes e seu grau de satisfação, demonstrado através do preenchimento de inquéritos de bem-estar. O maior desafio sentido na implementação deste modelo foi, para além da criação, a sua planificação.

Palavras-Chave: ensino modular e integrado, metodologias ativas de aprendizagem, medicina veterinária.

1. Contextualização

Vivemos uma época de constantes mudanças, que exigem adaptações a vários níveis. Estas incluem rápidos avanços no conhecimento, na tecnologia, a internacionalização das profissões, mudanças nas condições sociais, comerciais e económicas, mudanças nas expectativas dos consumidores e um aumento da disponibilidade de técnicos capazes de realizar procedimentos de rotina (Cavaliere, 2009).

As instituições de ensino superior de Medicina Veterinária (e todas as outras) sentirão provavelmente necessidade de acompanhar este ritmo, promovendo a formação de

profissionais que, não só desenvolvam conhecimento médico e técnico subjacentes aos conteúdos que lecionam, como também capacidade de se adaptar e de desenvolver práticas adaptadas a este “novo mundo” (Cavaliere, 2009).

A integração curricular- combinação de componentes curriculares de diferentes núcleos de formação numa matriz única- tem sido defendida na educação em saúde como uma estratégia para melhorar as experiências académicas, facilitar a aprendizagem e interligar diferentes disciplinas (Wong et al., 2019). É uma abordagem contemporânea para a criação de um ambiente de sala de aula que incentiva e envolve os alunos na aprendizagem ativa, no trabalho em equipa, no desenvolvimento de pensamento crítico e na solução de problemas, em comparação com as exposições magistrais tradicionais. Ao remodelar o currículo com a integração, as disciplinas individuais são combinadas de forma a proporcionar uma abordagem pedagógica coesa (Wong et al., 2019).

Reconhecendo e valorizando estas necessidades, a nossa equipa participou na implementação do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (MIMV), na Egas Moniz School of Health & Science, que teve início em setembro de 2021. A planificação do desenho curricular teve como ponto-chave a aprendizagem centrada no estudante (intrinsecamente ligada à aprendizagem ativa), num contexto modular e integrado. O efeito da aprendizagem ativa no cumprimento dos objetivos de aprendizagem, no desenvolvimento de competências e no desempenho do estudante, encontra-se demonstrado por meta-investigação (Freeman, 2014; Ha, 2023).

A estrutura deste desenho curricular fica completa com o quarto pilar pedagógico (para além do ensino modular, integrado e centrado no estudante): a avaliação contínua. Esta encoraja a aprendizagem continuada e regular por parte do aluno, uma vez que este vai recebendo feedback em relação ao seu conhecimento, à medida que o vai construindo e desenvolvendo (Hernández, 2012).

Não obstante este modelo pedagógico ser pioneiro no ensino da Medicina Veterinária no contexto português, ele já é praticado em algumas universidades europeias cuja qualidade de formação no contexto da Medicina Veterinária é reconhecida internacionalmente, como a Universidade de Nottingham no Reino Unido ou a de Utrecht na Holanda, e americanas, como a Universidade de Cornell, em Nova York.

2. Descrição da prática pedagógica

Neste trabalho, usamos as unidades curriculares (UC) Animal Body Function (ABF) como exemplo prático da aplicação deste desenho curricular. A Embriologia, a Histologia, a Anatomia e a Fisiologia são ramos das ciências biológicas tradicionalmente lecionados de forma isolada. Neste modelo, estas disciplinas foram reunidas em dez UC, correspondendo cada uma a um módulo que aborda um sistema/aparelho biológico, com o objetivo de estimular uma aprendizagem transversal e abrangente, uma vez que estas ciências são orgânica e naturalmente relacionadas.

O mérito desta prática foi reconhecido dentro da instituição, com a atribuição do Prémio de Inovação Pedagógica Egas Moniz 2022.

2.1. Objetivos e público-alvo

Os objetivos desta integração (do desenvolvimento embrionário, a relação recíproca entre a estrutura micro e macroscópica e a respetiva forma de funcionamento), foram facilitar a explicação dos conteúdos e a sua compreensão, numa tentativa de proporcionar uma aprendizagem mais profunda e longa, e de minimizar as repetições de conteúdos geralmente decorrentes da abordagem tradicional. Nesse sentido, é nosso intuito:

- recorrer a uma abordagem abrangente dos tópicos curriculares que seja integrada, multidisciplinar, interdisciplinar e transdisciplinar
- promover uma melhor compreensão, que resulte numa aprendizagem mais estável e duradoura

- estimular o pensamento crítico dos estudantes ²
- disponibilizar formas diferentes/variadas de ensinar e aprender
- estimular a participação dos estudantes e fazer com que estes se sintam no centro do processo de ensino/aprendizagem
- tornar a aprendizagem mais atraente
- promover uma versão mais valiosa da interação professor-estudante
- tornar todo o processo de ensino/aprendizagem mais estimulante e atraente para estudantes e professores

O público-alvo são estudantes dos 2º, 3º e 4º semestres do MIMV. Num total de 30 alunos, oito são de nacionalidade portuguesa e 22 de nacionalidade francesa. Dos 30, oito são do sexo masculino e 22 do sexo feminino, com idades, no ano de entrada, compreendidas entre os 17 e os 23 anos.

2.2. Metodologia

2.2.1. Ensino modular e integrado

As Tabelas 1 e 2 evidenciam a relação da distribuição das UC por ano e semestre, e também qual o peso final das mesmas em termos de ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System), que se encontra entre os valores médios alocados às UC em causa, nas demais instituições de Ensino Superior em Portugal que lecionam o MIMV.

Tabela 1. Panorama geral da distribuição das UC em causa por semestre/ano e valores médios do peso em ECTS, nas diversas instituições que lecionam o MIMV em Portugal.

No currículo clássico, o estudo da Embriologia é incluído nas UC de Histologia ou de Anatomia. Os dados resultam da consulta dos Programas das Unidades Curriculares da Universidade de Lisboa; Universidade de Évora; Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro e Escola Universitária Vasco da Gama, em dezembro de 2022.

ano	1º semestre	2º semestre	ECTS
1º	HISTOLOGIA	HISTOLOGIA	9 - 12
	ANATOMIA	ANATOMIA	13.5 - 20/2
2º	FISIOLOGIA	FISIOLOGIA	9 - 12
	ANATOMIA	ANATOMIA	13.5 - 20/2
			31.5 - 44

ECTS: European Credit Transfer and Accumulation System.

A Tabela 2 reflete as componentes modular e integrada do Curso. Excetuando a ABF I, que tem o peso de 6 ECTS (faz uma primeira introdução aos diferentes sistemas/aparelhos e estuda o sistema tegumentar), as demais consideram 3 ECTS, equivalendo a 9-10 dias de aulas, 7 horas de aula por dia.

Tabela 2. Distribuição das dez unidades curriculares (UC) Animal Body Function por semestre/ano, peso em ECTS e tema-chave, no Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (MIMV) da Egas Moniz School of Health & Science.

ano	1º semestre				2º semestre			ECTS
1º	-----				ABF I introdução + tegumento	ABF II aparelho digestivo	ABF III sistema endócrino	12
2º	ABF IV aparelho genito- urinário	ABF V sistema cardio- vascular	ABF VI aparelho respiratório	ABF VII sistema nervoso	ABF VIII cabeça e órgãos dos sentidos	ABF IX aparelho locomotor I	ABF IX aparelho locomotor II	21
								33

ECTS: European Credit Transfer and Accumulation System.

2.2.1.1 A planificação

A pedra de toque para o sucesso da integração é a planificação. Esta é obrigatoriamente colaborativa e detalhada, atingindo o seu expoente máximo durante a criação inicial das UC. Exige co-criadores que tenham uma experiência séria e uma visão global dos temas a abordar dentro das várias áreas, e de como os distribuir e combinar de forma a resultarem numa execução fluida. É necessário um número de reuniões e momentos de reflexão considerável, até se obter um produto final satisfatório.

Este modelo exige um grande compromisso com a causa e muita humildade, na medida em que o resultado final deve ser analisado com a serenidade necessária à perceção de que um projeto desta envergadura será passível de estar sujeito a evolução e melhoria em várias edições seguintes. A interação e coordenação entre os vários docentes da mesma UC (em média 5 a 6 elementos) é permanente no decurso da mesma. Este pode ser um importante ponto crítico de controlo num currículo desta natureza ¹.

2.2.2. Aprendizagem centrada no estudante

As UC apresentam três tipologias de aula: Teórica, Prática e de Orientação Tutorial. Nas três tipologias há um cuidado para que haja uma descentralização do papel do professor, com recurso a várias atividades que estimulem a participação dos alunos: realização de pequenos *quizz*, palavras-cruzadas, recurso a software didático interativo, entre outros. No entanto, é no tempo alocado às aulas de Orientação Tutorial que temos o recurso máximo a atividades centradas no estudante, recorrendo a diferentes práticas pedagógicas como o *role-play*, o *jig-saw*, o *flipped-classroom*, o *problem-based learning*, o *challenge-based learning*, estimulando a aprendizagem colaborativa entre pares, bem como o desenvolvimento de *soft skills* ou competências inter-pessoais.

2.2.3. Avaliação contínua

Em média, os estudantes são avaliados a cada 48 horas, com recurso a diferentes tipologias de avaliação, como testes escritos, realização de atlas, execução de relatórios experimentais, OSCE (*Objective Structured Clinical/Practical Evaluation*) simplificados, entre outros, sendo privilegiada a avaliação digital. Este modelo permite ao estudante ir recebendo feedback do seu desempenho, complementando dessa forma a aprendizagem centrada no estudante, no sentido de lhe permitir ajustar o estudo/ aprendizagem ao longo do módulo, constituindo um importante fator de motivação e envolvimento (Bjælde et al., 2017).

2.3. Avaliação

Neste ponto do nosso jovem percurso ainda não tivemos a oportunidade de avaliar rigorosamente o impacto deste desenho curricular nem de o comparar com o desenho clássico. Temos, contudo, como dados provisórios o nível de aproveitamento dos estudantes às várias UC; a qualidade dos trabalhos desenvolvidos e o grau de satisfação demonstrado através do preenchimento de inquéritos de bem-estar.

3. Resultados, implicações e recomendações

O ensino-aprendizagem modular permite que as UC aconteçam em série e não em simultâneo, numa organização e sucessão lógicas, geradoras de um encadeamento atraente, o que contribui para a diferenciação da metodologia.

Por oposição às metodologias tradicionais de ensino centradas no professor, referentes a disciplinas isoladas e com menor integração dos conceitos, menor interação estudante-professor, menor interação entre professores de diferentes áreas e menor interligação do processo ensino-aprendizagem, o recurso a metodologias ativas de aprendizagem, centradas no estudante, estimula de forma significativa a aquisição de competências técnicas e interpessoais, conduzindo a uma aprendizagem profunda e a uma melhor compreensão dos conteúdos programáticos (Cavaliere, 2009; Wong, et al. 2019; Freeman et al., 2014, Ha et al., 2023; Kozanitis & Nenciovici, 2022; Hasan, 2011)

Esta abordagem tem-se demonstrado significativamente motivadora e estimulante, apesar de muito trabalhosa e exigente, tanto para os professores como para os estudantes. Estes desenvolvem destreza e criatividade na análise e solução de situações reais, desenvolvendo competências técnicas e científicas, mas também interpessoais fundamentais, o que torna a aprendizagem mais entusiasmante. Este facto é percecionado através das elevadas taxas de aprovação às UC, da elevada qualidade das participações dos estudantes durante as aulas e pela excelência na resolução dos desafios propostos.

Os estudantes demonstram um elevado grau de satisfação (tendo por base a análise de questionários de bem-estar desenvolvidos pela Organização Mundial da Saúde que estes realizam semestralmente). Este último dado refletirá certamente a satisfação dos estudantes com o modelo global de aprendizagem do Curso (modular, integrado, centrado no estudante e com avaliação contínua) e não especificamente o caso das UC de Animal Body Function.

É nosso objetivo vir a desenvolver estudos comparativos entre este modelo pedagógico modular, integrado e centrado no estudante e o modelo curricular convencional, no âmbito do ensino da Medicina Veterinária em Portugal.

4. Conclusões

Em comparação com a abordagem clássica, em que tradicionalmente o professor é o único detentor do conhecimento, numa abordagem centrada no estudante, há uma valorização da autonomia, permitindo aos estudantes refletir sobre os conteúdos que lhe são apresentados, permitindo o desenvolvimento de competências com uma aplicação prática. A aplicação desta abordagem no contexto do ensino da Medicina Veterinária tem recolhido alguns esforços, em diferentes contextos e sob diferentes formas. A formação de um futuro Médico Veterinário deve prepará-lo para uma profissão exigente, onde é necessário um forte conhecimento técnico, mas também um grande desenvolvimento de competências interpessoais. Neste sentido, neste documento foi descrita, de forma sucinta, e numa perspetiva prática, uma abordagem de ensino-aprendizagem modular, integrada e centrada no estudante no contexto do ensino da Medicina Veterinária.

Uma importante conclusão que retirámos foi a clarificação, para este tipo de modelo curricular, do enquadramento da área de intervenção pedagógica ocupada pelas ciências Embriologia, Histologia, Anatomia e Fisiologia. Existe uma discussão clássica sobre se

estas configuram ciências fundamentais ou se, por outro lado, deverão ser consideradas ciências pré-clínicas. Quando integradas, têm certamente um lugar nas ciências pré-clínicas. Os estudantes são desafiados, especificamente nas atividades de aprendizagem ativa, a analisar alterações anatômicas e fisiológicas resultantes de doença do sistema ou aparelho orgânico em estudo, de forma a compreenderem/concluírem como estas alterações explicam/estão relacionadas com os sinais clínicos característicos da doença. E este é um contexto pré-clínico. Mais tarde no plano curricular, poderão inclusivamente usar os mesmos desafios como ponto de partida e concluí-los, já em ambiente clínico, adicionando a capacidade de interpretação dos sinais clínicos, o diagnóstico, o tratamento (médico e/ou cirúrgico) e o prognóstico. Este é um bom exemplo da aplicação do conceito de transdisciplinaridade.

Outra conclusão prende-se com necessidade de a avaliação contínua ser, de forma praticamente obrigatória, realizada em ambiente digital. Com equipas grandes por UC e muitas UC em série, seria impraticável realizar testes escritos em papel, que exigiriam uma logística extremamente complexa, tanto para a sua elaboração como para a sua correção. Ganhamos também em termos de sustentabilidade ambiental devido à poupança em papel! Última grande conclusão: o principal desafio na implementação de ensino modular e integrado é a co-criação e consequente planificação.

5. Referências Bibliográficas

- Bjælde, O.E., Jørgensen, T.H., & Lindberg, A.B. (2017). Continuous assessment in higher education in Denmark: Early experiences from two science courses. *Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift*, 23: 1-19. <https://doi.org/10.7146/dut.v12i23.25634>
- Cavalieri, J. (2009). Curriculum integration within the context of veterinary education. *Journal of Veterinary Medical Education*, 36(4), 388-396. <https://doi.org/10.3138/jvme.36.4.388>
- Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. P. (2014). *Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics*. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 111(23), 8410-8415. <https://doi.org/10.1073/pnas.1319030111>
- Ha, T.M., Hoang, D., Huynh, C.D., & Le, L. (2023). Integrated Educational Technology in Teaching Anatomy Using the ASIC Framework: A Case Study from VinUniversity. *Advances in Medical Education and Practice*;14:669-681. <https://doi.org/10.2147/AMEP.S405340>
- Hasan T. (2011). The Scope of Student-Centered Learning in Medicine. *Journal of Basic and Applied Scientific Research*. 1. 638-643.
- Hernández, R. (2012). Does continuous assessment in higher education support student learning? *Higher Education* 64: 489-502. <https://doi.org/10.1007/s10734-012-9506-7>
- Kozanitis, A. & Nenciovici, L. (2022). Effect of active learning versus traditional lecturing on the learning achievement of college students in humanities and social sciences: a meta-analysis. *Higher Education*. 1-18. <https://doi.org/10.1007/s10734-022-00977-8>
- Wong, E., & Timothy, V. Nguyen, (2019). Introduction of an integrated curriculum: Early outcomes and experiences within a large private university, *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, Volume 11, Issue 5, 528-532. <https://doi.org/10.1016/j.cptl.2019.02.015>

Neurofobia: facto ou mito? Perceção de estudantes da Universidade de Aveiro sobre facilitadores e barreiras da aprendizagem e interesse em fisioterapia em neurologia

Ana Rita Pinheiro ¹

Cláudia Sofia Marques ²

Christine da Silva Cunha ³

Sílvia Monteiro Queirós ⁴

Vítor Fontes Ferreira ⁵

Mário Alexandre Gonçalves Lopes ¹

Rui Jorge Dias Costa ¹

¹ Instituto de Biomedicina (iBiMED) e Escola Superior de Saúde (ESSUA), Universidade de Aveiro
anaritapinheiro@ua.pt
mariolopes77@ua.pt
rcosta@ua.pt

² Instituto de Biomedicina (iBiMED) e Escola Superior de Saúde (ESSUA), Universidade de Aveiro;
Centro Hospitalar Tondela-Viseu
claudiatmarques@ua.pt

³ Escola Superior de Saúde (ESSUA), Universidade de Aveiro; Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico do Porto (ESS-P. Porto); Centro de Investigação em Reabilitação (CIR), Politécnico do Porto; Hospital da Senhora da Oliveira, Guimarães
christine.cunha@ua.pt

⁴ Escola Superior de Saúde (ESSUA), Universidade de Aveiro; Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia/Espinho, E.P.E., Vila Nova de Gaia
silvia.queiros@ua.pt

⁵ Escola Superior de Saúde (ESSUA), Universidade de Aveiro; Unidade Local de Saúde Região de Aveiro
v.ferreira@ua.pt

Resumo

A neurofobia, caracterizada por um comportamento de medo das neurociências e da neurologia clínica, afigura-se comum em estudantes de profissões de saúde, podendo estar associada a diferentes fatores. Para explorar a perceção dos estudantes da Universidade de Aveiro sobre uma potencial neurofobia e sobre facilitadores/barreiras da aprendizagem e do interesse na área de conhecimento da Fisioterapia em Neurologia, elaborou-se um questionário, disponibilizado na semana 13 (de 15), através do representante da turma. O preenchimento foi anónimo. De 60 estudantes, responderam 19. A maioria considerou “a fisioterapia em neurologia mais complicada/difícil” e um “nível de interesse baixo antes da UC começar”. O “contacto com casos clínicos reais” foi elencado como facilitador importante da aprendizagem e do interesse; a organização das aulas e o volume de conteúdos foram listados como principais barreiras. Sobre atitudes/estratégias dos próprios, o trabalho colaborativo foi apontado como facilitador do interesse. A maioria não identificou barreiras para a aprendizagem e interesse, nem facilitadores da aprendizagem. Alguns estudantes

reportarem falta de preparação e uma atitude negativa global. Estes estudantes aparentam neurofobia. O contacto com casos clínicos reais parece beneficiar o interesse e aprendizagem, sendo a organização das aulas e o volume de conteúdos as principais barreiras.

Palavras-Chave: Aprendizagem ativa; Aprendizagem centrada em casos clínicos; Motivação.

1. Contextualização

As condições neurológicas estão associadas a múltiplos distúrbios, como alterações sensoriais, perceptivas, motoras, da comunicação, fadiga, dor, epilepsia, entre outras, traduzindo-se em quadros clínicos diferentes para a mesma condição. De acordo com os dados de 1990-2019 do Global Burden of Diseases, as condições neurológicas constituem a principal causa de incapacidade mundial, estimando-se que os números absolutos quer de novos casos quer de casos prevalentes continuem a aumentar, revelando um problema de saúde pública (Deuschl et al., 2020; Ding et al., 2022; Feigin et al., 2020). Para mitigar este cenário é crucial revitalizar as equipas de saúde, capacitando-as para uma prestação de cuidados acessível, qualificada e eficaz (Feigin et al. 2020). Assim, é emergente atrair os estudantes de profissões de saúde para a neurologia clínica (Abushouk & Duc, 2016).

Tendo por base a experiência de docência dos autores há um consenso inequívoco entre os mesmos de existir uma menor percentagem de estudantes da Licenciatura em Fisioterapia interessados em dedicar-se à área da neurologia. Esta perceção reflete os *feedbacks* dos estudantes não só ao longo das unidades curriculares específicas, mas também no decorrer do plano de estudos, em que recorrentemente se referem à neurociência e à neurologia como a parte mais difícil do curso, assumindo muitas vezes a obrigatoriedade da sua realização sem motivação para tal. Esta aparente atitude vem ao encontro do fenómeno descrito na literatura como neurofobia, que se caracteriza por um comportamento de medo das neurociências e da neurologia clínica, e afigura-se comum entre estudantes de profissões de saúde (Abasıyanık et al. 2022; Abushouk & Duc, 2016; Hernando-Requejo, 2020; Sandrone et al., 2019). A neurofobia parece dever-se à incapacidade ou dificuldade de os estudantes aplicarem os seus conhecimentos de neurociências básicas a situações clínicas, limitando os processos metacognitivos, do pensamento ou da ação (Hernando-Requejo, 2020), o que pode diminuir a intenção de considerar a neurologia como uma área de atuação no futuro. Em relação às experiências dos estudantes de fisioterapia, estas parecem ser desafiadas por vários fatores, nomeadamente pela integração de novos e múltiplos conceitos, casos que requerem raciocínio clínico complexo, assim como pelos métodos de ensino-aprendizagem (Abasıyanık et al., 2022). Acresce que, ao contrário das condições musculoesqueléticas, que abundam no histórico de vida dos jovens universitários ou dos seus amigos e familiares próximos, as condições neurológicas habitualmente ocorrem em pessoas com idades mais avançadas, com as quais contactam menos regularmente, pelo que não se almeja uma significativa transferência de conhecimentos obtidos pela experiência.

Para mitigar o fenómeno de neurofobia, mais estudado em estudantes de medicina, têm sido sugeridas algumas estratégias específicas, algumas das quais poderão ter aplicabilidade noutras profissões de saúde. Alguns exemplos estão listados na Tabela 1.

Na sequência da última revisão e atualização do plano curricular do ciclo de estudos da Licenciatura em Fisioterapia da Universidade de Aveiro (UA), foram propostas alterações a nível de várias UC, incluindo as relacionadas com a Fisioterapia em Neurologia (ADIFN). Entre outras mudanças, foi criada a UC Avaliação, Diagnóstico e Intervenção de Fisioterapia em Neurologia, com 12 ECTS (4h TP, 5h PL e 1h OT por semana), a ocorrer no 2º semestre do 2º ano. De realçar que esta UC constitui uma de três UC nucleares do plano de estudos, sendo a sua conclusão um pré-requisito para que o estudante possa realizar Educação Clínica em Fisioterapia no 3º ano. A criação desta UC visou fundir de forma

integrada conteúdos interrelacionados, que anteriormente eram abordados em duas UC separadas que decorriam em paralelo, cada uma com 6 ECTS, e em que se verificava dificuldade dos estudantes na transferência de competências entre UC, limitando a integração das mesmas. Com o intuito de proporcionar uma maior aplicabilidade dos conteúdos e, conseqüentemente, promover um maior envolvimento dos estudantes, foram consideradas estratégias utilizadas anteriormente com revelaram um *feedback* favorável, e estratégias novas, alinhadas com orientações presentes na literatura (Abasiyanik et al. 2022; Abushouk & Duc, 2016; Hernando-Requejo, 2020).

Tabela 1. Exemplos de estratégias baseadas na evidência para mitigar a neurofobia no ensino de medicina. Adaptado de Abushouk & Duc (2016).

-
1. Aprendizagem baseada em equipas, recorrendo a sessões com discussão em pequenos grupos, trabalho em equipa e *feedback* imediato.
 2. Otimizar o uso da simulação, gravações de vídeo e recursos on-line no ensino do exame neurológico.
 3. Expandir os locais para o ensino clínico em neurologia e requerer treino dos estudantes com utentes em contexto de ambulatório.
 4. Recrutar utentes padronizados para sessões de ensino do exame neurológico. Estes utentes devem ser treinados para fornecer *feedback* verbal e escrito aos estudantes.
 5. Reformar os currículos de neurologia clínica para refletir as prioridades de saúde da comunidade, alcançar valores sociais e incentivar a aprendizagem ao longo da vida.
 6. Construir uma reputação positiva para a neurologia recorrendo a investigadores importantes e disseminar conhecimento sobre os avanços recentes em neurologia.
 7. Realizar investigação sobre educação e prática em neurologia para introduzir novas intervenções educativas no ensino de neurologia.
-

2. Descrição da prática pedagógica

2.1. Objetivos e público-alvo

Esta prática foi dirigida a estudantes do ciclo de estudos da Licenciatura em Fisioterapia da UA, do ano letivo 2022-2023, a frequentar ADIFN. Constituíram objetivos analisar a perceção dos estudantes sobre indicadores de neurofobia, assim como explorar as suas perceções acerca de estratégias e atitudes utilizadas pelos docentes e pelos próprios que constituíram facilitadores ou barreiras para o seu interesse na área e para a aprendizagem de competências profissionais do fisioterapeuta em neurologia.

2.2. Metodologia

No ano letivo de 2022-2023, colaboraram na UC 6 docentes, dos quais 2 tiveram uma colaboração pontual. Dos 4 docentes com uma colaboração regular, apenas 1 era um docente a tempo integral, sendo também o regente da UC, e 2 eram docentes novos, sem participação nas UC antecessoras, um dos quais sem experiência de docência.

O planeamento prévio da UC ocorreu através de um processo colaborativo entre os 4 docentes com contacto regular com os estudantes. De modo a facilitar a organização quer dos docentes quer dos estudantes, foi elaborado um Guião da UC, onde constaram os objetivos da mesma, conteúdos gerais, plano semanal das sessões, modo de lecionação e aprendizagem ativa, modalidades e elementos/momentos de avaliação e a bibliografia recomendada. Importa realçar que a organização dos conteúdos desta UC foi articulada com os conteúdos de UC que decorreram em paralelo, importantes para o funcionamento da mesma, nomeadamente Neurofisiologia e Fisiopatologia das Condições Neurológicas. Ainda assim, nem sempre foi exequível garantir uma organização temporal ideal dos

conteúdos. De um modo global, a organização semanal obedeceu ao modelo de estrutura horária apresentado na Tabela 2.

Tabela 2. Modelo de estrutura da organização semanal, com a respetiva mancha horária.

Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira
Neurofisiologia/ Fisiopatologia das Condições Neurológicas		Neurofisiologia/ Fisiopatologia das Condições Neurológicas		
ADIFN 1h OT: esclarecimento de dúvidas 2h TP: temas e conteúdos a explorar durante a semana	ADIFN 2h PL: prática de procedimentos explorados na TP anterior		ADIFN 2h TP: conteúdos a explorar na PL seguinte (com demonstração de procedimentos e/ou análise de casos clínicos) 3h PL: prática de procedimentos explorados na TP anterior	

Foram planeadas e adotadas metodologias de ensino-aprendizagem quer expositivas quer ativas. Nas aulas TP, de carácter maioritariamente expositivo, sempre que possível privilegiou-se a integração de casos clínicos para análise dos mesmos. Nas aulas PL, recorreu-se à demonstração de procedimentos nos estudantes, à prática entre pares, prática em docentes com *feedback* imediato, simulação com *role-play* e visualização e análise crítica de casos clínicos (descritos através de texto e/ou através de fotografias e/ou vídeos). Para uma melhor apropriação de conhecimentos e habilidades, foi agilizada a interação supervisionada entre os estudantes e casos clínicos reais ao longo da UC, em contexto de sala de aula, sendo que cada estudante teve a oportunidade de contactar com 4 utentes reais, em 7 momentos.

De carácter opcional, foram ainda organizadas visitas a Unidades de Saúde, nomeadamente a uma Unidade de AVC, ao Serviço de Medicina Física e Reabilitação de um Centro Hospitalar Central e a um Centro de Reabilitação, onde os estudantes tiveram a oportunidade de observar não só as infraestruturas como as dinâmicas dos serviços e algumas intervenções pontuais.

A avaliação dos estudantes decorreu ao longo da UC e incorporou uma prova escrita individual integrada, uma prova prática individual integrada, um portefólio realizado em equipa, com avaliação de pares, e o desempenho em aula.

2.3. Avaliação

Com o intuito de explorar as perceções dos estudantes que realizaram esta UC sobre um potencial comportamento compatível com neurofobia e sobre facilitadores e barreiras do processo de aprendizagem e do interesse na Fisioterapia em Neurologia, elaborou-se um questionário on-line, no Google Forms, com perguntas fechadas e abertas. Para as perguntas fechadas foi utilizada uma escala Likert (a variar de discordo totalmente a concordo totalmente). As perguntas referentes à neurofobia tiveram por base as perguntas da Escala NeuroQ, desenvolvida e publicada em 2021 por uma equipa francesa de investigadores para rastrear a neurofobia (McGovern et al., 2021). O questionário foi disponibilizado na semana 13 (de 15), através do representante da turma. O acesso ao mesmo foi possibilitado apenas após o consentimento, livre e esclarecido, do estudante, sendo o seu preenchimento anónimo.

A análise dos dados foi descritiva através de frequências absolutas e relativas. As perguntas de resposta aberta incluíram uma análise temática.

3. Resultados

De 60 estudantes que frequentaram a UC, apenas 19 (31,7%) responderam ao questionário.

Neurofobia

A maioria dos respondentes (79,0%) manifestou concordância com um nível de interesse em neurologia baixo antes da UC começar sendo que, após abordarem conteúdos relacionados com a fisioterapia em neurologia, 68,4% concordou com um aumento do conhecimento. A maioria dos estudantes referiu concordância com o facto de os conceitos teóricos relacionados com a fisioterapia em neurologia serem difíceis de perceber (79,0%), não sendo consensual o facto da relação entre os conceitos teóricos e práticos em fisioterapia em neurologia serem difíceis de estabelecer (15,8% discordaram; 42,1% nem discordaram nem concordaram; e 42,1% concordaram), com 84,2% a concordar com “eu considero a fisioterapia em neurologia mais complicada/difícil”.

Aprendizagem sobre fisioterapia em neurologia

O “*contacto com casos clínicos reais*” foi apontado como uma estratégia utilizada pelos docentes como facilitadora da aprendizagem (36,9%), sendo a organização das aulas, o volume de conteúdos e o trabalho associado, as principais barreiras identificadas para a aprendizagem (31,6%, 21,1% e 10,5%, respetivamente) (Figura 1).

Relativamente às atitudes e/ou estratégias utilizadas pelos estudantes para promover a sua aprendizagem (Figura 1), a opinião dos mesmos foi variável, sendo que 31,6% referiu “nenhuma”/“nada a dizer”, 10,1% referiu o estudo autónomo (“*prática nos horários extra curriculares permitiu-me uma melhor consolidação dos conhecimentos*”, “*o trabalho*”) e 10,1% referiu “*interesse em querer saber mais*”. Apesar da maioria não identificar nenhuma barreira à aprendizagem promovida por si ou pelos colegas (57,9%), foi referido por alguns estudantes “*falta de tempo*”, “*não estudei o suficiente durante o semestre*”, “*sinto que podia ter treinado mais*”.



Figura 1. Perceção dos estudantes sobre estratégias e atitudes utilizadas pelos docentes e pelos estudantes que constituíram facilitadores ou barreiras para promover a aprendizagem sobre fisioterapia em neurologia.

| INTERESSE dos estudantes em fisioterapia em neurologia

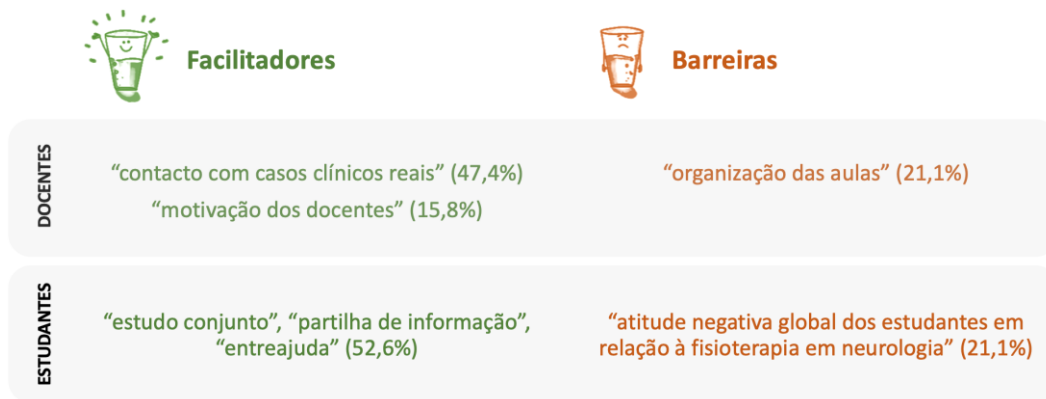


Figura 2. Perceção dos estudantes sobre estratégias e atitudes utilizadas pelos docentes e pelos estudantes que constituíram facilitadores ou barreiras para promover o interesse em fisioterapia em neurologia.

Interesse em fisioterapia em neurologia

O "contacto com casos clínicos reais" e a "motivação" dos docentes foram a estratégia e atitude utilizadas pelos docentes mais enunciadas para facilitar o interesse dos estudantes pela área (47,4% e 15,8%, respetivamente) (Figura 2). Relativamente a barreiras para a promoção do seu interesse, a opinião dos estudantes foi variável, sendo que a "organização das aulas" foi a mais referida (21,1%) (Figura 2).

Relativamente às estratégias utilizadas pelos estudantes para promover o seu interesse (Figura 2), o "estudo em conjunto"/"partilha de informação"/"entreeajuda" foi o mais referido (52,6%). Apesar da maioria (52,6%) não identificar nenhuma barreira ao interesse pela fisioterapia em neurologia, promovida por si ou pelos colegas, alguns estudantes identificaram a "atitude negativa global dos estudantes em relação à fisioterapia em neurologia" (21,1%).

4. Conclusões

Após a realização deste estudo, concluem-se verosímeis perceções compatíveis com um comportamento de neurofobia com uma opinião consensual dos estudantes de que a fisioterapia em neurologia é mais difícil, havendo um baixo interesse pela área da neurologia antes de iniciarem a UC. O contacto com casos clínicos reais foi identificado como sendo a estratégia implementada pelos docentes com maior impacto favorável quer a nível do interesse, quer a nível da aprendizagem dos estudantes, sendo a principal barreira a organização das aulas. O volume de conteúdos e o trabalho associado foram ainda identificados como barreiras a nível da aprendizagem. Não menos importante, os estudantes parecem atribuir pouca relevância ao seu papel no que se refere ao seu interesse e processo de aprendizagem.

Para mitigar as barreiras identificadas, sugere-se uma estruturação mais clara do planeamento da UC, alvo de análise e *feedback* crítico de estudantes dos anos letivos seguintes, que estejam disponíveis para colaborar na análise construtiva/reflexiva. Como a UC tem uma carga letiva grande, com muitos docentes, deverão existir reuniões periódicas entre os mesmos para garantir uma boa articulação entre as várias temáticas e abordagens educacionais. Poderá também ser importante reunir com os representantes de cada turma prática e com o representante do ano, para monitorizar o funcionamento da UC, cruzando as perspetivas dos docentes e dos estudantes, procedendo-se a eventuais ajustes, se necessário e/ou exequível. Importa ainda envolver e responsabilizar os estudantes, enquanto elementos centrais ativos do processo de aprendizagem, podendo

incluir-se uma discussão sobre o volume de conteúdos e de trabalho associado logo no início da UC, para uma melhor gestão quer do trabalho quer de expectativas. Ainda assim, enquanto vigorar o atual plano de estudos, subsiste a coexistência desta UC com outras UC em que são abordados conceitos fundamentais necessários para esta UC. Assim, o planeamento dos conteúdos deverá ser revisto conjuntamente.

Para robustecer os facilitadores identificados, parece ser essencial garantir a presença de casos clínicos reais em sala de aula, ao longo da UC, possibilitando uma exposição continuada em contexto seguro e controlado, o que poderá promover a autoconfiança e o interesse na área. Poderá também dinamizar-se atividades opcionais promotoras deste contacto, como por exemplo visitas a unidades de saúde e atividades de socialização com utentes. Estas atividades poderão ser alargadas aos estudantes do 1º ano, proporcionando assim um contacto próximo desde cedo com pessoas com condições neurológicas, fomentando uma melhor compreensão e integração de conceitos complexos e uma maior sensibilização dos estudantes para o valor e pertinência da Fisioterapia em Neurologia.

Agradecimentos

A equipa de docentes agradece à Associação Portugal AVC e aos sobreviventes de AVC que prontamente se disponibilizaram para colaborar, enriquecendo de forma ímpar o processo formativo profissional e pessoal dos estudantes. Os autores agradecem também aos estudantes que, de uma forma crítica e construtiva, possibilitaram este estudo.

5. Referências Bibliográficas

- Abasıyanık, Z., Emük, Y., & Kahraman, T. (2022). Attitudes of physiotherapy students toward neurology: does “neurophobia” exist among physiotherapy students?. *Physiotherapy Theory and Practice*, 1-6. <https://doi.org/10.1080/09593985.2022.2154627>.
- Abushouk, A. I., & Duc, N. M. (2016). Curing neurophobia in medical schools: evidence-based strategies. *Medical education online*, 21, 32476. <https://doi.org/10.3402/meo.v21.32476>.
- Deuschl, G., Beghi, E., Fazekas, F., Varga, T., Christoforidi, K. A., Sipido, E., Bassetti, C. L., Vos, T., & Feigin, V. L. (2020). The burden of neurological diseases in Europe: an analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet. Public health*, 5(10), e551–e567. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30190-0](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30190-0)
- Ding, C., Wu, Y., Chen, X., Chen, Y., Wu, Z., Lin, Z., Kang, D., Fang, W., & Chen, F. (2022). Global, regional, and national burden and attributable risk factors of neurological disorders: The Global Burden of Disease study 1990-2019. *Frontiers in public health*, 10, 952161. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.952161>
- Feigin, V. L., Vos, T., Nichols, E., Owolabi, M. O., Carroll, W. M., Dichgans, M., Deuschl, G., Parmar, P., Brainin, M., & Murray, C. (2020). The global burden of neurological disorders: translating evidence into policy. *The Lancet. Neurology*, 19(3), 255–265. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(19\)30411-9](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(19)30411-9).
- Hernando-Requejo, V. (2020). Neurophobia: Why, how much, consequences and solutions. *MedEdPublish*, 9(3), 1-20. <https://doi.org/10.15694/mep.2020.000003.1>.
- McGovern, E., Louapre, C., Cassereau, J., Flamand-Roze, C., Corsetti, E., Jegatheesan, P., Bendetowicz, D., Giron, C., Dunoyer, M., Villain, N., Renaud, M. C., Sauleau, P., Michel, L., Vérin, M., Worbe, Y., Falissard, B., & Roze, E. (2021). NeuroQ: A neurophobia screening tool assesses how roleplay challenges neurophobia. *Journal of the neurological sciences*, 421, 117320. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2021.117320>.
- Sandrone, S., Berthaud, J. V., Chuquilin, M., Cios, J., Ghosh, P., Gottlieb-Smith, R. J., Kushlaf, H., Mantri, S., Masangkay, N., Menkes, D. L., Nevel, K. S., Sarva, H., & Schneider, L. D. (2019). Neurologic and neuroscience education: Mitigating neurophobia to mentor health care providers. *Neurology*, 92(4), 174–179. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000006716>.

Educação para a Ética e Avaliação da Transparência: Metodologias Ativas em Ensino Híbrido

Paula Ochôa
Leonor Gaspar Pinto

CHAM- Centro de Humanidades, FCSH, Universidade NOVA de Lisboa, Portugal
paulatelo@fcsh.unl.pt
lpinto@fcsh.unl.pt

Resumo

A organização e funcionamento de um *workshop* dedicado a uma visão interdisciplinar da ética e da avaliação da transparência digital, na modalidade de ensino híbrido são apresentados, no quadro da Pós-Graduação em Gestão e Curadoria de Informação (Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade NOVA de Lisboa) e duma estratégia de gestão de evidências de boas práticas de ensino e aprendizagem. Esta experiência piloto decorreu no segundo semestre do ano lectivo de 2022/2023, envolvendo duas docentes, duas turmas, dois modelos de funcionamento (presencial e à distância), em horário pós-laboral (18-21 horas), ao longo de cinco sessões, visando desenvolver competências de empreendedorismo. Uma das atividades desenvolvidas foi a participação no Programa de Interobservação docente (PIN). O principal desafio residiu na gestão da participação, para garantir trocas de informação e colaborações entre todos/as os/as participantes. Os resultados apontam para diferenças em cada um dos grupos, na criação de indicadores de transparência, nos modos de comunicação e colaboração e na realização das atividades propostas, exigindo uma avaliação do impacto da aprendizagem a nível individual e grupal. Esta experiência veio realçar a importância da interação aluno/a-professor/a, aluno/a-pares e inter-grupos-professores/as e o contributo da observação externa para a melhoria das práticas pedagógicas.

Palavras-Chave: Co-criação, Ensino híbrido, Metodologias ativas.

1. Contextualização

No âmbito das práticas de aprendizagem partilhadas de criação/reutilização/partilha de informação e conhecimento e de aprendizagem com pares, promovidas no ensino interdisciplinar da Ciência da Informação na Universidade NOVA de Lisboa, têm sido desenvolvidas práticas de cocriação e coavaliação abrangendo docentes, investigadores/as e estudantes (Ochôa e Pinto, 2018), inseridas numa estratégia de gestão de evidências de boas práticas de ensino e aprendizagem, visando a melhoria do ensino e das competências dos docentes (Zhang, 2020).

No quadro da Pós Graduação em Gestão e Curadoria de Informação da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade NOVA de Lisboa (NOVA FCSH) - uma oferta de formação pós-laboral em modalidade de ensino híbrido -, foi realizada uma experiência pedagógica, juntando duas turmas de disciplinas opcionais para a frequência de um Workshop sobre "Transparência e serviços de informação: desenvolvimento de instrumentos de avaliação", visando desenvolver competências de empreendedorismo, alinhadas com os objetivos do Projeto *e-Desk (Digital and entrepreneurial skills for european teachers in the covid-19 world)*, no qual as docentes participaram.

Este projeto, coordenado pela Universidad de Cantabria e com a participação da Universidade Nova de Lisboa, da University of Zagreb e da Lappeenranta-Lahti University of Technology, incidiu no desenvolvimento de competências de empreendedorismo e competências digitais através de metodologias híbridas para professores/as e foi determinante para o surgimento e eficácia pedagógica desta iniciativa. Uma das atividades desenvolvidas foi a participação no Programa de Interobservação (PIN), implicando as etapas de Pré-observação-Observação-Sessão de *feedback* e envolvendo uma das sessões deste *workshop*. Esta participação permitiu receber *feedback* sobre o planeamento realizado, as interações registadas em sala de aula e à distância e as práticas pedagógicas, visando uma melhor compreensão dos seus efeitos e potenciando a sua melhoria. Os programas de interobservação são considerados um mecanismo para o desenvolvimento das práticas docentes no Ensino Superior e para a promoção da sua qualidade (Jeffrey, Fletcher, 2018).

Paralelamente, foi igualmente importante para esta experiência, o desenvolvimento em 2023 de um modelo pedagógico de Ensino à Distância pela NOVA FCSH, que visa o desenvolvimento de um ecossistema de ensino e aprendizagem digital avançado, conferindo a práticas dispersas e diversas em matéria de ensino *online* um enquadramento conceptual e institucional alinhado com a missão e estratégias desta faculdade (Plano Estratégico 2020-2030 da NOVA, programas NOVA Digital e NOVA *Smart Campus Living Lab*), bem como com as linhas programáticas da iniciativa da União Europeia para a educação digital - *Digital Education Action Plan (2021-2027)* e com a estratégia nacional para a transformação digital. Este modelo pedagógico é centrado no/a estudante, interativo, dinâmico, inclusivo, flexível e colaborativo nas modalidades de e-learning e de b-learning (Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, 2023), tendo beneficiado das experiências de ensino já desenvolvidas em Portugal pela Universidade Aberta e outras instituições de Ensino Superior (Dias-Trindade, *et al.* 2021)

O tema da ética e avaliação da transparência digital foi considerado prioritário, atual e objeto de investigação interdisciplinar (Campos-Domínguez e Díez-Garrido, 2023), tendo sido o *workshop* planeado para ser uma experiência piloto nesta área.

Esta comunicação pretende apresentar a prática pedagógica desenvolvida, os resultados obtidos e as possíveis implicações e transferência para outros contextos.

2. Descrição da prática pedagógica

A organização do Workshop foi considerada uma experiência pedagógica colaborativa em ensino híbrido, a ser testada, observada e avaliada em vários momentos (desde a fase de planeamento, passando pela fase de observação e avaliação), tendo uma dupla vertente de aprendizagem, para as docentes e para os/as estudantes participantes, a par de uma componente de reflexão sobre os objetivos, estratégia e as abordagens desenvolvidas em resposta às características e ritmos de aprendizagem dos estudantes.

2.1. Objetivos e público-alvo

O *Workshop* "Transparência e serviços de informação: desenvolvimento de instrumentos de avaliação" realizou-se em horário pós-laboral (18-21 horas), ao longo de cinco sessões (acrescidas de mais uma – sessão zero – para apresentação e adesão dos/as alunos/as à experiência), envolvendo a participação de 14 alunos/as adultos, com idades e *background* académico e profissional variados e a presença simultânea das duas docentes. Tratando-se de um curso híbrido, os/as alunos/as encontravam-se a viver em vários pontos do país e regiões autónomas.

Os objetivos visavam:

- Desenvolver competências de empreendedorismo.
- Identificar as principais questões organizacionais e éticas relacionadas com a transparência.

- Identificar modalidades do alinhamento organizacional da transparência com a Agenda 2030.
- Desenvolver competências de avaliação para diferentes contextos organizacionais e éticos.

Foi desenvolvido em ambiente híbrido, tendo sido constituídos dois grupos de alunos/as: um presencial e um à distância, ambos funcionando predominantemente de modo síncrono (quatro sessões), com a interpolação de uma sessão assíncrona.

O desafio e, simultaneamente, a dificuldade residiu na gestão da participação dos/as alunos/as vindos/as de duas turmas diferentes, de forma a que garantisse trocas de informação e colaborações entre todos/as os/as participantes, respeitando os seus conhecimentos prévios. Na fase de planeamento, foi colocado particular cuidado na definição de objetivos de aprendizagem e seleção das temáticas, procurando-se assegurar a sua articulação com os conteúdos programáticos de cada uma das disciplinas opcionais. Na fase de avaliação, foi colocado o mesmo cuidado na aferição dos resultados.

2.2. Metodologia

Tratando-se de uma comunidade híbrida de aprendizagem, os conteúdos e as atividades destinados às cinco sessões foram construídos, apresentados e desenvolvidos em etapas de aprendizagem individual, grupal e intergrupal.

Assim, a primeira etapa foi a apresentação individual de 14 conceitos chave da ética e da avaliação de desempenho, com *feedback* interativo das docentes. A segunda etapa implicou a subdivisão dos/as alunos/as de cada grupo em outros dois subgrupos: um grupo pesquisou ativamente a lista de indicadores municipais de transparência, enquanto outro assistiu a uma conferência digital, tendo como objetivo sistematizar as apresentações dos/as oradores/as sobre as estratégias de transparência para serviços de informação implementadas em Espanha.

Os resultados obtidos por cada um destes subgrupos foram apresentados na sessão seguinte e debatidos pelos/as alunos/as e docentes, constituindo os alicerces da elaboração do trabalho final do *Workshop*: construção de um painel de indicadores de transparência adequado a um caso real - a Rede de Bibliotecas Municipais de Lisboa -, assente numa metodologia ativa de aprendizagem baseada na resolução de problemas. Nesta tarefa, a turma foi novamente dividida em dois grupos, um grupo presencial e um grupo à distância, sem interação e acompanhados por cada uma das docentes.

O acompanhamento do desenvolvimento do trabalho de grupo foi ainda feito em sessões assíncronas, partilhando o ficheiro de trabalho entre alunos/as e docente no caso do grupo presencial e prestando esclarecimentos por e-mail, no caso do grupo à distância.

Uma das sessões - a terceira - foi observada por um colega docente de outra faculdade da Universidade Nova de Lisboa, no âmbito do Programa de Interobservação do projeto e-Desk. Esta atividade foi devidamente explicada aos alunos e às alunas e a aula decorreu normalmente.

Na última sessão, foi convidada uma especialista para assistir aos resultados, comentar e interagir com os grupos, auxiliando a realização da autoavaliação de alunos/as e docentes.

2.3. Avaliação

A avaliação da prática e experiência pedagógica foi realizada utilizando várias metodologias e em vários momentos:

- Observação interpares: essencial para uma melhor compreensão das abordagens pessoais no planeamento e ensino, bem como para a identificação de áreas a melhorar e o desenvolvimento de competências de avaliação e autorreflexão. Este tipo de avaliação colaborativa acompanha a fase de planeamento da experiência através de sessões preparatórias, complementadas pela sessão de observação e o *feedback* final. Todos estes momentos são registados, sendo elaborado um relatório

final. O relatório de observação foi partilhado com as docentes e a prática analisada em conjunto com os/as participantes do Projeto e-Desk.

- Questionário aos alunos e às alunas: incidindo sobre a experiência, qualidade do ensino e práticas pedagógicas desenvolvidas e aferindo o grau de satisfação geral. Esta avaliação integra-se nas práticas de avaliação realizadas institucionalmente.
- Análise dos trabalhos dos/as alunos/as (construção de um painel de medidas e indicadores de transparência): tendo em consideração a forma como apresentaram a reflexão e resolução dos problemas ao longo do trabalho de grupo.
- Análise do impacto individual e grupal: entendendo-se como a análise dos resultados obtidos face aos objetivos do workshop, as actividades realizadas para alcançar os objetivos e os produtos desenvolvidos. Assim, após cada sessão foi feita uma análise e avaliação dos resultados de cada ação, envolvendo as docentes e os/as alunos/as.

Considerámos como áreas de impacto potencial, as seguintes categorias (Ucko, 2008):

- a) Sensibilidade, conhecimento e compreensão;
- b) Envolvimento ou interesse;
- c) Atitude;
- d) Comportamentos;
- e) Capacidades;
- f) Outras evidências

Foram considerados indicadores de participação, número de recursos criados e consultados e número de ideias/propostas apresentadas.

3. Resultados, implicações e recomendações

Embora se considere que seja necessário aprofundar a relação entre práticas pedagógicas, diferentes ambientes de aprendizagem e os desempenhos, os resultados apontam para diferenças em cada um dos grupos, na criação de indicadores de transparência, nos modos de comunicação e colaboração para trocas sobre os conteúdos e na realização das atividades propostas. Uns dividiram tarefas, outros debateram intensamente em grupo. Da parte das docentes, destacam-se as práticas de *feedbacks* constantes, individuais e em grupo, e a orientação mais personalizada para o debate de questões éticas atuais nas organizações com o foco na transparência.

A convergência dos ambientes de ensino-aprendizagem da Educação à distância e da Educação presencial exige maior planeamento e uma avaliação do impacto da aprendizagem a nível individual e grupal.

Esta primeira experiência de educação integrada, ao nível de duas áreas disciplinares diferenciadas, duas turmas diferentes, novos grupos criados e dinâmicas pedagógicas diversificadas de partilha, ensino, aprendizagem e desenvolvimento de autonomia, veio realçar a importância da interação aluno/a-professor/a, aluno/a-pares e inter-grupos-professores/as, com particular destaque para os interessantes debates originados pelas diferentes posições assumidas por cada grupo na sua proposta final de indicadores de transparência.

4. Conclusões

A importância de promover visões interdisciplinares de áreas de conhecimento, comunidades e instituições, estimulando e motivando o conhecimento de outras realidades em contexto académico, tendo por base práticas de aprendizagem partilhadas e cocriação, permite a sua aplicação prática em contextos transdisciplinares. Por outro lado, a importância crescente das questões éticas na sociedade digital implicará, num futuro próximo, que esta disciplina seja transversal a todos os cursos no Ensino Superior.

Em jeito de balanço final, podemos afirmar que foram determinantes para o sucesso da experiência e eficácia docente:

- a estratégia institucional de apostar no ensino híbrido;
- a visão transdisciplinar na conceção do curso;
- a participação externa de outros/as colegas docentes (no âmbito do programa de interobservação e nos comentários aos trabalhos dos/as alunos/as)
- o envolvimento dos alunos/as
- a avaliação da experiência e a reflexão sobre ela.

Foram determinantes para a satisfação dos alunos/as:

- a diversidade e novidade das práticas pedagógicas;
- o funcionamento misto de turmas.

É ainda importante considerar as principais dificuldades identificadas:

- o regime híbrido apresenta dificuldades no funcionamento com dois grupos mistos, uma vez que se verificou que o grupo presencial obteve melhores resultados. É, pois, recomendável que os grupos à distância tenham melhores formas de tutoria e que se realize uma avaliação do impacto da aprendizagem a nível individual e grupal.

Entre as linhas de trabalho futuro para a investigação do ensino, será adequado realizarem-se mais *workshops* mistos, com lecionação conjunta para temáticas transversais, e a prática de planeamento conjunto entre docentes de metodologias ativas em contexto híbrido.

5. Referências Bibliográficas

- Campos-Domínguez, E.; Díez-Garrido, M- (2023). Digital transparency and political communication”. *Profesional de la información*, 32, (1), e320104. <https://doi.org/10.3145/epi.2023.ene.04>
- Dias- Trindade, S., Moreira, J. A., Ferreira, A. G. (2020). *Pedagogias Digitais no Ensino Superior*. CINEP.
- Digital and entrepreneurial skills for European teachers*. <https://edeskeurope.eu/>
- Faculdade de Ciências Sociais e Humanas. Conselho Pedagógico (2023). *Modelo Pedagógico em EaD da NOVA FCSH*. FCSH.
- Jeffrey A. Fletcher, J.F. (2018). Peer Observation of Teaching: A Practical Tool in Higher Education. *The Journal of Faculty Development*, 32, (1), 1-14.
- Ochôa, P.; Pinto, L.G. (2018). Práticas de aprendizagem partilhadas em Ciência de Informação: cocriação e coavaliação. In *CNaPPES 2018*, Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas no Ensino Superior. Universidade do Minho, Portugal, 12 e 13 de julho de 2018., 297-302.
- Ucko, D. (2008). Introduction to Evaluating of NSF Informal Science Education Projects. In A. Friedman, Framework For Evaluating Impacts of Informal Science Education Projects (pp. 9-13) <https://www.washington.edu/doit/framework-evaluating-impacts-informal-science-education-projects>
- Zhang, T. (coord.) (2020). *Evidence-based approaches to learning and teaching: Thematic Peer Group Report*. European University Association.



CNaPPES.23

9º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas
no Ensino Superior

Desenvolvimento de Competências Transversais

Capacitação em Responsabilidade Social no Ensino Superior: uma competência transversal essencial

Adelaide Pereira ¹
Sandra Fernandes ²
Ana Albuquerque ²

¹ Mestre em Administração e Gestão da Educação, Universidade Portucalense
adelaidpereira@vivacidade.pt

² Departamento de Psicologia e Educação, Universidade Portucalense
sandraf@upt.pt
anan@upt.pt

Resumo

Este estudo de caso analisa metodologias pedagógicas que fomentam a competência em responsabilidade social (RS) e sustentabilidade nos estudantes do ensino superior (ES), dado que esta competência contribui para o desenvolvimento de cidadãos socialmente comprometidos. Tendo as Instituições de Ensino Superior (IES) a missão de formar, integralmente os estudantes, a capacitação em RS e sustentabilidade terá impacto na construção de cidadãos solidários em prol de uma sociedade mais justa e mais coesa. Este trabalho assenta em estudos sobre metodologias pedagógicas ativas (e.g., *Project-based Learning* (PBL) e Aprendizagem e Serviço (ApS)) que têm como foco a promoção de competências, nomeadamente, em RS e sustentabilidade. Os dados recolhidos, nas entrevistas a três docentes do ES, foram analisados através da técnica de análise de conteúdo. Verifica-se que as práticas pedagógicas que capacitam em RS e sustentabilidade contribuem para a construção de cidadãos socialmente responsáveis, desenvolve seres reflexivos e participativos em que a dimensão humanista norteia as suas ações. Conclui-se da relevância do desenvolvimento de projetos interdisciplinares, no ES, com metodologias PBL e ApS em complementaridade, em contextos sociais reais. Entende-se essencial capacitar em RS e sustentabilidade e que o tema se constitua como área de formação transversal a todos os cursos do ES.

Palavras-Chave: Competências transversais, Responsabilidade social e Sustentabilidade, Metodologias PBL e ApS no ES.

1. Contextualização

O desenho de práticas de ensino/aprendizagem no ES com uma intencionalidade focada na aquisição de competências transversais proporcionando o desenvolvimento de cidadãos mais capacitados e reflexivos é fundamental. De notar que a Comissão Europeia declarou 2023 como o Ano Europeu das Competências com o objetivo de estimular o desenvolvimento de competências por se verificar que são cada vez mais decisivas para fazer face às necessidades da sociedade atual¹.

¹ Consultar em https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pt/ip_22_6086

Este estudo decorreu no contexto de uma IES do Norte de Portugal, e faz parte de um projeto de investigação mais alargado inserido no âmbito de uma dissertação de mestrado (Pereira, 2022).

O desenvolvimento de projetos sociais que usam as metodologias, PBL e ApS, em complementaridade permitem potenciar aprendizagens onde práticas pedagógicas inclusivas se constituem como uma metodologia de ensino diferenciada, proporcionando a cada estudante o uso de todo o seu potencial (Abelha et al., 2020; Fernandes et al., 2020). Além disso, promovem a dimensão humanista dos estudantes, capacitando-os a nível pessoal e profissional de forma sustentada e contínua na medida em que se tornam seres mais reflexivos, seres eticamente atuantes, seres mais solidários, o que contribui para o seu desenvolvimento como construtores de uma sociedade melhor e mais justa (Pereira 2022). Por esta razão, importa desenvolver práticas pedagógicas que promovam a competência em RS e sustentabilidade (Abelha et al., 2020; Fernandes et al., 2020; Albuquerque et al., 2022; Pereira, 2022).

Neste artigo, abordamos projetos PBL e ApS e uma experiência de PBL com ApS em complementaridade que decorreu no contexto da Licenciatura em Educação Social (LES), onde foram utilizadas técnicas pedagógicas diversificadas que foram muito para além da dinâmica da sala de aula. Realçamos nesta experiência a forte cooperação entre todos os participantes envolvidos nos projetos, bem como, a interação profícua com a comunidade exterior à IES (Abelha et al., 2020; Fernandes et al., 2020; Fernandes et al., 2021).

2. Descrição da prática pedagógica

Cada vez mais, as IES procuram formar os seus estudantes em competências transversais. As metodologias ativas proporcionam a aquisição de várias competências, nomeadamente, as transversais. Nestas metodologias, o aluno está no centro das aprendizagens e o docente é conselheiro, mediador, orientador, alguém sempre disponível que dá apoio e que avalia para superar as dificuldades e propor roteiros alternativos atendendo, sempre, às especificidades de cada aluno. Como evidencia a Figura 1, a importantíssima sensibilização e motivação para as questões da RS é concretizada na prática docente, especialmente quando se usam as metodologias ativas PBL e ApS em complementaridade. O desenvolvimento da competência em RS e sustentabilidade promove a participação cívica, base de uma sociedade coesa e democrática.

Ao conjugar as metodologias PBL e ApS assume-se uma inter-relação clara e intencional dos objetivos de cada uma destas metodologias e que determinam as atividades de aprendizagem e o comprometimento de todos quantos estão ligados ao projeto social solidário. Isto exige colaboração entre docentes, interdisciplinaridade dos conteúdos das UC envolvidas e o planeamento das experiências reais contextualizadas e orientadas ativamente pelos docentes, a fim de fomentarem nos seus alunos aprendizagens que os capacitem em RS e sustentabilidade pela atuação intencional de melhorar/solucionar uma realidade. A implementação da metodologia (PBL + ApS) num projeto social requer uma sequenciação de etapas para que os objetivos sejam alcançados. Para tal, é preciso conhecimento prévio do problema, análise, reflexão e avaliação, de todo o processo necessário à concretização do projeto, onde os objetivos orientam para o seu sucesso. O aluno adquire os conhecimentos e as competências necessárias, num processo em que o estudante é responsável pela sua aprendizagem e se apropria dos princípios cruciais da RS e Sustentabilidade como a confiança, a equidade, os valores, a ética, a proteção dos direitos humanos, porque o foco é a integridade e a melhoria de vida de cada ser humano.

A ficha da unidade curricular (UC) de Planeamento, Gestão e Avaliação de Projetos Sociais (2019-2020) explicita a adoção das abordagens PBL e ApS em

complementaridade para uma aprendizagem centrada no aluno através do desenvolvimento de um projeto interdisciplinar em articulação com as UC de Mediação Educacional e Psicologia Social, do 2º ano de LES. O projeto desenvolveu-se conforme plano estabelecido pelos atores intervenientes, atendendo à parceria com a instituição comunitária envolvida (Abelha et al., 2020).

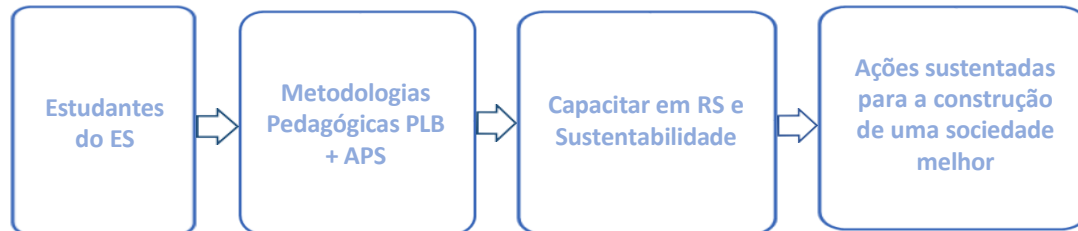


Figura 1. Capacitação em Responsabilidade Social e sustentabilidade no Ensino Superior. Fonte: Elaboração própria.

2.1. Objetivos e público-alvo

Tendo presente as reflexões de Boeren (2019) sobre as ambições da Agenda 2030 para a educação, este estudo de caso tem como principal objetivo analisar metodologias pedagógicas que fomentam a competência em responsabilidade social e sustentabilidade nos estudantes do ensino superior. Pretende-se, ainda, refletir sobre a importância de desenvolver nos estudantes do ensino superior as competências em responsabilidade social e sustentabilidade.

Para este trabalho, consideramos as entrevistas a três docentes do ES que implementaram a metodologia (PBL + APS) no ano letivo de 2019-2020, com alunos do 2º ano de LES, integrando três UC: Planeamento, Gestão e Avaliação de Projetos Sociais, Mediação Educacional e Psicologia Social. Através das entrevistas recolheu-se a perceção dos docentes sobre metodologias pedagógicas potenciadoras do desenvolvimento de competências em RS e sustentabilidade nos estudantes do ES.

2.2. Metodologia

Neste trabalho recorreremos à metodologia qualitativa através do estudo de caso. Realizamos entrevistas semiestruturadas, com 23 questões, a três docentes do ES, com o propósito de perceber de que forma as suas práticas pedagógicas capacitam os seus estudantes em RS e sustentabilidade. A entrevista semiestruturada foi a técnica, de recolha de dados, escolhida por nos permitir a compreensão do fenómeno em estudo (Coutinho, 2020). Os dados foram analisados através da técnica de análise de conteúdo. Na elaboração das questões das entrevistas tivemos presente os estudos de Abelha et al. (2020) e Fernandes et al. (2020), sobre metodologias pedagógicas no ES, promotoras de RS e sustentabilidade.

Os estudos analisados assentam na metodologia (PBL + ApS) na qual os conhecimentos adquiridos em cada UC são aplicados em interdisciplinaridade através de projetos desenhados em complementaridade, a fim de resolver de forma mais abrangente e eficaz uma situação concreta num contexto real, impactando muito positivamente todos os envolvidos (Abelha et al., 2020). A metodologia (PBL + ApS) promove a capacitação em valores a partir do conhecimento dos conceitos e comportamentos a adotar sendo essencial experienciá-los no contexto real (Fernandes et al., 2020; Pereira, 2022). Esta metodologia

inovadora, representada na Figura 2, inclui a ideia que todo o cidadão deve comprometer-se ativamente e contribuir para uma sociedade mais justa e solidária.

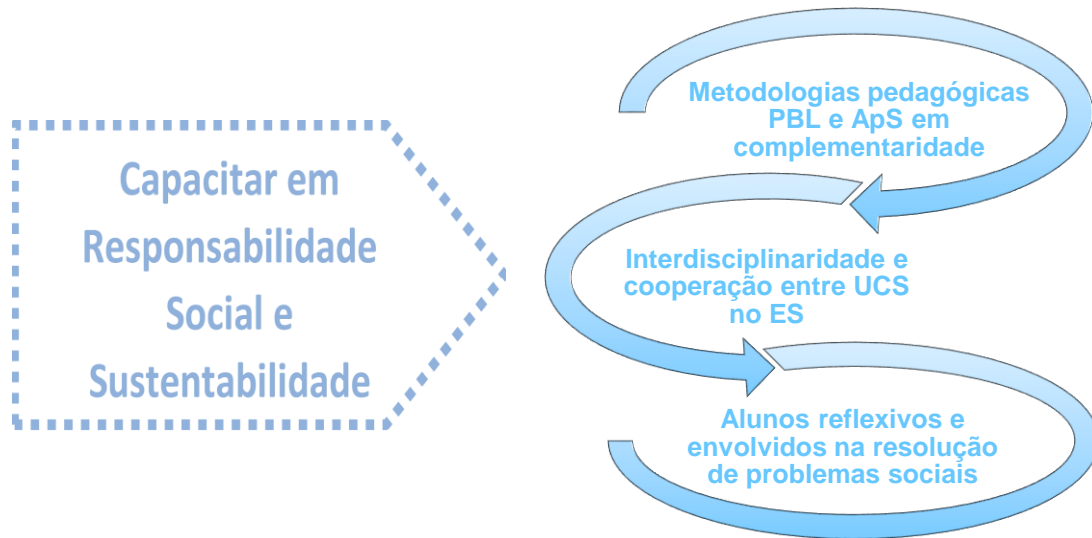


Figura 2. Metodologia para capacitar em Responsabilidade Social e Sustentabilidade no ES. Fonte: Elaboração própria.

2.3. Avaliação

Para este artigo analisamos estudos, sobre a abordagem pedagógica (PBL + ApS) implementada no 2º ano de LES no ano letivo de 2019-2020, que demonstram que esta metodologia promove a capacitação dos estudantes em RS e sustentabilidade. Nesta metodologia há articulação dos objetivos de aprendizagem e da avaliação, dos estudantes, quanto à execução dos projetos de PBL com ApS, ajustando a organização curricular e pedagógica de cada UC envolvida às estratégias de avaliação. A implementação destes projetos implica a existência de vários momentos-chave de avaliação nos quais cada grupo de alunos apresenta o estado de desenvolvimento do seu projeto. Estes momentos-chave têm o propósito de proporcionar aos estudantes o *feedback* sobre o desenvolvimento do projeto, sendo uma oportunidade para refletirem e esclarecerem dúvidas, nomeadamente sobre os objetivos e a eficiente integração, no projeto, dos conteúdos das UC envolvidas.

3. Resultados, implicações e recomendações

A inclusão e o sucesso educativo passam por formar cidadãos responsáveis socialmente, que atuem eticamente e na defesa dos direitos humanos. A utilização de metodologias ativas com envolvimento dos estudantes do ES em projetos que fomentem atitudes e atuações de RS e sustentabilidade constitui uma prática pedagógica de formação de cidadãos que importa realçar pela diversidade dos impactos produzidos nos estudantes. Estas experiências impactantes revelam-se transformadoras dos seus percursos e vivências de formação académica, bem como do seu desenvolvimento como cidadãos e profissionais com RS. Estas experiências em contexto real são essenciais à autonomia e aprendizagem reflexiva dos

estudantes. Nelas, a consciência social e a cidadania acontecem naturalmente (Abelha et al., 2020).

3.1. Perceção dos docentes entrevistados quanto à metodologia PBL

O *feedback* dado pelo docente possibilita, aos alunos, a identificação de aspetos que precisam de ser melhorados, permitindo-lhes a autorregulação da aprendizagem, o desenvolvimento da análise crítica e reflexiva sobre a sua ação e sobre a sua própria aprendizagem (metacognição). Esta estratégia também é autorreguladora para os docentes ao permitir-lhes perceberem em que medida a sua mensagem é clara e facilitadora da aprendizagem (Alves & Fernandes, 2021; Fernandes et al., 2020). Encontramos a mesma opinião nos relatos dos docentes entrevistados para este estudo:

- “...nós levamos os alunos a participar, a dar *feedback*, a dar uma opinião crítica, quando eles têm que desenhar projetos. É importante envolver de forma ativa, de dar voz aos participantes, de usar estratégias que são mais dinâmicas.” (E1)

- “O contacto com estas abordagens torna-os, também, sujeitos muito mais críticos porque nós desenvolvemos essa capacidade ao colocá-los constantemente a refletir sobre o que fazem, sobre o que aprendem, como aprendem, quais os próximos passos que têm a dar no sentido da autorregulação da aprendizagem. Estas são aprendizagens e competências que os estudantes levam para a sua vida pessoal e profissional e vão permitir que, na sua ação profissional saiba que ferramenta usar em dada situação. Isto é, dotar os estudantes de competências que eles possam mobilizar no momento certo e para resolver eficazmente aquele problema concreto. Isto acontece porque as aprendizagens têm significado e quando os conhecimentos são aplicados num projeto real.” (E3)

- “É muito importante proporcionarmos a cada aluno a conexão com o seu conhecimento prévio, que difere de aluno para aluno e, assim, tudo o que estão a *aprender - fazendo*, ganha sentido. Passar por estes processos fê-los refletir e tornaram-se em grandes momentos de mudança, o que é relevante para a sua formação. Estas metodologias inovadoras têm este impacto.” (E1)

3.2. Perceção dos docentes participantes quanto à metodologia ApS

Na metodologia ApS, a aprendizagem e o serviço estão conectados por uma relação recíproca em que a aprendizagem se alia ao dever de cidadania e o serviço incrementa a aprendizagem. Segundo Abelha et al, (2020) esta abordagem proporciona novas formas de raciocinar, ensinar e aprender que favorecem a aplicação dos conhecimentos adquiridos, promove o trabalho colaborativo e fomenta a criação de capital social. Isso mesmo entendem os nossos entrevistados:

- “Em muitos casos os nossos estágios têm um poder transformador dos próprios estudantes. São projetos do tipo PBL e outros ApS que proporcionam aprendizagens significativas pois dão-lhes ferramentas de reflexão e atuação. Os estágios da Licenciatura em Educação Social são realizados em instituições sociais e aliam os conhecimentos das unidades curriculares com a sua aplicação prática em contexto de vida real. A metodologia ativa mais interessante para a sua formação integral é a metodologia ApS.” (E3)

- “A RS de certa forma faz parte dos conteúdos de algumas UC, através dos estágios curriculares em que muitas vezes são verdadeiros projetos ApS pelo serviço que os alunos prestam a uma comunidade que deles necessita, enquanto eles próprios aprendem fazendo e refletindo. O tema e as práticas de RS é materializada através de projetos ApS. A ApS permite a prestação de serviços à comunidade que contribuem para colmatar necessidades

concretas por resolverem problemas sociais na comunidade.” (E2)

3.3. Perceção dos participantes sobre metodologias PBL e ApS em complementaridade

A conjugação da metodologia PBL com a metodologia ApS concretiza-se em projetos pedagógico-sociais com objetivos bem estruturados e que se aliam à intervenção na comunidade de uma forma reflexiva implicando, sempre, o comprometimento do estudante com a comunidade o que lhe permite ampliar os conhecimentos correspondentes às UC envolvidas, bem como a aquisição de diversas competências transversais, nomeadamente em RS e sustentabilidade (Abelha et al., 2020; Fernandes et al., 2020), tal como referem os docentes entrevistados:

- “... estas competências adquirem-se em contextos reais, no contacto com os outros. O ganho é maior quanto mais diversificada for a experiência do estudante no sentido dele contactar com diferentes metodologias, diferentes realidades. A diversidade de experiências e as dificuldades trazem grandes aprendizagens. Ao implementamos um projeto de ApS com PBL promovemos competências nos alunos enquanto fazemos serviço à comunidade que é um espaço de aprendizagem, onde os nossos alunos estão a formar-se, a adquirir competências, a conhecer a sociedade tal como ela é.” (E3)

- “Nós pedimos trabalho em equipa porque é algo que faz parte de nós. A sociedade está organizada em projetos e em equipas. Saber trabalhar em equipa, conhecer como é que são os outros, como é que eu posso lidar com os outros, atendendo ao perfil dos outros, adaptando o meu comportamento aos outros é fundamental. Muito importante são as práticas de inclusão e de RS levadas a cabo que impulsionam uma nova visão para um futuro melhor. De facto, a inclusão e o sucesso educativo passa muito por aí por formar cidadão responsáveis socialmente.” (E2)

- “Nós temos feito com os nossos estudantes a análise dos projetos nomeadamente ao projeto que os nossos alunos realizaram, onde aplicamos simultaneamente a metodologia PBL e a metodologia ApS, onde eles referem que, o mesmo, foi marcante para eles. Eles relatam que o que mais os motivou foi criar impacto, poder mudar a vida de alguém. Este é que é o verdadeiro propósito. E a ApS trouxe isto ao PBL que, assim, ganhou esta vertente mais social e de impacto. A meu ver esta conjugação entre PBL e ApS é uma conjugação perfeita). ...a função principal do conhecimento deve ser a de ajudar nos problemas da sociedade. Os profissionais que formamos devem ser capazes de usar o conhecimento para resolver problemas da sociedade, nomeadamente questões do ambiente e sustentabilidade, ao criar práticas amigas do ambiente e pensar o futuro numa ótica de gestão eficiente dos recursos. A metodologia ApS veio acrescentar isso à conceção da metodologia PBL. Associando a metodologia ApS o conceito de projeto PBL ganhou outra dimensão que foi a da RS. Na minha prática pedagógica penso nas questões sociais e nas questões do impacto, porque estamos a formar cidadãos que precisam de ter competências em RS e sustentabilidade, isto é, constituírem-se como cidadãos conscientes, socialmente ativos, defensores dos direitos humanos, com valores, com ética, com respeito pelos outros e que se colocam ao seu serviço. Isto desafia-os a sair da passividade, a agir e perceberem quem são, o que fazem aqui, o que querem deste mundo”. (E1)

3.4. Implicações e Recomendações

Os relatos dos participantes realçam a importância da complementaridade das metodologias PBL e ApS na capacitação dos estudantes do ES em RS e sustentabilidade, na medida em que o envolvimento dos alunos em projetos de RS contribui para a sua capacitação como cidadãos solidários e reflexivos. Além disso, promove a aquisição de competências transversais, nomeadamente, pessoais,

cognitivas sociais e cívicas, tal como evidenciam os estudos de Abelha et al. (2020); Fernandes et al. (2020); Albuquerque et al. (2022) e Pereira (2022).

Assim, este estudo demonstra a importância da adoção da metodologia (PBL + ApS) nos diversos cursos do ES por promover a aquisição de competências em RS e sustentabilidade, nos seus estudantes, conduzindo a uma maior consciência cívica ao mesmo tempo que contribui para uma cidadania ativa e para o desenvolvimento de cidadãos capazes de gerir eficientemente os vários tipos de recursos disponíveis (Pereira, 2022).

Recomenda-se a realização de mais estudos sobre metodologias ativas que capacitam os alunos do ES em RS e sustentabilidade, o que permitiria a valorização e melhoria contínua, das mesmas, constituindo uma mais-valia para os alunos, professores e comunidades envolvidas nos projetos para melhorar uma dada realidade social (Abelha et al., 2020; Fernandes et al., 2020 e Pereira, 2022).

Este estudo visa evidenciar a essencialidade da incorporação de metodologias pedagógicas ativas em complementaridade no ES, nomeadamente a abordagem pedagógica (PBL + ApS), para que cada vez mais se capacite os estudantes em RS e Sustentabilidade, preparando-os para os desafios futuros ao dotá-los das competências necessárias a cidadãos mais informados, conscientes, cooperantes, reflexivos, inovadores, criativos e socialmente responsáveis.

4. Conclusões

A ação pedagógica baseada na metodologia (PBL + ApS) coloca o aluno no centro da ação educativa, pois participa na construção das suas próprias aprendizagens, tornando-as significativas. Com a realização do projeto o aluno aprende com as pessoas e as situações em contexto real. São intervenções experienciadas pelos estudantes em que, estes, se comprometem na transformação de uma realidade social a melhorar, através da análise, reflexão e desenvolvimento do projeto.

Os resultados, do presente estudo, mostram que a participação dos estudantes do ES nestes projetos permite dotá-los de várias competências, nomeadamente em RS e sustentabilidade que faz parte do conjunto de competências transversais que compõem o capital humano e social e que permite funcionar bem na sociedade em que vivemos. Assim, conclui-se:

1. Os docentes do ES devem conhecer as metodologias pedagógicas que promovem, nos seus estudantes, a competência em RS e sustentabilidade;
2. É relevante o papel dos docentes no trabalho interdisciplinar e no desenvolvimento de práticas pedagógicas promotoras de competências transversais, nomeadamente, em RS e sustentabilidade;
3. Importa implementar a abordagem pedagógica (PBL + ApS) por capacitar os alunos como cidadãos reflexivos, autónomos, solidários, conscientes e empenhados em ações de responsabilidade social e Sustentabilidade;
4. É crucial capacitar os estudantes do ES em RS e sustentabilidade para responderem aos desafios, tanto a nível pessoal como profissional e social, que encontrarão futuro.

A RS e sustentabilidade deve, assim, constituir-se como uma área de formação transversal aos cursos do ES, permitindo a todos os estudantes a aquisição desta competência, de forma sólida, como cidadãos mais conscientes, autónomos, solidários e felizes, em prol de uma sociedade mais desenvolvida e humanista.

5. Referências Bibliográficas

- Abelha, M., Fernandes, S., Miguel, I. C., & Sousa, E. (2020). Educação social e aprendizagem e serviço (Aps). *Laplage Em Revista*, 6(3), 38–53. <https://doi.org/10.24115/S2446-6220202063935p.38-53>
- Albuquerque, A., Fernandes, S., Morais, P., & Pereira, A. (2022). *The role of leadership in promoting social responsibility in Higher Education*. ICERI2022 Proceedings 15th Annual International Conference of Education, Research and Innovation, 2455–2464. <https://doi.org/10.21125/iceri.2022>
- Alves, A. & Fernandes, S. (Eds.) (2021). *Project-Based Learning: implementação no primeiro ano de um curso de Engenharia*. UMinho Editora. <https://doi.org/10.21814/uminho.ed.26>
- Boeren, E. (2019). Understanding Sustainable Development Goal (SDG) 4 quality education from micro, meso and macro perspectives. *International review of education*, 65, 277–294.
- Comissão Europeia. Proclamação de 2023 como Ano Europeu das Competências. Retirado em junho de 2023: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pt/ip_22_6086
- Coutinho, C. P. (2018). *Metodologia de investigação em ciências sociais e humanas: Teoria e prática*. Edições Almedina.
- Fernandes, S., Abelha, M., Albuquerque, A. S., & Sousa, E. (2020). *Curricular and Pedagogic Innovation in a Social Education programme: findings from the implementation of PBL*. In R. M. Lima, V. Villas-Boas, P. Koomsap, K. Sethanan (Eds.), *Proceedings of the PAEE/ALE'2020*, Bangkok, Thailand, (pp. 375–384).
- Fernandes, S., Abelha, M., Pereira, A., & Anunciação, C. (2021). *A avaliação ao serviço da melhoria das aprendizagens: a metodologia PBL no Ensino Superior*. In Livro de atas do 7º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas (pp. 124–130). Universidade de Aveiro. ISBN 978-972-789-768-1.
- Pereira, A. (2022). *A promoção da responsabilidade social no Ensino Superior: um estudo de caso sobre o papel das lideranças académicas*. Mestrado em Administração e Gestão da Educação, Universidade Portucalense. Repositório Institucional UPT. <http://hdl.handle.net/11328/4363>

Trabalhar a Resiliência no Ensino Superior: o Projeto RESUPERES

Maria Leonor Borges
Carla Dionísio Gonçalves
Carolina Sousa

Universidade do Algarve, ESEC
mlborges@ualg.pt
cdionis@ualg.pt
csousa@ualg.pt

Resumo

Estudos indicam que os estudantes do ensino superior apresentam “taxas de depressão substancialmente mais elevadas do que as encontradas na população em geral” (Price, 2023, p. 83). As instituições de ensino superior têm uma responsabilidade ética para com os seus estudantes e devem providenciar apoios e recursos que os ajudem a lidar com o *stress*, a trabalhar a sua saúde mental tornando-os resilientes perante as adversidades. Com o Projeto Europeu Resuperes (Erasmus+), "Proposta de Intervenção para o Desenvolvimento da Resiliência no Ensino Superior. Superar as adversidades", pretende-se contribuir para o desenvolvimento da resiliência no ensino superior. Nesse projeto participam as seguintes instituições: Universidade de Granada (Espanha, Coordenação do Projeto), Universidade do Algarve (Portugal), Universidade Suor Orsola Benincasa (Itália), Universidade de Belgrado (Sérvia) e Western Norway University of Applied Science (Noruega). Cada país desenvolve estudos piloto com objetivos gerais comuns para desenhar uma proposta de intervenção com atividades baseadas em competências das áreas da saúde (expressão corporal, ginástica interior, *mindfulness*, educação física e desporto), do mundo e cultura digital, da comunicação, das artes, do desporto e da interculturalidade, gerando padrões de comportamento resilientes. Um dos produtos do projeto é a conceção do Manual de Resiliência para as IES, bem como a integração de uma disciplina sobre resiliência educacional em cada universidade.

Palavras-Chave: Resiliência; Projeto RESUPERES; Abandono/insucesso no Ensino Superior.

1. Contextualização

As instituições de ensino superior (IES) têm vindo a confrontar-se com um número crescente de estudantes com problemas de saúde mental, situação que se agravou com a Covid-19, com reflexos no sucesso académico, seja na reprovação, seja no abandono da formação. Esta constatação tem vindo a chamar a atenção para a necessidade das IES encontrarem formas de melhorar a resiliência dos seus estudantes (Robbins et al., 2018). A resiliência pode ser entendida como a capacidade de um indivíduo para enfrentar ou superar e adaptar-se, com sucesso, às adversidades (Sousa, 2021). Ou seja, está associada ao desenvolvimento positivo dos indivíduos perante as dificuldades com que se defrontam ao longo da vida. Contudo, esta não é uma capacidade inata e pode ser trabalhada e desenvolvida por meio de um processo dinâmico, que está dependente de fatores como: (i) as características pessoais de personalidade dos indivíduos; (ii) as suas relações familiares; (iii) o contexto, por exemplo, cultural, onde se insere; e (iv) a diversidade de situações que vivencia, como por exemplo, catástrofes, enfrentar o luto, etc. (Sampedro-Mera et al., 2021; Sousa, 2021).

Trabalhar a resiliência no ensino superior (ES), bem como a inteligência emocional (McLafferty et al., 2012), é imperioso, não só pelo impacto a curto prazo, evitando o abandono do curso e contribuindo para o sucesso acadêmico (Allan et al., 2014; McLafferty et al., 2012), mas porque tal pode contribuir para favorecer, igualmente, o amadurecimento dos estudantes a longo prazo. Os estudos apontam que os estudantes com maturidade lidam melhor com a adversidade ao longo do percurso acadêmico e pessoal (Bouteyre, 2010; McLafferty et al., 2012; Robbins et al., 2018). Nas palavras de Bouteyre (2010), “Falar de resiliência é (...) reconhecer a vitória duradoura dos fatores protetores que permitem manter uma saúde mental satisfatória sobre os fatores de risco” (p.1).

Diversos estudos nacionais e internacionais que se têm debruçado sobre a importância da resiliência nos estudantes do ES evidenciam, por exemplo, a existência de uma relação positiva entre resiliência e transição para o ES (e.g. Archana & Singh, 2014; Bouteyre, 2010; Brewer et al., 2019; Hwang & Shin, 2018; McLafferty et al., 2012; Robbins et al., 2018; Vara et al., 2017; Turner et al., 2017; Yokus, 2015). A importância da resiliência está presente, ainda, em estudos que indicam haver uma correlação direta, e também, significativa, entre a resiliência e o bem-estar psicológico (por exemplo, autoconfiança, autoestima, perseverança, satisfação pessoal, etc.). Quanto maior for o bem-estar psicológico dos estudantes, mais preparados estarão e maior será a sua capacidade de resiliência para enfrentar e ultrapassar situações adversas na sua vida académica, pessoal ou mesmo profissional (Araoz & Uchasara, 2020; Benavente & Quevedo, 2018; Francisco, 2021; Jorge, 2008; Silva et al. 2022; Vara et al., 2017). Isto significa que a resiliência desempenha um papel muito importante, não apenas como processo de transição para o ES, porque está associada a uma adequação bem-sucedida dos jovens à nova realidade, mas, também, porque está positivamente ligada ao envolvimento académico e ao desempenho, contribuindo, assim, para a saúde mental e o bem-estar dos estudantes.

São múltiplos os fatores geradores de resiliência associados à saúde e ao bem-estar nos estudantes do ES: (i) o apoio da família, dos amigos e/ou colegas; (ii) a realização de atividades prazerosas, como ouvir música, ir ao teatro, ao cinema, a concertos, fazer desporto, etc; (iii) uma alimentação adequada; bem como (iv) resultados académicos positivos (Picolli, 2022). Tendo isto presente, e sabendo que a resiliência pode ser trabalhada e desenvolvida, as IES devem ter uma responsabilidade ética para com os estudantes, proporcionando-lhes, por exemplo, apoio e recursos que os ajudem a lidar com o *stress* e a trabalhar a saúde mental, tornando-os resilientes perante as inúmeras situações adversas que possam enfrentar, em particular, e, desde logo, junto dos estudantes do primeiro ano. Um apoio adequado aos estudantes no primeiro ano de entrada no ES permite-lhes o desenvolvimento de inúmeras competências para lidarem com as adversidades com que se confrontam, protegendo-os do *stress* que experienciam nessa etapa (Donovan & Erskine-Shaw, 2019; McLafferty et al., 2012; Robbins et al., 2018). As universidades podem apoiar ativamente o bem-estar dos estudantes, implementando políticas, procedimentos e disponibilizando recursos que contribuam para um ambiente de aprendizagem que promova a construção da resiliência nos seus estudantes. Independentemente da modalidade, da sua base teórica ou dos métodos utilizados, as intervenções com vista a aumentar a resiliência pretendem, fundamentalmente, melhorar ou reforçar os fatores de proteção (Enrique et al., 2019). Podem ser estratégias dentro das estruturas do curso, atividades de aprendizagem e tarefas de avaliação (Turner et al., 2017), mas podem assumir outros formatos. São disso exemplo as experiências nas áreas artísticas, cénicas, culturais, de atividade física e de comunicação como outras das estratégias que podem promover o desenvolvimento da resiliência nos indivíduos. Igualmente, estudos sobre a reavaliação cognitiva e a resiliência no contexto do ES têm, consistentemente, relatado que as pessoas com níveis elevados de *mindfulness* são melhores a reavaliar as emoções e são mais resilientes, e que ambas, *mindfulness* e resiliência, estão forte e positivamente associadas (Asthana, 2021; Galante et al., 2018; Zarotti et al., 2020). Desenvolver atividades na área do *mindfulness* pode ser outra das estratégias a considerar pelas IES.

Foi neste sentido que surgiu o Projeto RESUPERES: “Proposta de intervenção para o desenvolvimento da resiliência no Ensino Superior: Superar as Adversidade”, financiado

pela União Europeia (EU: KA220-HED), no âmbito do Projeto internacional ERASMUS+ - Cooperation partnerships in higher education, que teve o seu início em 2022 e terminará em 2025. São parceiras neste projeto diversas universidades: a Universidade de Granada (Espanha), instituição que coordena o projeto; a Università Degli Studi Suor Orsola Benincasa (Itália); a Univerzitet u Beogradu (Sérvia); a Hogskulen pa Vestlandet (Noruega) e a Universidade do Algarve, mais concretamente na unidade orgânica Escola Superior de Educação e Comunicação (Portugal).

2. Metodologia do Projeto RESUPERES

2.1. Objetivos e público-alvo

O Projeto RESUPERES tem como principal propósito contribuir para o desenvolvimento da resiliência no ES e tem como objetivo central analisar, conceber e avaliar um Programa de Intervenção nesse contexto educativo, desenvolvendo constructos da resiliência, tais como: autoestima, otimismo, *coping*, autoconceito, liderança, humor, autocontrolo, entre outros, com base em competências nas áreas da saúde (expressão corporal, ginástica interior, *mindfulness*, yoga, educação física e desporto), do mundo digital e da comunicação, das artes performativas e visuais, da cultura e das emoções, por serem consideradas áreas importantes no desenvolvimento de comportamentos resilientes.¹

Cada universidade parceira tem a responsabilidade de implementar projetos piloto para desenvolver constructos diversos para promoção da resiliência, adotando a metodologia mais adequada às atividades a implementar. Os estudos pilotos decorrem ao longo de cinco dias, durante os quais são desenvolvidas atividades intensivas promotoras de resiliência, em diferentes áreas.

Os estudos piloto de cada país têm como grupo-alvo dois/duas estudantes do 1.º ano de ciclos de estudo do ES e um(a) professor(a) tutor(a), da respetiva instituição de ensino.

Para a seleção dos(as) alunos(as) que participam no estudo piloto, seguiram-se os critérios de inclusão definidos no projeto: serem alunos(os) do 1.º ano; serem maiores de idade; terem o domínio da língua inglesa e da língua espanhola; apresentarem disponibilidade para viajar; ostentarem uma boa saúde física e mental, que lhes permita compreender a importância de se associar ao projeto de investigação; estarem, preferencialmente, deslocados(as) da sua habitual residência familiar; e revelarem habilidade, sensibilidade, competência, cortesia, credibilidade e compreensão, comportamentos presentes na comunicação. Contudo, pese embora estes critérios, a técnica de amostragem utilizada foi por conveniência, pois de entre os selecionados só participaram os que mostraram disponibilidade para colaborar. Previamente, os/as alunos(as) tiveram, ainda, de dar o seu consentimento informado quer de um modo oral, quer escrito, para poderem participar no estudo.

O Projeto RESUPERES teve apenas a aprovação do Responsável pela Proteção de dados da Universidade do Algarve, dado que a Comissão de Ética da Universidade do Algarve não se encontrava a funcionar à data de início do mesmo.

2.2. Fases do estudo

O processo de recolha de informação, e posterior tratamento da mesma, é realizado pela Universidade de Granada, coordenadora do projeto RESUPERES. A metodologia adotada consiste na aplicação, antes e após a implementação das atividades definidas para cada Estudo Piloto, de um conjunto de instrumentos quantitativos, nomeadamente, a Connor-Davidson Resilience Scale (2003).

¹ Para uma informação mais detalhada do projeto pode ser consultada a sua página web em <http://resuperes.ugr.es/> ou <http://resuperes.ugr.es/WebRESUPERES.html>

O projeto apresenta diversas fases, de que se destacam as fases correspondentes aos cinco estudos piloto, um por cada entidade parceira, com desenvolvimento de atividades promotoras de comportamentos resilientes em diferentes áreas. Todos os estudos piloto foram precedidos da aplicação da Escala de Resiliência Connor-Davidson entre outros instrumentos, às estudantes do 1.º ano que participam no estudo, bem como ao(a) professor(a) acompanhante, ou seja, antes do início das atividades de intervenção, prática que se repetiu no final das atividades de cada estudo piloto.

Os estudos piloto decorreram, em cada instituição parceira, nas seguintes datas: Universidade de Granada – de 27 de fevereiro a 3 de março de 2023; Universidade do Algarve – de 13 a 17 de março de 2023; Universidade de Belgrado – de 23 a 29 de abril de 2023; Universidade da Noruega – de 23 a 29 de abril de 2023; e na Universidade de Nápoles irá decorrer de 27 de novembro a 1 dezembro de 2023. A tabela 1 apresenta a área em que se centraram as atividades desenvolvidas por cada uma das IES parceiras.

Tabela 1. Área das atividades desenvolvidas por IES parceira.

<i>Instituição de ES</i>	<i>Área das atividades desenvolvidas</i>
Universidade de Granada	ESTUDO PILOTO 1 - “IF I FEEL BETTER, I’M BETTER” Área: Expressão e Educação Física e Desportiva para a Saúde
Universidade do Algarve	ESTUDO PILOTO 2 - RESILIENCE, EMOTION, CULTURE AND COMMUNICATION Área: Património cultural, comunicação, arte e emoções
Universidade de Belgrado	ESTUDO PILOTO 3 - ¡ME SUPERO, ENTRENANDO EN RESILENCIA! Área: Atividade física e desportiva para o bem-estar, relacionada com o trabalho em equipa, treino pessoal
Universidade da Noruega	ESTUDO PILOTO 4 - ¡PROYECTA TU AVATAR! Área: Virtualidade, robótica, meios audiovisuais, atividade física no ambiente natural, música e emoções
Universidade de Nápoles	ESTUDO PILOTO 5 - ¡DESCRIBETE, PROYECTATE! Área: Património cultural e comunicação

Na fase final do projeto, a entidade coordenadora procederá ao tratamento da informação recolhida, para análise e avaliação, por todas as IES participantes, acerca da eficácia dos constructos desenvolvidos por cada entidade parceira para a promoção da resiliência dos participantes no estudo. Os resultados do estudo serão refletidos na versão final do Manual RESUPERES, um dos *outputs* a serem produzidos pelo projeto.

O Projeto RESUPERES terá apresentação dos seus resultados finais, e dos produtos produzidos no seu âmbito, em Conferência de encerramento a realizar na Universidade do Algarve em 2025.

Dada a extensão das atividades realizadas por cada entidade parceira nos estudos piloto apresenta-se, no ponto seguinte, uma breve descrição das atividades desenvolvidas no estudo piloto realizado na UALG/ESEC.

3. Descrição do Estudo Piloto de Portugal – ESEC/UALG

O estudo piloto desenvolvido pela Escola Superior de Educação e Comunicação da Universidade do Algarve – ESEC/UALG (Portugal) decorreu de 13 a 17 de março de 2023, tendo as atividades implementadas trabalhado os constructos apresentados na Tabela 2. As atividades desenvolvidas centraram-se no desenvolvimento de competências nas áreas das artes, cultura e comunicação, áreas importantes da construção da resiliência. Especificamente, pretendeu-se:

- Implementar atividades nas áreas artísticas e culturais para promoção de fatores de resiliência;

- Avaliar a fiabilidade, validade e sensibilidade das atividades nas áreas artísticas e culturais na promoção de fatores de resiliência;

Tabela 2. Construtos desenvolvidos pelo estudo piloto de Portugal.

ESTUDO-PILOTO DE RESUPERES: Constructos a desenvolver		
RESILIENCE CONSTRUCTS FROM THE RESUPERES PILOT STUDY	1. Social competences	Social skills
	2. Coping and Problem Solving	Coping
	3. Sense of purpose and future	Educational goals
	4. Autonomy	
	5. Heritage: Heritage and cultural heritage	Personal ideology
STUDY PILOT PORTUGAL: RESILIENCE, EMOTION, CULTURE AND COMMUNICATION	Emotion	
	Creativity	
	Humor	
	Optimism	
	Innovation	
	Sel-concept	
	Empathy	
	Emotional regulation	
	Self-esteem	
	Collaborative work	

Fonte: Report of C2.2 RESUPERES PILOT STUDY, PORTUGAL.

Participaram neste estudo piloto cinco alunas do 1.º ano de um 1.º ciclo de estudos no ano letivo 2022/2023 (duas alunas efetivas e três suplentes). Duas alunas frequentavam a licenciatura em Educação Básica e as restantes frequentavam a licenciatura em Educação Social.

O estudo piloto decorreu nos espaços da Escola Superior de Educação e Comunicação da Universidade do Algarve (ESEC-UALG) (aplicação da escala de resiliência), anfiteatros, sala de música, sala de expressões, ginásio e espaços exteriores da ESEC/UALG, no Campus da Penha, bem como em instituições/entidades da comunidade que trabalham na área artística e cultural. Nas Figuras 1 a 4, podem observar-se algumas das atividades que foram proporcionadas aos participantes do projeto².



Figura 1. Visita ao Museu de Faro: Atividades sobre o Património histórico da cidade.



Figura 2. Workshop de música e artes visuais: “Fado Emotion Arts Activity”, com a cantora Viviane, acompanhada pela guitarra portuguesa e por viola acústica.

² Fotografias obtidas no decurso das atividades.



Figura 3. Workshop de música e artes visuais: “Fado Emotion Arts Activity”.



Figura 4. Conferência, por Rui Vieira Nery, no Museu do Fado (Lisboa).

Esta atividades desenvolvidas tiveram como objetivo fornecer aos participantes as competências necessárias para os ajudar a lidar com as adversidades. O trabalho implementado sustenta-se em diversos estudos que fundamentam o contributo das atividades artísticas como ferramentas para promoção da resiliência nos indivíduos (e.g. Aguilár, 2018; Berman, 2017; Kaimal et al., 2016; Mártires et al., 2015).

4. Resultados Esperados

Conscientes da importância que assume no projeto RESUPERES a forte relação entre a reavaliação cognitiva e a resiliência, bem como a associação individual de cada constructo trabalhado no decurso dos cinco projetos piloto em torno da saúde mental, do bem estar social, emocional, cultural e comunicacional, e ainda o compromisso com o sucesso escolar dos estudantes do ES nele envolvidos, o trabalho desenvolvido tem como resultados esperados:

- Conceber um Manual RESUPERES para o Ensino Superior que contribua para o desenvolvimento da resiliência dos estudantes em geral e, em particular, da resiliência em educação no ES. Este Manual de atividades com *soft skills*, *coping strategies*, etc., centradas na melhoria das competências de resiliência resulta do trabalho realizado pelos cinco parceiros internacionais (5 universidades europeias) com atividades em diferentes áreas (atividades culturais, artísticas, virtuais, comunicativas, dramáticas e desportivas);
- Criar e disseminar resultados intelectuais para o desenvolvimento da resiliência através da criação de uma plataforma digital, de um kit de ferramentas de resiliência, vídeos, tutoriais virtuais, etc.;
- Implementar um site, como plataforma multilingue de e-learning, para formação de professores e estudantes *online*;
- Criar uma App RESUPERES para desenvolver a resiliência com autonomia, que sirva de suporte e recurso metodológico para a formação em Resiliência no Ensino Superior;
- Criar uma unidade curricular de opção, no âmbito da resiliência, e implementá-la num dos cursos de Ensino Superior da ESEC/UALG.

5. Referências Bibliográficas

- Aguilár, E. (2018). *Onward: Cultivating emotional resilience in educators*. Jossey-Bass.
- Araoz, E. G. E., & Uchasara, H.J.M. (2020). Bienestar psicológico y resiliencia en estudiantes de educación superior pedagógica. *Apuntes Universitarios*, 10(4), 55-68. <https://doi.org/10.17162/au.v10i4.491>
- Archana, U., & Singh, R. (2014). Resilience and spirituality as predictors of psychological well-being among university students. *Journal of Psychosocial Research*, 9(2), 227-

235.
<https://www.proquest.com/docview/1702092455/CB5126DB1BAC4C2EPQ/1>
- Benavente, M., & Quevedo, M. (2018). Resiliencia, bienestar psicológico y afrontamiento en universitarios atendiendo a variables de personalidad y enfermedad. *Revista de Psicología y Educación*, 13(2), 99-112. <https://doi.org/10.23923/rpye2018.01.161>
- Berman, K. (2017). *Methodologies and methods of change. Finding voice: A visual arts approach to engaging social change*. University Michigan Press.
- Brewer, M.L., Van Kessel, G., Sanderson, B., Naumann, F., Lane, M., Reubenson, A., & Carter, A. (2019). Resilience in higher education students: A scoping review. *Higher Education Research & Development*, 38(6), 1105-1120. <https://doi.org/10.1080/07294360.2019.1626810>
- Bouteyre, E. (2010). *La résilience académique des étudiants d'université*. <https://shorturl.at/yzHLO>
- Donovan, C., & Erskine-Shaw, M. (2019). 'Maybe I can do this. Maybe I should be here': Evaluating an academic literacy, resilience, and confidence programme. *Journal of Further and Higher Education*, 44(3), 326-340, <https://doi.org/10.1080/0309877X.2018.1541972>
- Francisco, M. S. (2021). *Contributos da personalidade e da resiliência no bem-estar psicológico de estudantes do ensino superior*. [Dissertação de Mestrado Integrado em Psicologia. Universidade de Coimbra]. <https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/96504>
- Hwang, E., & Shin, S. (2018). Characteristics of nursing students with high levels of academic resilience: A cross-sectional study. *Nurse Education Today*, 71, 54-59. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.09.011>
- Jorge, A. M. (2008). Resiliência em estudantes do ensino superior. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2(1), 261-272. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349832317029>
- Kaimal, G., Ray, K., & Muniz, J.M. (2016) Reduction of cortisol levels and participants' responses following art making. *Journal of the American Art Therapy Association*. 33(2), 74-80. <https://doi.org/10.1080/07421656.2016.1166832>
- Mártires, M., Carreño, A. & Sousa, C. (2015). Aprender a Ensinar: Influências Culturais no Desenho Artístico. *Conhecimento & Diversidade*, 7(14), 56-72. <https://doi.org/10.18316/2299>
- McLafferty, M., Mallett, J., & McCauley, V. (2012). Coping at university: The role of resilience, emotional intelligence, age and gender. *Journal of Quantitative Psychological Research*, 1, 1-6. https://www.researchgate.net/publication/280920811_Coping_at_university_The_role_of_resilience_emotional_Intelligence_age_and_gender
- Piccoli, D. N. (2022). *Resiliência, Saúde e Bem-Estar em Estudantes do Ensino Superior Portugêses*. [Dissertação de Mestrado. Escola Superior de Educação de Coimbra]. <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/42063>
- Robbins, A., Kaye, E., & Catling, J.C. (2018). Predictors of student resilience in higher education. *Psychology Teaching Review*. 24, 44 – 52, <https://eric.ed.gov/?id=EJ1180345>
- Sampedro-Piquero, P., & Moreno-Fernández, R. D. (2021). Building resilience with aerobic exercise: Role of FKBP5. *Current Neuropharmacology*, 19, 1156–1160. <https://doi.org/10.2174/1570159X19666210408124937>
- Silva, M. M., Oliveira, J. G., Samuel de Oliveira, Durso, S. O., & Cunha, J.V.A. (2022). Resiliência e desempenho acadêmico: Um estudo com graduandos de Contabilidade. *Enfoque: Reflexão Contábil*, 41(3), 55-73. <https://doi.org/10.4025/enfoque.v41i3.56649>
- Sousa, C.S. et al. (2021). Efectos de la pandemia originada por COVID en los estudiantes universitários más vulnerables. Retos de la educación inclusiva. In J. Olivencia & A. Terrón (Coords). *Claves para una educación inclusiva en tiempos de COVID* (pp. 40-55). S.A. de Ediciones.

- Turner, M., Scott-Young, C. M., & Holdsworth, S. (2017). Promoting wellbeing at university: The role of resilience for students of the built environment. *Construction Management and Economics*, 35, 707-718, <https://doi.org/10.1080/01446193.2017.1353698>
- Vara, N., Fernandes, N., Queirós, C., & Pimentel, H. (2017). Resiliência e stress em estudantes universitários. In T. Baptista, M. Ricou, F. Rodrigues, D. Neto, T. Espassadim, A. Ramos, M. Oliveira, N. Baptista, & T. Alemida (Coords.). *Actas do 3.º Congresso da Ordem dos Psicólogos Portugueses* (pp. 569-579). OPP. <https://shorturl.at/ijvN0>
- Yokus, T. (2015). The relation between pre-service music teachers' psychological resilience and academic achievement levels. *Educational Research and Reviews*, 10(14), 1961-1969. <https://doi.org/10.5897/ERR2015.2320>

Digital storytelling no Ensino de Língua Estrangeira para Fins Específicos

M. Morgado

Instituto Politécnico de Castelo Branco
marg.morgado@ipcb.pt

Resumo

No âmbito do ensino de inglês para fins específicos experimentou-se uma metodologia de trabalho de projeto no desenvolvimento de *digital storytelling* (DST) com o objetivo pedagógico de integrar competências digitais, comunicativas, colaborativas e autonomia com aprendizagem de língua estrangeira. Colocaram-se duas questões de investigação: (1) qual a eficácia da metodologia de projeto em aulas de língua estrangeira especializada quando se usa este modelo de DST; e (2) Quais as perceções dos alunos sobre as suas aprendizagens, motivação e trabalho em grupo. Os resultados analisados nos diários de aprendizagem demonstram que os alunos desenvolveram: (1) competências linguísticas de interação oral e escrita; (2) competências colaborativas em termos de dedicação às tarefas e objetivos do projeto dentro de cada equipa, organização em equipa e distribuição de tarefas dentro do grupo; e (3) autonomia no sentido de serem capazes de refletir criticamente sobre o seu desempenho e necessidades ou problemas, serem capazes de avaliar as tarefas dos outros alunos e as suas próprias e definir melhorias das suas aprendizagens. Considera-se que o modelo de DST usado e a prática pedagógica descrita podem ser replicadas noutras disciplinas que requeiram o uso de DST como recurso comunicativo, estratégico, reflexivo e transformativo.

Palavras-Chave: Digital storytelling, Inglês para fins específicos, Trabalho de projeto.

1. Contextualização

No âmbito do ensino de inglês para fins específicos (*Business English e English for Tourism*) experimentou-se uma metodologia de trabalho de projeto no desenvolvimento de *digital storytelling* (DST) com base num modelo desenvolvido pelo projeto *Learn to Change* (um projeto Erasmus+ financiado e liderado por uma instituição de ensino superior finlandesa) – acessível em <https://blogit.haaga-helia.fi/learn-to-change/project/> - e testado em ambientes de Língua Para Fins Específicos e Marketing. O projeto de DST foi desenvolvido ao longo de um semestre num politécnico do interior do país em dois anos letivos.

O conceito de DST, que consiste na produção de vídeos curtos de 2 a 5 minutos baseados em imagens estáticas ou sequências filmadas, som e narração (Fisanick & Stakeley, 2021, p.2), caracteriza-se pela interatividade, não linearidade e participação, promovendo oportunidades interdisciplinares e pedagógicas práticas (Barber, 2016, p.2). Os seus usos pedagógicos têm sido amplamente documentados em diversas áreas disciplinares e interdisciplinares (Anderson & Chua, 2010; Banzato, 2010, 2014; Buturian, 2016; Coutinho, 2010; Lazareva & Cruz-Martinez, 2020; Sadik, 2008).

O modelo de DST usado (ver Fig. 1) desdobra-se em cinco fases: exploração de públicos potenciais, ideação e concetualização da história, redação orientada da história e guião, produção digital da história e distribuição. Em cada uma destas fases, ou passos, os participantes são convidados a colaborar com colegas e a cocriar conteúdos, guiados pelos professores.

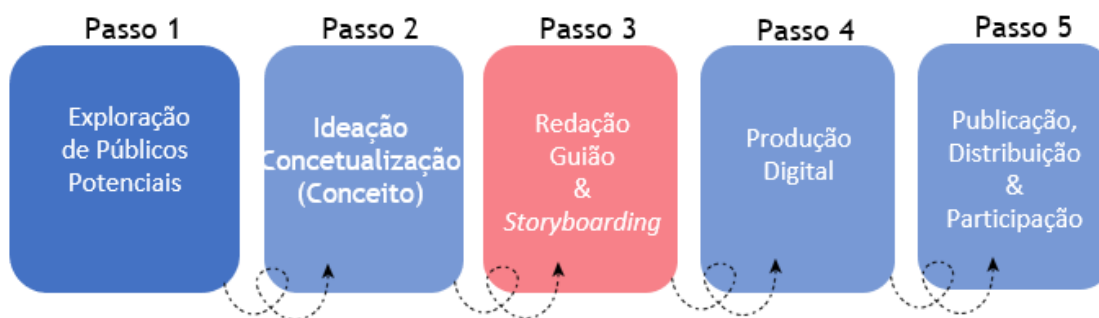


Figura 1. Modelo de *Digital Storytelling* usado

O modelo, inicialmente concebido para a área do marketing, foi adaptado e implementado em unidades de língua estrangeira para fins específicos em Portugal como forma de resolver diversos problemas, entre os quais baixa motivação dos alunos para as aulas de língua estrangeira (LE) – neste caso o inglês, expectativas dos alunos sobre inexistência de sequência temática de conteúdos na aula de LE – que podem agravar a falta de motivação, dificuldades de aprendizagem e de utilização de língua especializada e participação nas atividades de sala de aula de alunos com níveis de competência muito diversos (de A1 a C1 segundo o QECR).

2. Descrição da prática pedagógica

A prática pedagógica sobre DST tinha como objetivo pedagógico integrar competências digitais, comunicativas, colaborativas e de autonomia com aprendizagem de LE seguindo um modelo de inglês como língua franca de comunicação em contextos académicos e profissionais, bem como testar o desenvolvimento de um projeto como conteúdo de todo um semestre.

DST consiste numa narração digital de histórias com finalidades diversas que vão dos documentários, às memórias, às histórias orais de vida e às narrativas ficcionais. Neste caso usou-se o modelo popularizado por Lambert (2007): a criação de histórias em vídeo de 2 a 3 minutos, que incluem narração de voz, imagens recolhidas, texto e música, seguida de um podcast sobre a produção de DST (um *'making of'*, baseado em entrevistas). De um ponto de vista metodológico pretendia-se integrar a aprendizagem de conteúdos narrativos básicos (tais como contexto, enredo, construção de personagens, sequência de eventos, fio narrativo condutor, estratégias de narração, escrita comunicativa e criativa) com o domínio de recursos digitais apropriados para as finalidades pretendidas, recorrendo à voz humana para narrar uma história. As características pedagógicas de DST que se realçaram foram a interatividade, a cocriação, a flexibilidade de resultados e a participação, no sentido de levar os participantes a entender o potencial da sua intervenção ativa e participada na construção de sentidos para a sociedade.

Na tabela 1 detalha-se a metodologia de projeto baseada em fases com tarefas a cumprir pelos grupos de alunos e algumas das atividades em sala de aula que comprovam o desenvolvimento de competências linguísticas, colaborativas, críticas e digitais.

Em termos dos recursos digitais usados, procurou-se adequar um conjunto de recursos e aplicações informáticas, alinhado com necessidades concretas para o desenvolvimento de tarefas específicas, como se evidencia na tabela 2. Nesta tabela indica-se a tipologia de recursos aplicados a tarefas concretas dos projetos, de que modo se sugeriu que fossem usados pelos alunos e exemplos de ferramentas e aplicações digitais.

Tabela 1. Metodologia de projeto: as fases.

DST: Fase	Tarefas	Atividades em sala de aula e em casa
Formar equipa	a Constituir uma equipa e escrever o perfil da equipa	Submeter-se a um teste de criatividade
	Definir o objetivo e as metas da equipa bem como os critérios de sucesso	Explorar fotos de locais favoritos e contar uma história Apresentar a equipa oralmente e digitalmente
Investigação de públicos	<i>Briefing/Orientação</i> : Entender o projeto, o seu objetivo de sustentabilidade e mudança	Fazer investigação aplicada
	Criar um inquérito por questionário para um eventual público	Contar histórias sobre uma imagem <i>versus</i> descrever imagens Cocriação de ideias para DST
	Testar as reações desse público a fotos e imagens colecionadas para o projeto	Criar perguntas para inquérito e apresentar resultados do inquérito Usar emoções para contar uma história
	Apresentar a ideia à turma e recolher reações e emoções usando um <i>Empathy Map</i>	
Desenho do conceito	Preparar um póster sobre o conceito de DST (objetivo, tipo de história, meio digital, enredo, palavras-chave, resumo)	O conceito de história Os tipos de narrativa e os meios digitais que podem ser usados
	Comentar de forma crítica as apresentações em póster	<i>Gallery walk</i> /visita a uma exposição de pósters
	Reagir aos comentários como estratégia de melhoria do conceito	
Guião e storyboarding	Usar o <i>Story Planner</i> para escrever uma narrativa (personagens, elementos da história, enredo, etc.)	Escrever online, usar ferramentas de edição e autocorreção Explorar visualizações da história com aplicações de storyboarding
	Usar <i>storyboarding</i>	
Produção digital	Produção digital da história num dos meios selecionados	Explorar algumas aplicações digitais úteis
Publicação e Convite à Participação	Apresentar o DST numa sessão dedicada	Sessão entre turmas/escolas Avaliação por pares sobre o processo e o resultado, bem como sobre competências
	Introduzir a apresentação com o “ <i>Making of</i> ” do DST	
	<i>Pitch</i> a colegas	

Fonte: elaboração própria

Tabela 2. Tipos de recursos digitais promovidos pelo trabalho de projeto.

Tipo de recurso	Usado para	Aplicação ou Recurso
Produção de texto	Interagir por meio de escrita colaborativa e preenchimento de telas	<i>Google Docs</i> <i>Team Canvas, Empathy Map</i>
Produção de áudio e vídeo	Criar, editar e partilhar vídeo e áudio	<i>Audacity (for audio creation and sharing)</i> <i>YouTube video editor (for video editing)</i> <i>Adobe Premiere (for video editing)</i>
Digital storytelling	Planificação e criação da história online	<i>Story Planner</i> <i>The Story Canvas</i>
	Criação de banda desenhada	<i>Storyboard Creator </i> <i>Comic Strip Maker</i>
	Criação de animações em vídeo	<i>StoryboardThat</i> <i>Powtoon</i>
Produção multimodal	Fazer apresentações	<i>PowerPoint with voice over;</i> <i>Moviemaker; Audacity;</i>
	Utilização de quadros digitais	<i>Canva; Youtube;</i> <i>Videomaker</i> <i>Padlet</i>
Criação de plataformas digitais de partilha	Criar blogues, criar podcasts	<i>Blogger</i> <i>WordPress</i>
Organização e partilha do conhecimento	Partilhar ficheiros e completar tarefas	<i>Google Drive, Moodle platform</i>
Coleção e análise de dados	Criar inquéritos para o público	<i>Survey Legend</i> <i>Google Forms</i>

Fonte: elaboração própria

2.1. Objetivos e público-alvo

O objetivo pedagógico da experiência foi o de integrar competências digitais, comunicativas, colaborativas e autonomia com aprendizagem de inglês para fins específicos (nível B1+/B2), seguindo um modelo de inglês como língua franca de comunicação em contextos académicos e profissionais (Grigg 2020; Kemaloglu-er & Bayyurt 2018), com ênfase na produção escrita e oral.

A investigação sobre a prática pedagógica centrou-se nomeadamente em saber qual a eficácia da metodologia de projeto em aulas de língua estrangeira especializada quando se usa este modelo de DST? Esta questão subdividia-se em duas: que competências é que os alunos consideram ter desenvolvido? E que aprendizagens é que os alunos valorizam e por que razões?

A segunda questão que pretendíamos explorar era a seguinte: Quais as percepções dos alunos sobre as suas aprendizagens, a sua motivação e o trabalho em grupo para realizar um único projeto com atividades semanais ao longo de um semestre? Como questões dependentes desta, perguntámos: Como é que a participação no projeto de DST contribui para a sua percepção de eficácia (Bandura 1997) na UC de Inglês para fins empresariais? Segundo Bandura, a percepção de eficácia é influenciada pelo modo como os indivíduos percebem oportunidades e obstáculos, o esforço requerido e a sua persistência face a obstáculos. Outra questão visava entender como é que os alunos contrastam esta experiência pedagógica na UC com a sua experiência habitual de aprendizagem de LE?

A experiência foi desenvolvida ao longo do segundo semestre no ano académico 2021/2022 em três turmas de Inglês Para Fins Específicos em duas escolas de um politécnico do interior de Portugal: duas turmas do 1º ano do curso de licenciatura em Secretariado (com 13 e 21 alunos respetivamente) e uma turma de 2º ano do curso de Gestão Turística (com 12 alunos). O tema proposto para o projeto foi a criação de um DST sobre sustentabilidade de uma região do interior do país como destino turístico para jovens, tomando os próprios alunos investigadores e consumidores desse produto, dado que cada turma poderia ser entendida como público de outra. A experiência foi replicada no ano letivo seguinte (2022/2023) com uma única turma com 20 alunos.

2.2. Métodos de recolha e de análise de dados

Recolheram-se dados sobre o desempenho dos alunos nas tarefas que foram realizando, passo a passo, para concluir o projeto de DST.

No ano letivo 2021/2022, os alunos foram convidados a escrever sobre o seu progresso e dificuldades num diário de aprendizagem, guiado, ao longo do semestre ou no final, em português ou inglês, que se analisou; e os dois professores envolvidos compilaram notas de campo e foram convidados a escrever um artigo curto de divulgação da sua experiência. No ano letivo 2022/2023, os alunos foram convidados a escrever sobre o seu progresso e dificuldades em dois questionários online, em inglês. O primeiro questionário foi passado a meio do semestre e o segundo no final do semestre, antes da avaliação. Sendo online, os alunos podiam usar todas as ferramentas de tradução automática ao seu dispor e consultar as tarefas que tinham realizado. O professor/investigador compilou notas de campo e analisou os dados.

Os dados recolhidos foram analisados tematicamente a partir de categorias e subcategorias deduzidas do material para responder às questões levantadas (Morgado & Vesala-Varttala 2023).

3. Resultados, implicações e recomendações

Para responder à primeira questão sobre que competências é que os alunos consideram ter desenvolvido, destacam-se competências linguísticas de interação oral e escrita, com melhoria e maior riqueza de expressão e vocabulário em LE, maior tolerância ao erro, maior empatia, e desenvolvimento de escuta ativa dentro do grupo. As competências audiovisuais, de produção e receção também foram mencionadas pelos estudantes como tendo sido alvo da sua maior atenção. Os estudantes deram ainda atenção ao desenvolvimento de competências colaborativas, nomeadamente eficácia na gestão e divisão de tarefas em alguns grupos; dedicação às tarefas e objetivos do projeto dentro de cada equipa; e entreajuda e orgulho no progresso feito pelos colegas. A sua capacidade crítica também parece ter sido desenvolvida já que os estudantes relevam a sua capacidade para avaliar as tarefas dos colegas e comunicar os seus critérios bem como autonomia para refletir criticamente sobre desempenho, necessidades ou problemas e de como resolvê-los. A capacidade crítica pode também ser medida pela menção a comunicação autêntica dentro do grupo e mediação de problemas que foram surgindo. As competências digitais integradas foram as menos mencionadas pelos estudantes, provavelmente por as

naturalizarem como fazendo parte do seu arsenal de recursos de aprendizagem pré-existentes ao que era solicitado ou como intuitivamente fáceis de usar para os fins em vista.

Quanto às aprendizagens mais valorizadas pelos estudantes, deve dar-se destaque às aprendizagens percebidas como relevantes em termos de aprendizagem prazerosa da LE, de utilização de aplicações digitais e de trabalho colaborativo. As aprendizagens relacionadas com o trabalho de projeto ao longo do semestre foram percebidas como úteis fora do contexto da sala de aula. De entre estas são de salientar a criatividade e a gestão do trabalho em grupo, bem como ser capaz de cumprir na íntegra todas as etapas de um projeto. O projeto em si, com todas as suas etapas, é percebido como dando maior independência ao(s) estudante(s) para realizar cada tarefa a seu modo. A orientação para a prática (a realização de tarefas concretas de forma autónoma em sala de aula) é percebida como aumentando o interesse de participação e gerando curiosidade. Contudo, para alguns participantes no estudo, as atividades de cocriação de DST em grupo não se apresentaram fáceis, manifestando alguns dos estudantes a sua preferência pela criação individual.

Por último, no que respeita à percepção dos estudantes sobre a eficácia do projeto de DST desenvolvido ao longo de um semestre inteiro, a maioria dos estudantes, quando inquiridos individualmente, descreve a capacidade do seu grupo para gerir e completar todas as tarefas de modo adequado e grande parte demonstra orgulho no produto final. As dificuldades sentidas e superadas prendem-se com a percepção que os estudantes possuem relativamente à sua competência linguística: alguns alunos sentem que a sua menor competência linguística os impediu de colaborar tanto quanto desejavam, mas descrevem outras capacidades que usaram para contribuir para o grupo; rigor de análise, ideias, revisão, literacia informática, gestão do grupo. Alguns apontam ainda como positivo ter o auxílio de colegas para superar falhas linguísticas na comunicação. Um outro aspeto mencionado pelos estudantes é a dificuldade na gestão do tempo fora da sala de aula para completar tarefas não concluídas em tempo útil ou para realizar tarefas em casa. O projeto de DST e as suas muitas fases com solicitações de natureza diversa, tais como a cocriação de ideias e conceitos, a sua transformação em história digital ou (o tempo requerido para) a produção digital, as etapas de revisão, autocorreção e correção por pares da produção escrita e oral são percebidas como etapas que os estudantes normalmente não cumpririam, constituindo esta experiência uma prática pedagógica inovadora da sua perspetiva.

4. Conclusões

Usámos a prática DST para desenvolver um projeto durante um semestre inteiro, baseado na colaboração entre alunos para produzirem e contarem uma história digital. As vantagens para o ensino e aprendizagem de uma LE são evidentes e alinhadas com os resultados de Cojocarú (2022): maior envolvimento e participação, apoio aos alunos mais fracos nas equipas, tempo para apoiar grupos de forma mais individualizada, autenticidade nas aprendizagens, aprendizagem progressivamente mais autónoma da LE e construção de um sentido de eficácia nas aprendizagens.

Nas percepções dos alunos, esta prática de DST combate a baixa motivação dos alunos para as aulas de LE: permite desenvolver as competências digitais, colaborativas, comunicativas e de trabalho em grupo que são percebidas como úteis para os seus percursos pós-acadêmicos. O projeto de DST no seu conjunto estimula uma forma de aprendizagem baseada em pares (e grupos) que apoia alunos com menores competências e encoraja alunos com maiores competências linguísticas a apoiar colegas numa interação vantajosa para todos. Nas percepções dos estudantes, esta prática de DST, baseada no desenvolvimento de um único projeto ao longo do semestre aumenta a motivação e a participação nas atividades de sala de aula (Carpentier 2012), embora certos alunos manifestem algumas resistências ou dificuldades iniciais, por ser diferente do esperado.

Esta prática, sendo desenvolvida no nível QUERC B1+/B2, não oferece dificuldades de aprendizagem e de utilização de língua especializada à maioria dos alunos, apesar das suas diferentes competências linguísticas, por trabalharem em grupo; a prática fomenta a aprendizagem da LE de forma percebida como 'divertida', interativa (Van Lier 1996) e eficaz em termos de ganho de aprendizagens (apenas 1 aluno afirmou nada ter aprendido de novo).

Testámos a prática DST no contexto das humanidades, no ensino do inglês para fins específicos, e podemos afirmar que tem uma potencialidade pedagógica em qualquer disciplina: pode ser usado em diversas áreas, para finalidades de aprendizagem diversas e para promover competências diversas valorizadas no século XXI: criatividade, pensamento crítico, comunicação, literacia digital, participação cívica (Barber 2016). Replicámos, com adaptações, a prática pedagógica numa unidade curricular de Mediação Intercultural para estudantes da licenciatura de Serviço Social no mesmo ano letivo e pudemos igualmente constatar o seu sucesso em termos de motivação e aprendizagens.

Este tipo de projeto aproxima os alunos de situações reais em que podem usar DST como recurso comunicativo expressivo (comunicar informação relevante para os outros), estratégico (encorajar novos modos de trabalhar ou de pensar em contextos organizacionais, por exemplo), reflexivo (ao exibir disparidades ou perspetivas múltiplas) e transformativo (para promover visões do futuro).

5. Referências Bibliográficas

- Anderson, K.T., & Chua, P. H. (2010). Digital Storytelling as an interactive digital media context: Technology in transparent support of creative media production. *Educational Technology*, 50(5), 32-36.
- Barber, J. F. (2016). Digital storytelling: New opportunities for humanities scholarship and pedagogy. *Cogent Arts & Humanities*, 3(1). <http://dx.doi.org/10.1080/23311983.2016.1181037>
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy. The Exercise of control*. W.H. Freeman and Company.
- Banzato M. (2014). Digital Storytelling and Key Skills: Problems and Opportunities. In: Passey D., Tatnall A. (eds) *Key Competencies in ICT and Informatics. Implications and Issues for Educational Professionals and Management*. ITEM 2014. IFIP Advances in Information and Communication Technology, 444. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-45770-2_20
- Buturian, L. (2016). The Changing Story. <https://www.cehd.umn.edu/the-changing-story/>
- Carpentier, N. (2012). The concept of participation. If they have access and interact, do they really participate? *Revista Fronteiras*, 14(2), 164-177. <https://doi.org/10.4013/fem.2012.142.10>
- Cojocar, A. (2022). *Digital Storytelling in ESP Courses*. *INCOLLAB Conference Proceedings* (Ed. Michael Diaz), (pp.16-20). Czech Technical University in Prague.
- Coutinho, C. (2010). Storytelling as a strategy for integrating technologies into the curriculum: An empirical study with post-graduate teachers (pp. 87-97). In C. Maddux, D. Gibson & B. Dodge (Eds.), *Research Highlights in Technology and Teacher Education*. VA: SITE.
- Fisanick, Ch. & Stakeley, R.O. (2021). *Digital Storytelling as Public History: A Guidebook for Educators*. Routledge.
- Grigg, T. (2018). Curricular change in Portugal and the emergence of plurilingual and pluricultural aspects of course manuals (pp. 141-158). In Lili Cavalheiro (Ed.). *Preparing English Language Teachers for Today's Globalized World*. Edições Húmus, Lda.
- Gürsoy, G. (2020). Digital storytelling (pp.99-118). In: *New trends in Educational Sciences*. Eds. Turhan Cetin, Yurdal Dikmenli and Adem Sezer. Strategic Researches Academy (SRA) Publishing, p. 99-118.

- Kemaloglu-er, E. & Bayyurt, Y. (2018). ELF-aware pre-service teacher education: Teaching practices and reflections from Turkey. (pp. 47-63). In Lili Cavalheiro (Ed.). *Preparing English Language Teachers for Today's Globalized World*. Edições Húmus, Lda.
- Lambert, J. (2007). Digital storytelling cookbook and traveling companion. <http://www.storycenter.org/cookbook.pdf>
- Lazareva, A. & Cruz-Martinez, G. (2020). Digital storytelling project as a way to engage students in twenty-first century skills learning. *International Studies Perspectives*, 1-24. <https://doi.org/10.1093/isp/ekaa017>
- Learn to Change (2023). <https://blogit.haaga-helia.fi/learn-to-change/>
- Morgado, M. & Vesala-Varttala, T. (2023). Digital storytelling as practice-based participatory pedagogy for English for specific purposes. *Language Learning in Higher Education*, 13(1), 175-200. <https://doi.org/10.1515/cercles-2023-2014>
- Sadik, A. (2008). Digital storytelling: a meaningful technology-integrated approach for engaged student learning. *International Review Education Tech Research*, 56, 487-506.
- Van Lier, L. (1996). *Interaction in the Language Curriculum. Awareness, autonomy and authenticity*. Longman.

A aprendizagem baseada em problemas: área do Design de Comunicação

Maria Caeiro Guerreiro
Pedro Calado

Universidade do Algarve
mcguerreiro@ualg.pt
pcalado@ualg.pt

Resumo

O artigo apresenta uma atividade pedagógica levada a cabo no curso de licenciatura de Design de Comunicação da Universidade do Algarve durante o ano letivo de 2022/23. Propôs-se uma Aprendizagem Baseada em Problemas com recurso a metodologias de projeto, valorizando o trabalho de caráter experimental e colaborativo e privilegiando a aquisição de competências específicas e transversais, aproximando os alunos da realidade do mundo do trabalho. O professor atua como orientador/mediador, no apoio das aprendizagens e da autonomia. O problema apresentado aos alunos foi o desenvolvimento e a execução de projetos de intervenção em montras de espaços comerciais na Baixa da cidade de Faro (Projeto Montra), em colaboração com as autarquias (CMFaro, União de Juntas de Freguesia de Faro) e com a Associação do Comércio da Baixa de Faro, promovendo uma conjugação acrescida entre prática e teoria. Com base em conceitos, linguagens e materiais inovadores, pretendeu-se conceber projetos criativos que proporcionem uma maior valorização das ruas da Baixa de Faro no seu conjunto. A utilização do método projetual procura criar uma atitude crítica e reflexiva sobre o trabalho produzido, e uma compreensão dos problemas a resolver, do seu faseamento, e das soluções possíveis e da sua adequação e possibilidade de inovação.

Palavras-Chave: Modelo pedagógico, Design de Comunicação, Espaços, Aprendizagem baseada em problemas, Metodologia de design.

1. Contextualização

O atual sistema de educação em Portugal resulta de diversas mudanças, quer a nível estrutural, quer dos paradigmas educacionais que ocorreram entre o final do século XX e início do século XXI, com a pretensão de acompanhar o desafio da modernização no espaço europeu. A transição e adaptação às novas diretrizes ocorreu por força da adesão à Declaração de Bolonha, em 19 de junho de 1999, impondo a passagem de um “paradigma de ensino passivo, baseado na aquisição de conhecimentos, para um modelo baseado no desenvolvimento de competências” (Decreto-Lei n.º 74/2006, 24 de março), valorizando as componentes de trabalho experimental e de projeto, e a aquisição de competências transversais (Guerreiro, 2017), proporcionando o desenvolvimento de metodologias próprias de ensino e de aprendizagem, com uma conjugação acrescida entre prática e teoria.

Ao nível das estratégias de ensino - aprendizagem na área do Design - em virtude da dimensão que a área passou a ter no campo formativo de nível superior, pois passou a estar unida a muitas outras áreas do conhecimento, tais como a área da saúde, a educação,

passou-se a adotar alguns modelos pedagógicos, com grande foco em três aspetos: o que se pretende ensinar; como se pretende ensinar, e o que o aluno assimilou (Guerreiro, 2017). Com o fim de atingir os objetivos inicialmente definidos, segundo o tipo de aprendizagem baseada em problemas (*Problem Based Learning* - PBL), o ensino é centrado no aluno, e o conhecimento é construído de forma colaborativa e participativa, a partir de soluções de problemas experimentados pelos alunos, interligando a prática com a teoria (Guerreiro, 2017).

Neste tipo de ensino-aprendizagem os maiores protagonistas são os alunos, eles passam a ser um dos elementos ativos do processo. Esta estratégia de aprendizagem proporciona ao aluno a aquisição de vários tipos de competências, específicas da unidade curricular, e transversais, tais como:

- Resolução de problemas e a tomada de decisões;
- Trabalho em equipa;
- Capacidade de comunicação;
- Reflexão sobre a própria aprendizagem;
- Pensamento crítico;
- Aprendizagem ao longo da vida.

Na área do Design, em específico no Design de Comunicação, a utilização de uma estratégia de ensino baseada numa metodologia de projeto proporciona ao aluno o desenvolvimento de tarefas, estruturadas em formato de projeto, adquirindo e desenvolvendo diversas capacidades.

Para a definição da presente estratégia de aprendizagem foram tomados como referências alguns modelos existentes, tais como o de Bruno Munari (Figura 1) (1981), o de Gui Bonsiepe e o de Norberto Chavez (Figura 2) (1988).

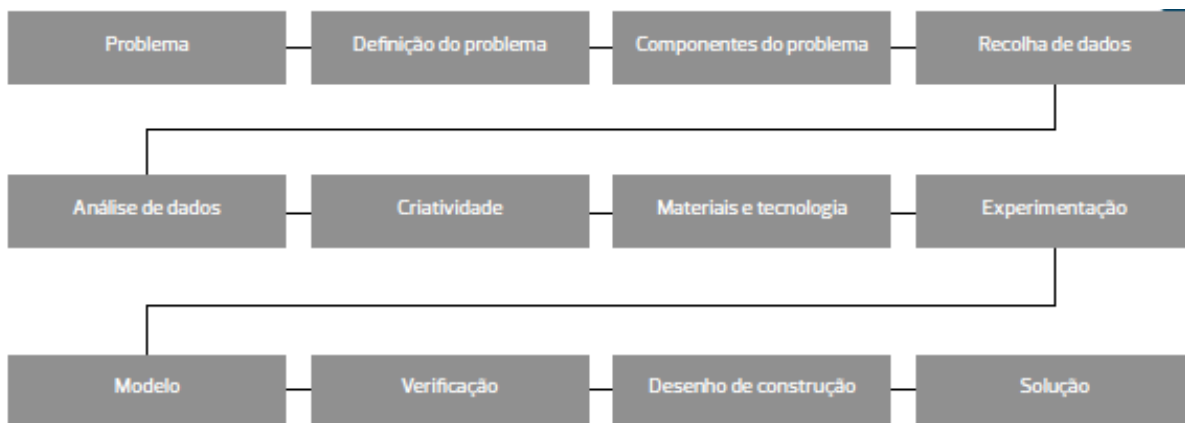


Figura 1. Modelo de processo de Design Bruno Munari (adaptado). Fonte: Munari, 1981.

Embora se verifique que existem algumas diferenças entre os três modelos, foi definida uma metodologia projetual de acordo com uma estratégia pedagógica na unidade curricular de Design de Comunicação IV, que proporcionou que os alunos, compreendessem melhor o problema, evitando assim alguns erros e/ou falhas, e possibilitou a criação de soluções adequadas e inovadoras.

De acordo com Munari (1981), “... o método de projeto não é mais do que uma série de operações necessárias, dispostas em ordem lógica, ditada pela experiência. O principal objetivo é atingir o melhor resultado com o menor esforço” (p. 27).

O projeto criado teve como fim dar resposta a uma necessidade real que existe numa zona da cidade de Faro, mais propriamente criar e definir estratégias para promover e revitalizar a zona comercial da Baixa de Faro, através de intervenções nas montras de alguns dos espaços comerciais existentes no local. A proposta resultou de uma iniciativa do curso de licenciatura em Design de Comunicação da Escola Superior de Educação e Comunicação

da Universidade do Algarve, em parceria com outras entidades, a Câmara Municipal de Faro, a União das Freguesias de Faro, entre outras.



Figura 2. Modelo de processo de Design de Norberto Chavez (adaptado). Fonte: Chavez, 1988.

A nível nacional já houve outras entidades formativas que desenvolveram projetos similares, assim como designers e/ou artistas. No caso das entidades formativas, em 2013, a Escola Superior de Artes e Design - ESAD, com o curso de mestrado em Design de Comunicação, e com o apoio da Associação Comercial do Porto, desenvolveram o projeto Vitrine, em espaços comerciais da Baixa do Porto. A Escola de Comércio do Porto desenvolveu o projeto a “Montra de Outubro”, elaborado pelo Curso Técnico de Marketing. Em termos individuais, em 2022, um grupo de 11 artistas plásticos ilustraram as montras das lojas do comércio tradicional, algumas até devolutas, em Torres Vedras, no âmbito da iniciativa “Riscos e rabiscos”, exposição ao ar livre organizada pela Cooperativa de Comunicação e Cultura (CCC), em parceria com o município (JCM, 2022).

2. Descrição da prática pedagógica

A prática pedagógica apresentada no presente artigo, foi aplicada na unidade curricular de Design de Comunicação IV, disciplina do 2.º ano/2.º semestre do curso de licenciatura em Design de Comunicação da Universidade do Algarve, foi desenvolvida durante 14 semanas, entre fevereiro e finais de maio. A partir de uma abordagem metodológica os alunos desenvolveram um projeto, com etapas definidas, algumas delas desenvolvidas em grupo outras individualmente, contudo, ocorreu sempre um acompanhamento tutorial por parte dos dois professores da unidade curricular. Com esta prática, pretende-se formar profissionais com conhecimentos teóricos e práticos interdisciplinares valorizando a sua integração na atividade profissional e no progresso tecnológico, científico e artístico da sociedade.

2.1. Objetivos e público-alvo

Com base no conceito de aprendizagem baseada em problemas pretendeu-se, acima de tudo, estimular o interesse e a participação dos alunos, promovendo novas formas de raciocinar, ensinar, aprender, avaliar e classificar.

Com a aplicação desta prática pedagógica na unidade curricular Design de Comunicação IV, pretendeu-se passar para os alunos conhecimentos teóricos e metodológicos no âmbito

do projeto de Design, fazer o enquadramento dos seus conhecimentos nas diferentes fases de um projeto, identificação e descrição de características próprias, domínio profundo ao nível da organização, da negociação e da transmissão de ideias, essenciais no trabalho de equipas multidisciplinares, formação de uma consciência estética, política e social do designer na sociedade que o envolve, solidificar hábitos de investigação, proficiência de organização, de negociação e de transmissão de ideias, necessárias ao trabalho de equipa; e entender o produto de Design, no seu enquadramento cultural, temporal e geográfico, e também na sua função e durabilidade.

Em termos do público-alvo, a estratégia foi desenvolvida com um grupo de 54 alunos e dois professores. Os alunos, frequentam o 2.º ano do curso, possuem idades compreendidas entre os 19-20 e os 36 anos, sendo a maioria do sexo feminino. Alguns dos alunos já trabalham no formato de part-time. Entre as alunas, duas já são casadas, sendo que uma delas tem duas filhas menores. Relativamente aos rapazes, a maioria apenas estuda.

São dois os professores da unidade curricular. Em termos de formação, um é arquiteto e a outra é designer. Anteriormente, ambos os professores já desenvolveram vários projetos em espaços públicos e comerciais, além disso, já possuem 30 anos de experiência profissional como docentes.

A formação académica e os anos de experiência profissional proporcionaram um acompanhamento mais eficaz e controlado, em cada uma das fases do projeto.

De acordo com os objetivos da unidade curricular e a prática pedagógica aplicada, em termos dos objetivos gerais pretendemos contribuir para a promoção do trabalho no âmbito do Design de Comunicação, com base em conceitos, linguagens e materiais inovadores, concebendo assim projetos criativos. Relativamente aos objetivos específicos pretendeu-se: compreender o trabalho cooperativo e o trabalho de equipa como fundamentais à futura prática profissional; adquirir uma visão pessoal inquieta e uma postura exigente e inconformada na prática do Design de Comunicação; obter conhecimentos e sensibilidades no âmbito das áreas dos espaços/ ambientes e dos produtos; aplicar os conhecimentos adquiridos nas restantes unidades curriculares do curso; criação e produção de um projeto de Design de Comunicação para um espaço.

2.2. Metodologia

A presente prática pedagógica, desenvolvida segundo uma metodologia de projeto, consistiu na criação de propostas para as montras das lojas na área tradicional de comércio da cidade de Faro, no sentido da promoção e revitalização da zona (Ruas de S.º António (Figura 3) e de D. Francisco Gomes (Figura 4)). Com base numa metodologia projetual de Design - estruturada em várias etapas - desde a conceção à execução, foi possível a criação de soluções para cada um dos espaços participantes (12), através de intervenções nas suas montras, que variaram entre lojas de vestuário, ourivesarias, restaurantes, pastelarias e, ainda, espaços que se encontram devolutos. As soluções resultaram da exploração das ideias inicialmente apresentadas, com posterior definição de diretrizes a aplicar e coordenação de procedimentos, que foram fatores essenciais no desenvolvimento do projeto e execução do produto final.

Inicialmente, e mais especificamente nas duas primeiras aulas, foi exposta aos alunos informação teórica sobre representação rigorosa de espaços e objetos, seguida de dois exercícios práticos, um no âmbito dos espaços, o outro relativamente a objetos.

Entre a terceira e a última aula, foi definido um plano de trabalho, com uma metodologia projetual, subdividida em etapas, nas quais os alunos desenvolveram tarefas específicas.

No início de cada uma das etapas foi sempre feita uma exposição teórica relativa aos conceitos fundamentais, com visionamento e análise de documentação em suporte AV, com a utilização das TIC para apresentação de conteúdos. Posteriormente, nas aulas de tipologia prático-laboratorial (PL), os alunos aplicavam os conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas (T).



Figura 3. Rua de Santo António, Faro.



Figura 4. Rua Dr. Francisco Gomes, Faro.

(Fotos de autor)

Exposto o problema, que consistia na criação de propostas de ideias para serem aplicadas nas montras, com o fim da promoção e revitalização da zona, foi necessário interpretar/descodificar o problema, pois não se poderia criar soluções a partir de um método artístico/intuitivo. Uma das tarefas foi inquirir, observar, questionar e identificar elementos e factos que fossem úteis no desenvolvimento do projeto; o segundo momento foi diagnosticar o problema; e num terceiro momento foi necessário fazer uma descrição concisa do projeto, ou seja, descrever: o quê; para quê; porquê; quem; como; onde; com quem.

Depois de se identificar melhor o problema, a primeira etapa foi dividida em dois momentos. Num primeiro momento o grupo fez uma recolha e análise de informação útil para a concretização do projeto. Em termos da pesquisa foi necessário recolher dados sobre: necessidades de comunicação para espaços físicos e virtuais; informação específica sobre cada um dos espaços nos quais fizeram a intervenção; informação sobre os espaços envolventes e respetivos públicos que frequentam os espaços; questionário aos donos dos estabelecimentos e/ou funcionários; medidas e representação gráfica dos espaços; legislação e normas existentes; projetos similares; materiais e processos de fabrico/produção; papéis-vinil; levantamento fotográfico das ruas e dos espaços; recolha de informação geral e específica relativa ao tema a explorar, que no caso foi o património arquitetónico modernista de Faro. Ainda na primeira etapa, o segundo momento foi desenvolvido individualmente, e consistiu na análise e registo de conclusões referentes à informação recolhida e na criação de duas propostas de conceitos a nível preliminar, com o fim de se possibilitar a escolha de só um conceito de entre os vários elementos do grupo.



Figura 5. Estudo.

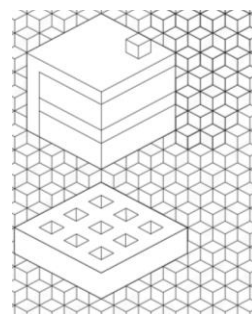


Figura 6. Proposta.



Figura 7. Projeto.

A segunda etapa consistiu no desenvolvimento da proposta selecionada, na criação de peças desenhadas e escritas para se apresentarem aos donos dos espaços, para aprovação; na elaboração das artes finais, com preparação e solicitação de orçamentos junto de empresas na área para produção dos produtos finais.

Na terceira etapa e com a coordenação da empresa selecionada, os alunos fizeram a montagem das ideias nas montras das lojas, fizeram o relatório descritivo do projeto, e produziram ainda um painel conclusivo de apresentação de todo o processo.

2.3. Avaliação

A avaliação final da unidade curricular resultou de uma média ponderada entre as classificações obtidas nas seguintes componentes: acompanhamento dos trabalhos e discussão ativa sobre os mesmos, assiduidade (15%); exercícios individuais (15%) e projeto de intervenção num espaço e objetos (70%). Para o aluno ter aprovação na disciplina, a classificação tinha de ser igual ou superior a 9,5 valores na escala de 0 a 20. A avaliação da unidade curricular é feita de acordo com o estipulado no Regulamento de Avaliação da Universidade do Algarve vigente.



Figura 8. Projeto final – proposta aplicada.

A avaliação do componente projeto incluiu a média das classificações obtidas nas diferentes etapas do projeto, a saber: pesquisa temática / planificação (grupo-15%); conceito (individual - 20%); desenho/projeto, apresentação final (grupo - 20%); relatório e painel de apresentação do projeto (grupo -15%).

Para além da avaliação efetuada pelos docentes, a unidade curricular também foi avaliada pelos alunos no âmbito do SIMEA (Sistema Interno de Garantia da Qualidade da Universidade do Algarve). Relativamente ao sucesso escolar, a unidade curricular Design

de Comunicação IV obteve 91,84 % no parâmetro Avaliados/Inscritos e 93,33% nos Aprovados /Avaliados. Sobre a percepção do ensino e aprendizagem - Estudantes (média das respostas – escala de 1 a 6) obteve no parâmetro “Apreciação global da unidade curricular” 4,40, e no parâmetro “apreciação global do docente” 4,80.

3. Resultados, implicações e recomendações

A maioria dos estudantes avaliados (93,3% - subindo de 92,31% do ano transato) obteve aprovação. 8.16% dos estudantes não foram avaliados ou não atingiram a classificação mínima estabelecida para a componente prática (estudantes “não admitidos”). Mais interessante ainda foi o aumento da nota média dos alunos aprovados de 13,02 para 14,07. Com a aplicação desta estratégia pedagógica verificou-se um forte interesse por parte dos alunos, em realizarem a unidade curricular. Verificou-se ainda que nas duas primeiras etapas deve existir uma forte dedicação do aluno na disciplina, para que consiga acompanhar o desenvolvimento das tarefas e concretização das diferentes etapas.

Verificou-se ainda que os alunos valorizaram muito o facto de o cliente no projeto ser real e de as conversas e troca de ideias que tiveram com os clientes terem sido muito positivas no desenvolvimento do projeto, tal como a concretização das ideias e da sua montagem real.

Em termos de recomendações, propomos proporcionar a criação de mais momentos de encontro entre os alunos e o cliente, assim como identificar novos critérios de avaliação, relativamente aos momentos de apresentação dos projetos.

4. Conclusões

Conferimos assim que, o conhecimento, a definição e a aplicação de um modelo pedagógico conjunto, entre docentes e alunos, principalmente na área de formação do Design de Comunicação, que seja devidamente coordenado, proporcionou a criação de respostas criativas e apelativas ao problema colocado. Segundo alguns contactos que já obtivemos junto de alguns dos clientes com que trabalhamos (donos dos espaços) e pessoas que circulam na rua, o facto de se ter valorizado certas zonas das ruas, principalmente as lojas devolutas da Rua de Santo António, verificou-se uma adesão maior de visitantes às lojas circunscritas.

Aferimos ainda que, realizado o projeto e posterior aplicação, o material no qual a ideia foi colocado, o vidro da montra, é um tipo de suporte que pode ser sempre utilizado para colocação de outros estudos e/ou conceitos, produzidos no âmbito de outras disciplinas na área do Design de Comunicação, ou com áreas similares.

Concluimos assim que, no seio da área do Design de Comunicação a aplicação de uma estratégia baseada em problemas, em que o cliente é real, e o desenvolvimento do projeto é feito de forma coordenada entre docentes, alunos e cliente, é algo que proporciona a aquisição de conhecimentos e competências junto do aluno muito relevantes.

5. Referências Bibliográficas

- Agarez, R. (2016). Algarve Building - Modernism, Regionalism and Architecture in the South of Portugal, 1925-1965. Routledge.
- Chavez, N, (1988). *La imagen corporativa – Teoria y práctica de la identificación institucional*. GG Diseño.
- Decreto-Lei n.º 74/2006 de 24 março. Diário da República n.º 60/2006 - I Série A. Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior. Lisboa.
- Guerreiro, M.C.M (2017). O impacto da reforma universitária no ensino do design em Portugal nos graus de licenciado e mestre. Doutoramento em Design. Universidade

- de Lisboa. Repositório da Universidade de Lisboa.
<http://hdl.handle.net/10400.5/15270> .
- Jornal Correio da Manhã (JCM) (2022). Riscos e rabiscos.
<https://www.cmjornal.pt/sociedade/detalhe/ilustracoes-em-montras-de-lojas-fechadas-dinamizam-centro-historico-de-torres-vedras-veja-as-imagens>
- Munari, B. (1981). *Das coisas nascem coisas*. Edições 70.
- Paula, R., Paula F. (1993). *Faro - Evolução Urbana e Património – Ossónoba, S^a Maria Ibn Harum*. Câmara Municipal de Faro.

Aprendizagem Colaborativa em Fisioterapia: Perceção dos estudantes do 1º ano sobre o uso do *Padlet* aplicado na UC de Introdução à Fisioterapia

Maria Conceição Graça ¹

Ana Rita Vieira Pinheiro ²

Mário Alexandre Gonçalves Lopes ²

¹ Escola Superior de Saúde Norte da Cruz Vermelha Portuguesa e CEMMPRE
maria.graca@essnortecvp.pt

² iBiMED - Institute of Biomedicine e Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro
anaritapinheiro@ua.pt
mariolopes77@ua.pt

Resumo

Analisou-se a perceção dos estudantes do 1º ano do Curso de Licenciatura em Fisioterapia sobre a utilização da plataforma *Padlet* na gestão de documentação e cumprimento das diferentes fases das atividades na Unidade Curricular (UC) de Introdução à Fisioterapia. Esta UC apresenta uma diversidade de tipologia de aulas de forma a promover uma aprendizagem sobre a história e a epistemologia da Fisioterapia, e ainda os fundamentos para a intervenção baseada na evidência aplicada a pessoas com necessidades especiais de autocuidado e manuseio. Considerou-se que os estudantes poderiam beneficiar na organização dos diferentes conhecimentos pela utilização da ferramenta *Padlet*. Após implementação da metodologia pedagógica realizou-se a avaliação do processo de aprendizagem de utilização da ferramenta *Padlet*. Os resultados apresentaram uma avaliação positiva das dimensões do processo de utilização da plataforma. Este estudo também avaliou a expectativa dos estudantes em recorrer à plataforma nas UC de Educação Clínica, como modelo de facilitação de arquivo de conhecimentos e de saberes pertinentes para futura acessibilidade na sua prática clínica. Assim, este estudo pretende avaliar o impacto da plataforma no processo de aprendizagem dos estudantes do 1º ano pela organização da informação pertinente para futura tomada de decisão na prática clínica.

Palavras-Chave: aprendizagem, metodologias de pedagógicas interativas, ensino superior.

1. Contextualização

A plataforma *Padlet* é considerada uma ferramenta pedagógica promotora de uma aprendizagem dinâmica, promove a destreza e criatividade dos estudantes na organização de informação de diferentes grupos de forma a permitir acesso a todos os estudantes inscritos numa determinada Unidade Curricular durante a época letiva (DeWitt et al., 2015). O *Padlet* convida os estudantes a envolverem-se em uma diversão, significativa, que desperte interesse e envolve elementos sociais e académicos – facetas principais do envolvimento dos estudantes que são críticas para melhorar o desenvolvimento da aprendizagem (Payne, 2017).

Beltrán-Martín (2019) validou o *Padlet* como uma ferramenta de trabalho colaborativa online que contribui para aumentar as competências dos estudantes além daquelas incluídas

no guia de estudo da UC, como habilidades da equipa de gestão de tempo e negociação, resultando numa melhoria das estratégias de gestão de conflitos na equipa/grupo.

Por outro lado, Hossain (2023) concluiu, num estudo de caso de sala de aula, que o *Padlet* é uma ferramenta útil e digitalmente inovadora, funciona numa variedade de dispositivos diferentes e não requer conhecimento técnico do estudante para o usar.

A UC de Introdução à Fisioterapia, é uma UC com 8 ECTS, composta por 84 horas de contacto e 124 horas de trabalho autónomo constituída por aulas de diferentes tipologias (T, TP, PL, OT e S). No ano letivo 2022-2023, na turma de 1º ano do Curso de Licenciatura em Fisioterapia da ESSNorteCVP aplicou-se a ferramenta *Padlet* (Figura 1), possibilitando a consolidação dos conceitos aprendidos sobre a história e a epistemologia da Fisioterapia, os fundamentos para a intervenção nas populações frágeis, dependentes, com recurso a vídeos para a aprendizagem baseada na evidência.

Em aulas de orientação tutorial para desenvolvimento de trabalho de grupo relativo aos conceitos aprendidos, verificou-se que os estudantes foram beneficiados na organização do processo dos trabalhos de grupo, na sequência de tarefas, no arquivo de vídeos e artigos. De tantas ferramentas interativas, o *Padlet* tem um grande potencial que pode ser utilizado para desenvolver a integração dos estudantes pela interface, enquanto permite debates interativos promotores de participação tal como DeWitt et al. (2015) encontrou nos seus resultados. Ali (2021) estudou a utilização do *Padlet* como ferramenta pedagógica, tendo obtido excelente resultados com os estudantes.

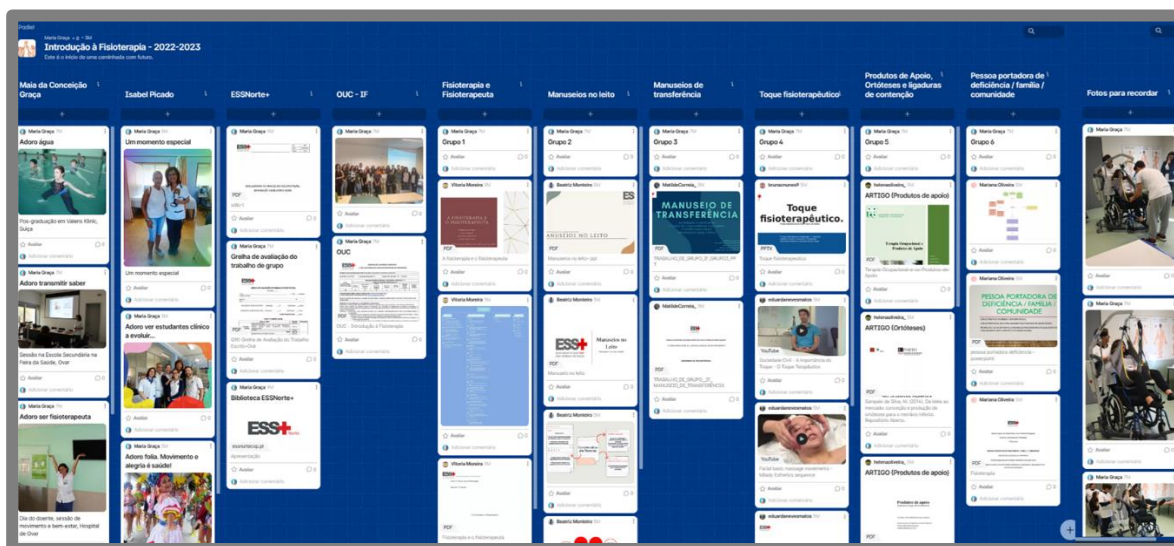


Figura 1. Mural com informação da UC arquivada por tópicos e trabalhos de grupo.

2. Descrição da prática pedagógica

A prática pedagógica pretendeu promover a interação entre estudantes do 1º ano do Curso de Licenciatura em Fisioterapia como facilitador da sua integração na academia, bem como de uma partilha genuína promotora de sucesso formação académica. Este processo de análise, catalogação e organização dos conteúdos programáticos pretendeu abordar a história da Fisioterapia, o seu enquadramento para o exercício profissional do fisioterapeuta em Portugal comparada com outros países do mundo, compreensão do estado de dependência motora e seu impacto na família e comunidade, bem como estratégias facilitadoras de manuseio de pessoas dependentes com políticas de não elevação de cargas com produtos de apoio à dependência ou incapacidade funcional. Os estudantes tiveram de produzir um mural sob orientação inicial do docente, criando de forma autónoma os seus conteúdos sob regulamento previamente acordado de avaliação.

No final do primeiro semestre do 1º ano do Curso de Licenciatura em Fisioterapia na unidade curricular (UC) de Introdução à Fisioterapia responderam a um questionário formulado com objetivo de monitorizar o processo de interação com a plataforma e expectativas de reutilização.

2.1. Objetivos e público-alvo

O objetivo geral da atividade pedagógica foi proporcionar aos estudantes uma aprendizagem de utilização da ferramenta num processo interativo.

Os objetivos específicos eram (1) permitir a criação de um mural ou quadro virtual dinâmico e interativo para registar, guardar e partilhar conteúdos (imagens, vídeos, documentos de texto), (2) permitir a utilização em simultâneo por diferentes utilizadores, (3) estimular a criatividade dos utilizadores, (4) partilhar conteúdos dos trabalhos de grupo, (5) avaliar a participação dos utilizadores pelo número de ações e (6) guardar conteúdos catalogados por tempo indeterminado.

Num universo de 28 estudantes, obteve-se 22 respondentes legíveis (19 mulheres e 3 homens), com uma média de idade de 21,5 anos.

2.2. Metodologia

Na primeira fase, fez-se a apresentação da plataforma e esclareceu-se sobre as regras dos procedimentos a realizar, e ainda se negociou um processo de avaliação qualitativa com ponderação no trabalho de grupo a desenvolver.

Na segunda fase, os estudantes usaram a sua criatividade no processo de cumprimento dos objetivos delineados para os grupos: (1) apresentação do grupo, (2) arquivar artigos pertinentes, fotos, vídeos relacionados com o tema do trabalho a desenvolver, (3) arquivo prévio da apresentação em *PowerPoint* de forma criativa que permitisse aos colegas ver, apreciar qualitativamente e dar sugestões.

Na terceira fase os trabalhos de grupo arquivados no *Padlet* foram apresentados em data estabelecida, tendo sido avaliados pelos pares e docentes. A metodologia de avaliação do trabalho desenvolvido foi qualitativa por método de *peer review* e quantitativa por grelha previamente apresentada aos estudantes.

Na fase final, obteve-se o feedback de perceção de utilização da ferramenta pelos estudantes, através de questionário online (*Forms Microsoft 365*). O momento de recolha foi posterior à pauta lançada pelos serviços académicos.

2.3. Avaliação

DeWitt et al. (2015) avaliaram o desempenho dos estudantes através de questionários específicos para avaliar o conhecimento adquirido com o *Knowledge Management Capability Assessment Tool* utilizada num universo de estudantes pós licenciados, com proposta de trabalho por debates interativos.

Ali (2021) obteve o feedback informal dos estudantes, tendo caracterizado o *Padlet* como simples e envolvente de usar, facilitador de comunicação, produzindo um conteúdo mais atraente visualmente e de fácil acesso, interação nos fóruns e de incorporar vídeos e outros materiais didáticos nas suas postagens.

O nosso projeto, teve uma avaliação formal composta por um questionário com 3 questões relativas ao consentimento informado e 16 questões sobre o problema em estudo. A recolha via *Forms Microsoft 365* foi anónima, voluntária e sem presença do docente (Tabela 1). A metodologia de avaliação permitiu a sua realização em ambiente externo à academia. Obteve-se um retorno de 76% da amostra de estudantes.

Tabela 1. Questionário sobre percepção dos estudantes na utilização do *Padlet*.

Contexto das perguntas	Tipo de pergunta	Opções de resposta
1 Indique o seu género	Dicotómica	F/M/prefiro não responder
2 Qual a sua idade?	Aberta	
3 HOJE sabe o que é a ferramenta digital Padlet?	Dicotómica	Sim/Não
4 Já tinha utilizado a ferramenta Padlet ANTES do trabalho desenvolvido na UC - Introdução à Fisioterapia?	Dicotómica	Sim/Não
5 Como descreve a ferramenta Padlet?	Aberta	
6 Gostou da experiência de utilização na UC - Introdução à Fisioterapia?	Dicotómica	Sim/Não
7 Se gostou de utilizar o Padlet, indique uma razão.	Aberta	
8 Se não gostou de utilizar o Padlet, indique uma razão.	Aberta	
9 Escolha os objetivos que considera mais adequados na utilização	Escolha Multipla	Permitir a criação de um mural ou quadro virtual dinâmico e interativo para registar, guardar e partilhar conteúdos (imagens, vídeos, documentos de texto). Permitir a utilização em simultâneo por diferentes utilizadores Estimular a criatividade dos utilizadores Partilhar conteúdos dos trabalhos de grupo Avaliar a participação dos utilizadores pelo número de ações Guardar conteúdos catalogados por tempo indeterminado
10 Os conteúdos guardados no seu Padlet contém	Escolha Multipla	Videos de prática clínica Artigos científicos Apresentações educativas Outros
11 Enuncie 2 vantagens que sentiu na utilização da ferramenta	Aberta	
12 Enuncie 2 dificuldades sentidas aquando da utilização da ferramenta	Aberta	
13 Acredita que vai aceder sempre que precisar numa situação futura (educação clínica) de descarregar conteúdos?	Dicotómica	Sim/Não
14 Se sim, na questão anterior, indique uma situação que prevê	Aberta	
15 Como classifica a ferramenta no geral?	Escolha única	
16 HOJE recomenda a utilização da ferramenta Padlet com os mesmos objetivos?	Dicotómica	Sim/Não

3. Resultados, implicações e recomendações

De um total de 28 estudantes, responderam 22 (76%) tendo sido 68% do género feminino. A maioria desconhecia a ferramenta antes do ingresso no ES, sendo que 72,7 % responderam ser a primeira experiência (Figura 2).

Todos os estudantes gostaram da experiência e descreveram como muito útil (80%), intuitiva, de fácil aprendizagem na utilização, tendo apresentado as seguintes razões para validar o seu agrado, tendo afirmado em resposta aberta:

1. “Serve de biblioteca virtual, e podemos partilhar lá os nossos trabalhos”
2. “Permite partilhar informação com outras pessoas”
3. “Acesso a diferentes trabalhos”
4. “Maneira fácil de estudar e adquirir conhecimentos”
5. “Poder ver o trabalho partilhado pelos meus colegas”
6. “Foi uma nova experiência que contribuiu para o meu futuro”

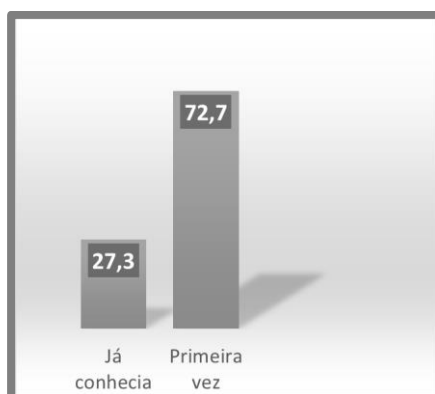


Figura 2. Nível de conhecimento na utilização do *Padlet*.

Seguidamente, quisemos compreender a valorização dos seis objetivos apresentados para a utilização da ferramenta através de pergunta com resposta múltipla.

Destaca-se na Figura 3:

1. 100% - “partilhar conteúdos dos trabalhos de grupo”;
2. 86,4% - “permitir a utilização em simultâneo por diferentes utilizadores”;
3. 22,7% para “avaliar a participação dos utilizadores pelo número de ações”.

Na indicação dos conteúdos guardados no seu *Padlet*, os estudantes valorizaram as apresentações educativas (63,6%) (Figura 4).

Sendo um mural que comporta todos os conteúdos dos diferentes processos de aprendizagem (caraterização dos elementos do grupo, artigos, vídeos coletados por pesquisa orientada e apresentação final) procurou-se compreender em resposta aberta como foram valorizadas pelos estudantes as vantagens e desvantagens.

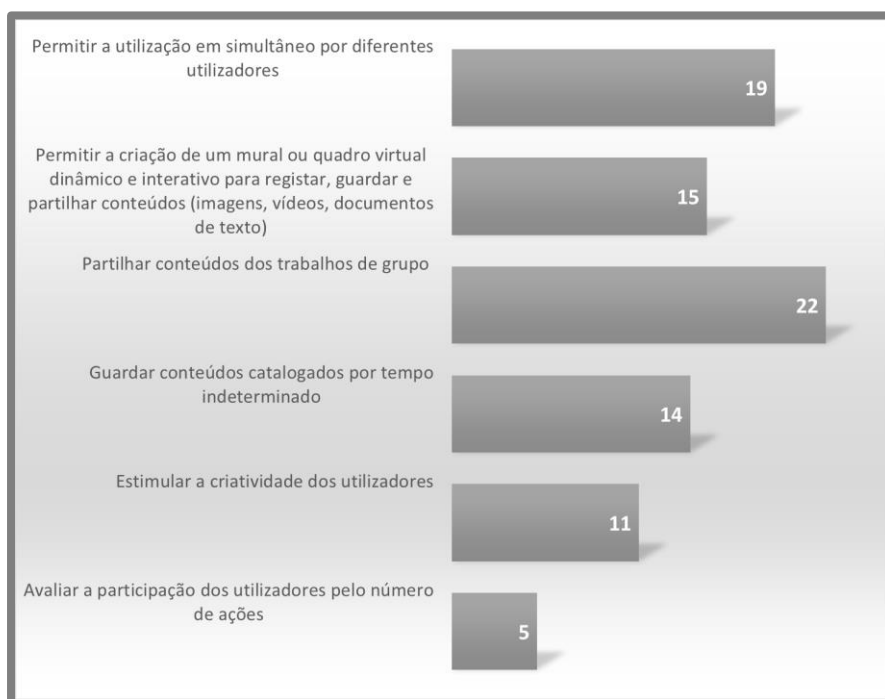


Figura 3. Compreensão e valorização dos objetivos do *Padlet*.

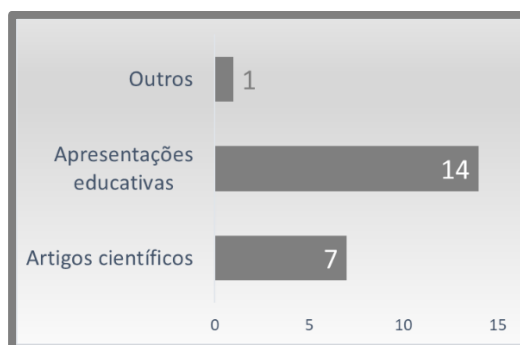


Figura 4. Valorização dos conteúdos guardados no *Padlet*.

Não foram reconhecidas desvantagens, mas quanto às vantagens 55% indicaram partilha dos trabalhos, mas também indicaram a sua fácil utilização, a interatividade e a oportunidade de conhecer melhor os colegas. As vantagens foram registadas em resposta aberta e validaram a boa compreensão do potencial da ferramenta pedagógica (Figura 5). No final, quisemos perceber se os estudantes perspetivavam o acesso numa situação futura (educação clínica), ou seja, de rever conteúdos, sendo que 86,4% achavam que sim e confirmaram em resposta aberta as situações de revisão de conteúdos em situações de trabalhos futuros. A classificação geral da ferramenta numa escala de Likert (0-5) apontou uma média de 4,43.

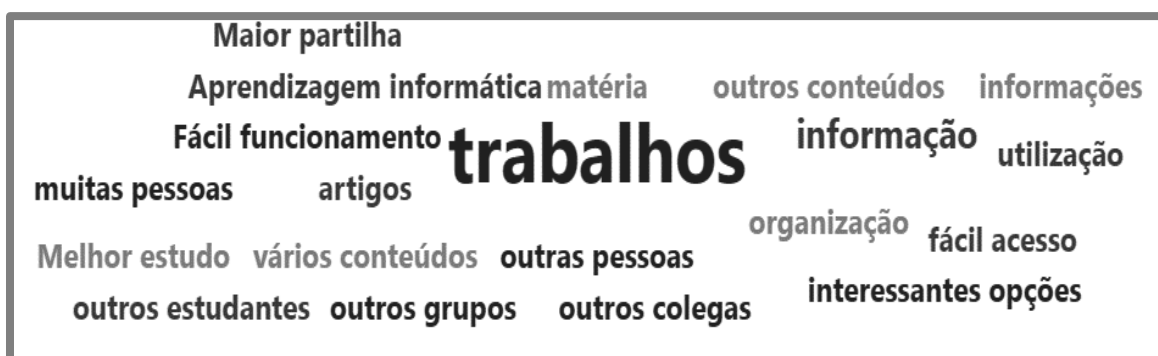


Figura 5. Vantagens do *Padlet* indicadas pelos estudantes em resposta aberta.

A totalidade dos estudantes recomendam a ferramenta para utilização em situações futuras de Unidades Curriculares com características semelhantes. Como implicação para o futuro, reforça-se que apesar da ferramenta obrigar o docente a ter maior disponibilidade na tutoria dos estudantes na fase inicial, no final os resultados apontam para um retorno importante na organização da aprendizagem e partilha de conhecimentos entre os estudantes.

4. Conclusões

Esta ferramenta permitiu a criação de dinâmicas entre os estudantes dentro do grupo e entre grupos, gerando motivação no desenvolvimento das tarefas e contribuindo para a avaliação qualitativa por método *peer review*. Considera-se que os estudantes valorizaram os objetivos atingidos pela validação da utilidade da ferramenta e recomendação da sua futura utilização em diferentes contextos. Quanto às dificuldades sentidas, estas foram ultrapassadas e permitiram que os mais hábeis potenciasses o processo. Considera-se que o *Padlet* foi facilitador do processo de integração dos estudantes no ensino superior. No futuro, pretende-se continuar a utilizar esta ferramenta como um

recurso de arquivo de material prático com o objetivo de estudar a sua aplicabilidade nas UC de Educação Clínica (I – II – III – IV).

5. Referências Bibliográficas

- Ali, A. (2021). Using Padlet as a Pedagogical Tool. *Journal of Learning Development in Higher Education*, (22). <https://doi.org/10.47408/jldhe.vi22.799>
- Beltrán-Martín, I. (2019). Using Padlet for collaborative learning. En HEAD'19. 5th International Conference on Higher Education Advances. Editorial Universitat Politècnica de València. 201-211. <https://doi.org/10.4995/HEAD19.2019.9188>
- DeWitt, D., Alias, N., Ibrahim, Z., Shing, N. K., & Rashid, S. M. M. (2015). Design of a Learning Module for the Deaf in a Higher Education Institution Using Padlet. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 176, 220–226. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.464>
- Hossain, M.M. (2023), Using educational technologies (Padlet) for student engagement – reflection from the Australian classroom, *International Journal of Information and Learning Technology*, 40(5), 541-547. <https://doi.org/10.1108/IJILT-04-2022-0094>
- Payne, L. (2017). Student engagement: three models for its investigation. *Journal of Further and Higher Education*, 43(5), 641–657. <https://doi.org/10.1080/0309877x.2017.1391186>

Será a competição, num ambiente de aprendizagem baseado em jogo, benéfica para o desempenho dos alunos?

Cristina de Mello-Sampayo
Maria Cristina Marques

Departamento de Farmácia, Farmacologia e Tecnologias da Saúde (DFFTS),
Faculdade de Farmácia da Universidade de Lisboa
csampayo@ff.ul.pt
cmarques@ff.ul.pt

Resumo

Este estudo avaliou implicações e benefícios da introdução da metodologia de aprendizagem baseada em jogo (*Game-Based Learning*, GBL) nas aulas práticas da UC de Fisiopatologia Humana do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas. O ensino prático consiste na discussão de casos-clínicos de temas abordados nas aulas teóricas. No ano sem-GBL a discussão/avaliação dos casos foi individual, com base em perguntas formuladas pelo professor. Na GBL, a discussão de casos-clínicos idênticos foi em grupo, com base em perguntas do professor e dos outros grupos, sendo atribuída uma pontuação. Esta metodologia GBL utilizada em aula prática, de acordo com os inquéritos aos alunos, permitiu diminuir o stress da avaliação individual e promover o trabalho colaborativo, produzindo resultados de avaliação prática idênticos à metodologia anterior, mas melhorando ligeiramente a taxa de sucesso da primeira época de exames. Estes resultados alinham com o maior número de horas dedicado pelos alunos à preparação das aulas práticas. Globalmente, a nova metodologia agradou aos alunos que parecem estar mais motivados a estudar e foi associada a uma ligeira melhoria dos resultados de aprendizagem pretendidos, podendo-se concluir que com a metodologia GBL, aqui utilizada, se atingiram parte dos objetivos da UC.

Palavras-Chave: *Game-based learning*, Ciências da saúde, Aprendizagem.

1. Contextualização

O pensamento crítico é muito importante no exercício da atividade farmacêutica e implica a aquisição de competências como a interpretação, análise, avaliação, inferência, explanação e autodomínio de dados de saúde pelo que deve ser treinado o mais cedo possível no Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas. A análise e resolução de casos clínicos é uma das formas de adquirir esta competência (Persky et al., 2019).

A aprendizagem baseada em jogos (GBL) consiste na introdução de certos princípios e elementos dos jogos às pedagogias convencionais, a fim de envolver os alunos de uma maneira alegre e dinâmica (Dabbous et al., 2022) no processo de estudo e aprendizagem. Um jogo educacional é definido como uma atividade competitiva, limitada por regras e procedimentos. No entanto, a GBL não se resume à criação de jogos para os alunos jogarem; consiste em projetar atividades de aprendizagem em que gradualmente se

introduzem conceitos e orientam os alunos em direção a um objetivo final (Dabbous et al., 2022). A introdução da metodologia de jogo aplicada à aprendizagem em contexto de sala de aula permite a interação entre alunos e professores num ambiente menos formal (Aki et al., 2008). Evidências demonstram que a redução do stress e da ansiedade associados ao processo de aprendizagem e de avaliação permite, por sua vez, aumentar a retenção de conhecimentos (Aki et al., 2008). Adicionalmente, a dinâmica do jogo é utilizada não só para melhorar a interatividade, mas também os sistemas de recompensa e motivação por meio de uma combinação distinta de estratégias e características do jogo (Dabbous et al., 2022). Portanto, o uso apropriado das ferramentas do jogo: competição, desafio, pontuação e classificação, pode motivar os alunos a vencer, ajudá-los a obter uma sensação de realização e satisfação e motivá-los para aprender (Dabbous et al., 2022). Logo, as metodologias de jogo aplicadas ao processo de aprendizagem representam uma estratégia educacional de interesse crescente (Aki et al., 2008) e com potencial para melhorar o interesse dos alunos pelas temáticas abordadas no ensino teórico e consequentemente o processo de ensino-aprendizagem.

No presente estudo, a metodologia de GBL foi introduzida na vertente prática da unidade curricular de Fisiopatologia Humana do curso de Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas da Universidade de Lisboa. Esta unidade curricular tem como objetivo instruir e conferir competências para que o aluno compreenda os mecanismos de doença e dos processos patológicos mais importantes; conheça as doenças mais comuns, a sua designação e os sinais e sintomas nas suas diferentes fases de apresentação bem como a sua evolução; aplique o rigor científico na expressão oral e escrita e, assim, contribuir para o desenvolvimento do pensamento crítico, tendo por base a resolução de casos clínicos. A sedimentação e aplicação prática de todos os conceitos exige um elevado empenho e esforço individual pelo que os seus resultados poderão ser mais facilmente alcançados se a metodologia de ensino favorecer o interesse pelas matérias a estudar e facilitar a aquisição das competências pretendidas, principalmente por parte dos alunos com maiores dificuldades.

2. Descrição da prática pedagógica

O ensino teórico da UC de Fisiopatologia Humana é de carácter magistral e aborda as patologias mais frequentes, salientando as suas principais etiologias, fisiopatologia, sinais e sintomas bem como a sua possível evolução, fornecendo ao aluno os aspetos mais relevantes das mesmas. O ensino prático baseia-se na discussão de casos clínicos referentes aos principais quadros patológicos abordados nos temas teóricos e dos biomarcadores aplicados no seu diagnóstico.

A avaliação prática é contínua e tem por base a capacidade de resolução e discussão dos casos clínicos apresentados, bem como a utilização da linguagem científica adequada. A avaliação teórica consiste num exame final escrito. A aprovação nas aulas práticas é um pré-requisito para o acesso ao exame final.

Todo o material pedagógico é disponibilizado aos alunos recorrendo à infraestrutura tecnológica da Universidade de Lisboa, nomeadamente através da plataforma *Moodle*.

2.1. Objetivos e público-alvo

A UC de Fisiopatologia Humana insere-se no 1º semestre do 3º ano do Curso de Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas e é frequentada por alunos com idades entre os 19 e os 23 anos.

A introdução do método de aprendizagem baseada em jogo, na análise e resolução de casos clínicos, no ensino prático da UC de Fisiopatologia Humana, substituindo a prática de pergunta do professor seguida de resposta individualizada, teve como objetivo reduzir a formalidade do ambiente de aprendizagem e assim aumentar o interesse dos alunos pela UC e, consequentemente, a taxa de sucesso. Adicionalmente, pretendeu-se trabalhar a

aquisição de outras competências, tais como, a responsabilização, o trabalho em equipa e a interajuda.

2.2. Metodologia

O estudo inciduiu sobre dois anos letivos: o ano relativo à implementação do GBL e o ano que antecedeu este evento. Em 2021/22 e 2022/2023 foram matriculados 233 e 246 alunos, respetivamente, conforme representado na Figura 1.

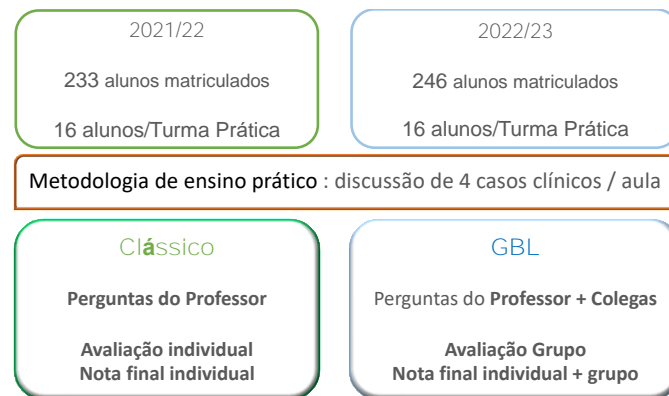


Figura 1. Representação esquemática do público-alvo e da metodologia de ensino aplicada na intervenção clássica (sem-GBL ano letivo 2021/22) e na intervenção baseada em jogo (GBL ano letivo 2022/23).

O ensino prático consistiu na discussão de casos clínicos, previamente disponibilizados via plataforma *Moodle*, de temas abordados anteriormente nas aulas teóricas, tendo o número de alunos por turma sido, em média, de 16. Também a informação teórica de suporte para a análise dos mesmos casos clínicos foi previamente disponibilizada via plataforma *Moodle*. No ano 2021/22 a discussão dos casos e sua avaliação foi feita individualmente, de forma aleatória, sobre um dos 4 casos clínicos previamente disponibilizados, e com base em perguntas formuladas durante a aula, pelo professor. Contrariamente, no ano 2022/23 foram formados 4 grupos de alunos que apresentaram e discutiram casos clínicos idênticos, com base em perguntas elaboradas pelos professores, mas também pelos alunos. O jogo consistia na atribuição de pontos a cada resposta certa. Cada grupo tinha duas possibilidades de responder a cada pergunta (dois alunos). Sempre que o grupo falhava a possibilidade de resposta, e de ganhar pontos, a jogada/oportunidade passava para outro grupo. A pontuação dos grupos era disponibilizada na plataforma digital *Moodle*, com periodicidade semanal, por forma a manter a motivação e a competitividade.

2.3. Avaliação

Para aferir a eficiência desta metodologia GBL na aprendizagem e aquisição de competências, foram analisados os resultados da componente prática e da avaliação final de conhecimentos por teste escrito e comparados com os resultados obtidos no ano letivo anterior (média \pm DP). As respostas dos alunos aos inquéritos digitais sobre a UC também foram analisadas e comparadas entre os dois anos letivos em questão.

3. Resultados, implicações e recomendações

Durante a última aula prática, os alunos foram informados da importância do preenchimento dos inquéritos disponibilizados na plataforma *Fénix*, assim como, de um

outro na plataforma *Moodle*, este último dirigido à nova metodologia de ensino. Em regra, o número de inquéritos respondido pelos alunos é muito baixo, rondando os 20% em ambos os anos letivos. De acordo com estes inquéritos aos alunos, esta metodologia de ensino promoveu o trabalho colaborativo (89%) e ajudou na compreensão dos conceitos (82%). O n.º de horas dedicado à preparação das aulas práticas foi superior na metodologia do jogo (Figura 2), mas ao contrário do que seria esperado, tendo em conta que a menor formalidade do ensino baseado em jogo é associada a melhores resultados, a média e a mediana da avaliação da componente prática foi 14,3 e 14,4 valores para os dois anos letivos, portanto idêntica entre as duas metodologias (Figura 3).

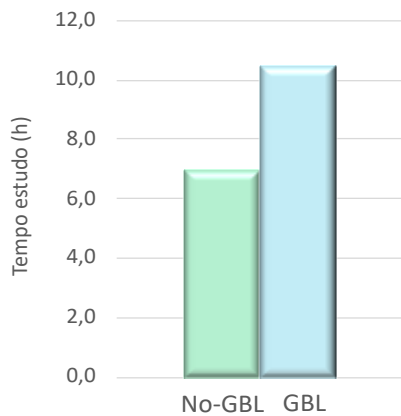


Figura 2. Número de horas dedicado pelos alunos à preparação das aulas práticas na metodologia clássica sem-GBL/no-GBL comparativamente à metodologia GBL.

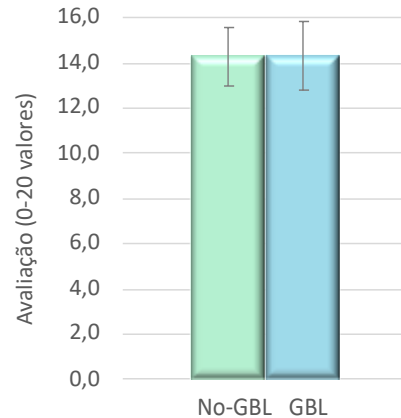


Figura 3. Resultados da avaliação prática na metodologia clássica sem-GBL/no-GBL comparativamente à metodologia GBL. Dados apresentados na forma de médias±DP, n=246 e 233 para no-GBL e GBL, respetivamente.

No entanto, com a metodologia de GBL, a assiduidade ao primeiro exame escrito final (81,3%) foi maior, quase 5%, comparativamente à metodologia de ensino clássica sem-GBL, bem como a percentagem de aprovação entre os alunos que se apresentaram ao primeiro exame escrito, 61% *versus* 57,5%, apesar da média final se ter mantido: 11 valores para a metodologia de GBL comparativamente aos 10 valores para a metodologia clássica (Figura 4).



Figura 4. Resultados da avaliação teórica da metodologia clássica sem-GBL/no-GBL comparativamente à metodologia GBL. Os dados de aferição estão apresentados na forma de médias±DP. O n.º de alunos aferidos foi 246 e 233 para sem-GBL e GBL, respetivamente.

Estes resultados estão em linha com o aumento do número de horas dedicado pelos alunos à preparação das aulas práticas.

A análise dos inquéritos revelou ainda que 18% dos alunos não gostaram do novo método de avaliação da componente prática, mas 51% dos alunos classificaram-no como 'Bom' e 'Muito Bom', enquanto no ano anterior 19% não gostaram e 48% referiram-no como 'Bom' e 'Muito Bom' (Figura 5). Adicionalmente ao 'estudo contínuo' e 'consolidação da matéria', os alunos apontaram também como ponto forte desta nova metodologia o 'Trabalho em equipe / Interajuda' permitindo 'maior segurança', bem como 'Estímulo ao estudo e melhor aprendizagem'. Contudo, perto de 40 % dos alunos referem 'Competição' como um aspeto negativo desta metodologia, assim como, o tempo de estudo dedicado à UC.

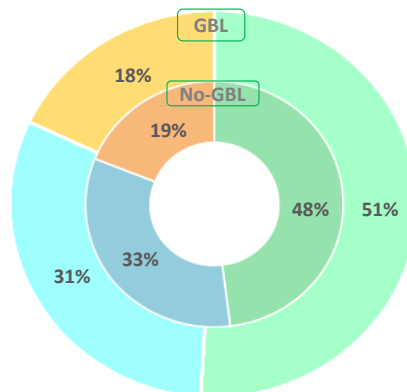


Figura 5. Resultados da avaliação, pelos alunos, da UC na metodologia clássica sem-GBL (No-GBL) comparativamente à metodologia GBL. O número de alunos aferidos (n) foi de 39 e 52 para os anos letivos 2021/22 e 2022/23, respetivamente. (verde: Gostou/Gostou muito; Azul: satisfeito; Laranja: não gostou).

Esta metodologia permitiu uma avaliação contínua da componente prática da UC com maior objetividade. No entanto, para transpor a pontuação de cada aluno para a escala de avaliação de 0-20 valores foi necessário construir um algoritmo que carece de melhoria.

4. Conclusões

Em conclusão, a metodologia de jogo utilizada em sala de aula no presente estudo permitiu diminuir o *stress* da avaliação individual e promover o trabalho colaborativo, melhorando ligeiramente a taxa de sucesso da primeira época de exames. Os alunos parecem estar mais motivados a estudar embora o aspeto competitivo entre grupos não seja totalmente do seu agrado. Contudo, é de realçar que a percentagem de alunos que responderam aos inquéritos foi muito baixa, sendo necessário arranjar formas de ter uma opinião mais representativa do grupo. Globalmente, pode-se concluir que a metodologia GBL, aqui utilizada, atingiu parte dos objetivos pretendidos, podendo ser mais trabalhada com vista a melhorar os resultados académicos.

5. Referências Bibliográficas

- Akl, E.A., Mustafa, R., Slomka, T., Alawneh, A., Vedavalli, A., & Schünemann, H.J. (2008). An educational game for teaching clinical practice guidelines to Internal Medicine residents: development, feasibility, and acceptability. *BMC Medical Education* 18(8) 50. <https://doi.org/10.1186/1472-6920-8-50>.
- Dabbous, M., Kawtharani, A., Fahs, I., Hallal, Z., Shouman, D., Akel, M., Rahal, M., & Sakr, F. (2022). The Role of Game-Based Learning in Experiential Education: Tool

Validation, Motivation Assessment, and Outcomes Evaluation among a Sample of Pharmacy Students. *Education Sciences*, 12, 434.
<https://doi.org/10.3390/educsci12070434>

Persky, A.M., Medina, M.S., & Castleberry, N.A. (2019). Developing Critical Thinking Skills in Pharmacy Students. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 83(2), 7033.
<https://doi.org/10.5688/ajpe7033>



CNaPPES.23

9º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas
no Ensino Superior

**Modelos Pedagógicos – PBL;
Simulação; Aprendizagem
colaborativa; Tutorias**

Programa Integra+MAT - Tutorias Interpares para a Matemática

Sandra Silva

¹ Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Viana do Castelo e proMetheus
sandrasilva@esa.ipvc.pt

Resumo

O Programa Integra+MAT define-se como uma iniciativa pedagógica que tem como objetivo apoiar o processo ensino-aprendizagem da Matemática no ensino superior num ambiente de aprendizagem colaborativa, visando promover que os estudantes fortaleçam as suas competências nesta área e obtenham sucesso académico. O programa é estruturado de forma a facilitar sessões de tutoria em grupo, permitindo uma abordagem próxima e interativa entre os estudantes tutores e estudantes tutorados. Durante as sessões, os tutores compartilham conhecimentos, esclarecem conceitos, transmitem orientações práticas para a resolução de problemas matemáticos e também partilham experiências. Os resultados de implementação do programa Integra+MAT, ainda que preliminares, são positivos. Os estudantes tutorados demonstraram uma maior compreensão dos conceitos, um aumento da confiança na resolução de exercícios. Os estudantes tutores desenvolveram competências de comunicação, de relacionamento interpessoal e de desenvolvimento pessoal. Este programa mostrou que a tutoria interpares pode desempenhar um papel fundamental na melhoria da aprendizagem em ambiente académico, permitindo também um reforço das relações interpessoais entre os estudantes.

Palavras-Chave: Tutorias por pares, Aprendizagem colaborativa, Competências transversais, Matemática.

1. Contextualização

O insucesso académico evidencia-se por fatores multifacetados que assentam na dimensão individual, didática/pedagógica e institucional (Santos & Ramalho, 2019; Peralta et al., 2019). No ensino superior, as taxas de reprovação e abandono académico são reconhecidas como a face mais visível do insucesso académico (Cardoso et al., 2017).

O apoio tutorial interpares surgiu da preocupação acerca da taxa de insucesso e da baixa motivação dos estudantes em relação à Matemática. Muitos estudantes que ingressam no ensino superior apresentam muitas lacunas na formação de base na área de conhecimento de matemática, sobretudo os que acedem via cursos profissionais, concursos especiais maiores de 23 e cursos técnicos superiores profissionais. O programa Integra+MAT surge como uma resposta a estas preocupações, oferecendo uma abordagem colaborativa na qual estudantes mais experientes ou com maior domínio dos conceitos matemáticos acompanham, como tutores, colegas que apresentam mais dificuldades.

É realçado na literatura que o ambiente informal entre pares pode propiciar uma maior facilidade de partilha das dificuldades, pela proximidade geracional da linguagem, hábitos, suporte emocional e ainda, o encorajamento ao estudo e superação através do exemplo dos pares (por exemplo, Boz Yaman, 2019; Santos & Carreira, 2018).

Ao longo de mais de quatro décadas, os efeitos da tutoria entre pares em Matemática têm sido documentados. As pesquisas originais de Harris e Sherman (1973) e Fogarty e Wang (1982) foram seguidas por centenas de estudos na área. Muitos outros estudos dedicaram-se à compreensão deste tipo de prática pedagógica e análise de modelos teórico-

metodológicos e à avaliação da prática na melhoria do processo ensino-aprendizagem, contribuindo para o enriquecimento da fundamentação da sua aplicação nos vários contextos educacionais (Jacobi, 1991; Leung, 2015). Os estudos mais recentes concluem que as interações dos estudantes durante a tutoria entre pares têm efeitos significativamente positivos na aprendizagem da Matemática (Alegre-Ansuategui et al., 2018; Gamlem, 2019) e que o benefício na tutoria é mútuo (Topping, 1996).

2. Descrição da prática pedagógica

O programa Integra+MAT define-se como um programa de tutorias entre pares que tem como principal objetivo dar apoio à Unidade Curricular (UC) de Matemática, dos cursos de licenciatura da Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Viana do Castelo (ESA-IPVC). Trata-se de um programa de apoio direcionado aos estudantes com dificuldades nesta UC, através de um acompanhamento tutorial entre pares, tendo como foco o desenvolvimento de uma maior motivação dos estudantes para os conteúdos de matemática, a aquisição de conhecimento e de diferentes técnicas de estudo, e o aumento da confiança nas suas capacidades, de modo a promover o sucesso académico e consequentemente, contribuir para a prevenção do abandono.

A implementação de um programa de tutoria entre pares requer um planeamento cuidadoso, uma supervisão adequada e uma avaliação constante para garantir que os objetivos são alcançados (Peralta et al., 2019; Santos & Ramalho, 2019).

2.1. Objetivos e público-alvo

O programa Integra+MAT define-se como uma forma de desenvolver aprendizagem colaborativa, via “tutorias por pares”, tendo como objetivos:

- discutir/propor metodologias de estudo;
- apoiar o processo ensino-aprendizagem;
- apoiar a construção do raciocínio e perceção de conceitos matemáticos;
- ajudar a ultrapassar as dificuldades, com confrontação de comportamentos e atitudes necessários para conseguir mudanças;
- apoiar o estudo com a resolução e discussão de exercícios;
- dotar os estudantes de maior autonomia e responsabilidade em relação aos estudos;
- melhorar a taxa de sucesso na UC Matemática;
- contribuir para a elevar a qualidade da formação académica dos estudantes.

O programa foi dirigido aos 175 estudantes da ESA-IPVC inscritos na UC de Matemática, nos cursos de licenciatura de Agronomia, Engenharia do Ambiente e Geoinformática e Biotecnologia, no ano letivo 2022/2023.

2.2. Metodologia e funcionamento

O programa Integra+MAT começou a ser desenvolvido antes do início do ano letivo, com a sua apresentação à direção da escola e aos coordenadores dos cursos, para avaliação e parecer. Seguiu-se a fase de definição da equipa de tutores, considerada a mais desafiante pelo desconhecimento da aceitação e disponibilidade de estudantes na participação do programa, no entanto a resposta foi muito positiva. Dos 10 estudantes convidados, do 2.º e 3.º ano dos três cursos de licenciatura referidos, 8 aceitaram o convite de forma imediata e entusiasta (realça-se que um deles era trabalhador/estudante). A escolha destes estudantes baseou-se no seu conhecimento matemático, nas atitudes e capacidade de integração, e ainda no espírito dinâmico.

Em reunião com os tutores definiu-se o número de horas que cada tutor poderia semanalmente dedicar ao projeto, o modo de funcionamento (data de início, inscrições, local de realização das sessões de apoio e horários), o logótipo associado à iniciativa e ainda, o inquérito de inscrição e formas de divulgação. Foi disponibilizado aos tutores o material de apoio que deveriam utilizar: teste diagnóstico, guiões de revisão de conteúdos lecionados no ensino secundário (simplificação de expressões, equações e inequações, funções, derivadas), o material de apoio fornecido na UC de Matemática (sebenta, apresentações das aulas, fichas de trabalho).

O programa foi divulgado junto da comunidade académica da escola através de cartazes (Figura 1) afixados em vários pontos estratégicos da escola (já contendo o logótipo definido); via docente responsável pela UC; via Moodle da UC; na página Instagram criada para o programa; através de contactos dos tutores (por exemplo, nas suas turmas entre os colegas repetentes); pela associação de estudantes; pelos coordenadores dos cursos e pela direção da escola. Foi solicitada a inscrição no programa, numa ou mais sessões, através de um inquérito realizado no Google Forms. Com este questionário pretendia-se ficar a conhecer qual o curso e ano frequentado pelo aluno, qual a sua formação base de matemática ao nível do ensino secundário/profissional; há quantos anos não estudava/tinha contacto com matemática e quais as maiores dificuldades sentidas e, por fim, a escolha de horário(s) da(s) sessões.

O programa iniciou com a oferta de quatro sessões semanais, com duração de 2h, com dois ou três tutores associados a cada sessão. No decorrer do programa acrescentou-se mais uma sessão semanal, havendo assim um horário de apoio disponível em todos os dias da semana (Figura 2). Nas primeiras quatro semanas houve um reforço do número de horas de acompanhamento, com o objetivo de colmatar as dificuldades e falta de bases do 3.º ciclo e ensino secundário de modo a facilitar/permitir o acompanhamento da UC de Matemática. Na primeira sessão foi proposta a resolução de um teste diagnóstico para que houvesse uma perceção dos tutores relativamente aos temas em que os tutorados sentiam mais dificuldades. O enfoque principal do programa Integra+MAT foi acompanhar a matéria lecionada na UC Matemática através do apoio e esclarecimento de dúvidas das fichas de trabalho apresentadas pelos estudantes tutorados.



O Integra+MAT consistiu num programa de aprendizagem conjunto entre estudantes, num ambiente informal, sem obrigatoriedade de presença semanal (embora aconselhada) e sem presença do docente responsável. Não se pretendia que aquelas sessões tivessem uma

tipologia de funcionamento semelhante ao da sala de aula, libertando os estudantes de uma sensação de um formato de aprendizagem não livre. A presença dos estudantes nas sessões não era registada de forma “oficial”. No entanto, de forma indireta, sem identificação dos estudantes participantes, os tutores fizeram um levantamento do número de estudantes presentes nas sessões, com a indicação de que se tratava ou não de estudantes regulares.

O apoio tutorial decorreu na sala de estudo na Biblioteca da escola, durante 20 semanas: 16 no período letivo e 4 no período de exames. No período de exames, o horário de apoio foi ajustado, decorrendo 2 vezes por semana num período mais alargado (toda a manhã ou toda a tarde).

2.3. Avaliação

A implementação do programa foi sendo avaliada e ajustada pelo docente responsável (mentor do programa e, simultaneamente, responsável da UC) e pelos tutores através de reuniões presenciais e por videoconferência e ainda, constantes contactos informais. Foram discutidos os problemas que foram surgindo, foi ajustado o tipo de apoio prestado, partilharam-se as dificuldades sentidas e pensadas novas formas de proceder. Os elementos da equipa de tutores definiram o WhatsApp como principal forma de contacto entre si e com o mentor. Algumas questões de funcionamento foram adaptadas e melhoradas semanalmente de acordo com a necessidade de ajustamento das mesmas.

Todas as semanas foi registado, num documento partilhado, o número de estudantes presentes nas respetivas sessões para se perceber o número de estudantes a frequentá-las, a sua consistência ou desistência, e o número de sessões que frequentavam semanalmente (exceto no início de implementação do programa). Considerou-se como um fator de avaliação do programa a participação nas sessões (n.º de estudantes), embora – como já referido – de forma indireta.

Outro aspeto essencial tido em consideração na avaliação e ajuste do programa foi o *feedback* obtido também pelos estudantes tutorados aquando do período de funcionamento do programa. Alguns estudantes tutorados, via tutores ou via docente responsável do programa, fizeram chegar algumas sugestões/propostas de funcionamento.

No final do período decorrente do programa foi realizado um inquérito de satisfação/avaliação, abarcando aspetos do seu funcionamento e do cumprimento dos objetivos perspectivados pelos tutorados e tutores.

Outro aspeto que foi analisado (não de forma direta, pela decisão de não identificação completa dos estudantes presentes nas sessões) tem a ver com os resultados obtidos na avaliação (contínua e exames) pelos estudantes que participaram no programa.

3. Resultados, implicações e recomendações

Cerca de 40 estudantes participaram no programa, uns de forma mais assídua, outros de forma esporádica, e ainda outros que compareceram apenas uma ou duas vezes. A participação dos estudantes no programa foi em média cerca de 4 estudantes por sessão. No final do programa foram realizados dois inquéritos distintos dirigidos aos estudantes inscritos na UC, um direcionado aos estudantes que participaram no programa e outro aos estudantes que não participaram, com o objetivo de recolher informação sobre o grau de satisfação e avaliação do funcionamento do mesmo e no outro caso, para se perceber a razão da não participação.

Entre os 15 estudantes tutorados que responderam ao inquérito, todos se mostraram muito satisfeitos com o programa considerando que melhoraram os seus conhecimentos matemáticos (numa escala de 1 a 5, 62,5% definiram grau 4, 25% grau 5 e 12,5% grau 3 de aprendizagem). Os estudantes avaliaram o apoio prestado pelos tutores como Excelente (50%), Muito Bom (37,5%) e Bom (12,5%). Quando questionados sobre as vantagens sentidas na participação do programa e no acompanhamento da UC de Matemática

referiram: *“Achei muito interessante a oportunidade que a professora/ escola criaram de dar oportunidade a todos os estudantes que frequentam a disciplina de matemática adquirirem conhecimentos de forma gratuita”, “Ajudaram-me a fazer a unidade curricular mesmo tendo poucas bases matemáticas do ensino secundário”, “Adquirir muitas bases que me faltavam do secundário e conseguir conciliar e praticar a matéria que era dada na sala de aula no apoio”; “Incentivo e prática dos exercícios, esclarecimento de dúvidas no momento, conhecer outras formas de resolver o mesmo exercício”; “Senti-me mais à vontade com colegas para expor as minhas dúvidas”.* Quando questionados com sugestões de melhoria de funcionamento do programa indicaram: *“Criar um chat entre estudantes tutores e tutorados”, “Definir outro local para o funcionamento das sessões”, “Maior diversidade de horários de apoio”.*

O local onde se realizou o apoio, a sala de estudo da biblioteca da escola, foi considerado por alguns como um aspeto menos positivo, dado os horários fixos de funcionamento da biblioteca. Os estudantes que participaram no programa consideram que o programa deve ser implementado no próximo ano letivo e todos afirmaram que recomendariam o programa aos colegas. De realçar ainda que, a grande parte dos estudantes que participou de uma forma regular no programa obteve sucesso à UC, em avaliação contínua ou em exame.

A maioria dos estudantes inscritos na UC não participou no programa. Desses apenas 6 responderam ao inquérito. Pelas respostas dadas, as razões apontadas para não acompanharem o programa são: não sentirem necessidade de apoio, incompatibilidade de horário, terem decidido não realizar a UC nesse ano letivo e não terem conhecimento do programa. Quando questionados sobre a participação no próximo ano letivo caso o programa se repetisse, todos responderam ter interesse em participar.

Foi ainda realizado um terceiro inquérito, direcionado aos estudantes tutores, para recolha de informação acerca da perceção das suas participações e de sugestões de melhoria. Todos foram unânimes em referir que gostaram de participar e que foi gratificante terem desempenhado o papel de tutor pelas vivências, aprendizagens e partilhas. Quando questionados sobre quais as maiores dificuldades ou limitações sentidas referiram: *“Dadas as dificuldades dos estudantes em muitas sessões ocupava-se muito tempo a explicar conceito básicos, o que é totalmente essencial, mas acabava por não se dar enfoque no conteúdo principal da UC”, “Alguns estudantes com dificuldade também não trabalhavam muito fora das aulas e apoio, uma vez que as mesmas dificuldades apareciam sempre nos mesmos pontos, repetidamente”, “Existiam estudantes que necessitavam de ajuda continua ou tinham muita dificuldade e precisavam de muita ajuda fazendo com eu não conseguisse dar atenção o suficiente aos restantes estudantes para esclarecer as suas dúvidas”, “Houve dificuldades relacionadas com o local”, “Muitos estudantes tinham dificuldades nas bases da matemática”.*

Relativamente aos temas que mais os tinham surpreendido no desconhecimento de conceitos de base matemáticos dos estudantes que frequentaram as sessões, a maioria referiu a simplificação de expressões, frações, operações simples e resolução de equações, e a escrita matemática. Foi-lhes colocada a questão de como avaliavam a sua participação no programa e se teriam mudado algo, ao que os tutores responderam: *“Creio que a minha participação foi boa. Sei que pude ajudar os estudantes presentes nas sessões de alguma maneira na sua aprendizagem. Também sempre me disponibilizei a ajudar estudantes e colegas fora das sessões de apoio quando precisassem”, “Em termos de vontade e eficiência, acho ter feito um bom trabalho a prestar auxílio aos estudantes que mo pediram, no entanto, senti que não comuniquéi o suficiente com os restantes colegas do programa, nem participei em algumas sessões devido à sobreposição de aulas de reposição ou mudança no horário”, “Avalio de forma positiva, mudava apenas a sala do apoio pois as 17h tínhamos de sair da biblioteca e ir para os claustros por causa da hora de encerramento”.* Na questão colocada sobre a interligação/interajuda entre os monitores referiram: que funcionou bem no geral, reforçando a existência de apoio e conexão entre si, mas que a comunicação poderia ser melhorada. Quanto ao acompanhamento do docente mentor, foi referida uma grande proximidade e acompanhamento, mas foi realçada a necessidade da existência de mais reuniões presenciais (foram sentidas dificuldades de marcação de reunião na conjugação de disponibilidade de horários de toda a equipa).

Relativamente à sugestão de melhorias no programa, os estudantes tutores sugeriram a criação de marcações de presença aos estudantes na sessão de forma antecipada para se prever por sessão o número de estudantes que comparecerão; a necessidade de algum tipo de fórum/plataforma para dúvidas mais simples/pontuais para o aluno não ter de se deslocar ao local; considerar uma forma de estabilizar os horários (dos tutores e tutorados), e quando não seja possível garantir um aviso imediato a todos os estudantes e, por fim, uma sala de apoio diferente.

Quando questionados acerca do *feedback* que tiveram por parte dos estudantes que frequentaram as sessões, afirmaram ter sentido uma grande satisfação no que toca à iniciativa de apoio extra-aulas. Consideram que grande parte dos estudantes tutorados demonstraram retirar proveito do programa. Por fim, foi-lhes perguntado se estariam dispostos a participar novamente no próximo ano letivo, caso o programa voltasse a ser implementado. Todos responderam que sim, exceto dois estudantes pelo facto de terminarem o curso nesse ano. Realça-se a seguinte partilha de um dos tutores acerca do quanto foi gratificante a sua participação no programa: *“Sempre tive problemas a trabalhar em equipa e acredito que apenas serei capaz de melhorar participando em experiências com estas, esta experiência ajudou-me a perceber o que devo melhorar”*.

Podemos afirmar que os estudantes tutorados se mostraram muito satisfeitos com o programa, considerando que melhoraram os seus conhecimentos matemáticos, adquiriram melhor método de estudo, se sentiram à vontade na partilha das suas dúvidas e dificuldades, aprenderam através do exemplo dos próximos e se identificaram com a linguagem e ambiente mais informal. Relativamente aos estudantes tutores, foi unânime que gostaram de participar no programa, tendo sido gratificante acompanhar a evolução e dedicação de alguns tutorados, o desenvolvimento da capacidade crítica e da autonomia na aprendizagem, a aplicação dos conceitos e, por fim, o desenvolvimento das suas próprias capacidades de comunicação, de relacionamento interpessoal, de desenvolvimento pessoal e até de ensino.

Um aspeto a realçar na questão do bom funcionamento e avaliação do programa é o envolvimento do docente mentor, que não estando no local presencialmente, tem um envolvimento enorme na gestão do funcionamento, no incentivo à participação, no envolvimento e entusiasmo, quer a nível dos tutorados, quer dos tutores. O docente mentor está no início e no fim da linha deste tipo de programa, ou seja, na sua génese, na definição de funcionamento no acompanhamento e na continuação de presença e divulgação do seu horário de atendimento. É importante, que os tutores tenham esse apoio e saibam que em caso de alguma dúvida maior ou dificuldade de explicação, direcionam o tutorado ao horário de atendimento do mentor; assim como para o tutorado é importante que sinta confiança no procedimento e acompanhamento pleno. O docente mentor do programa tem de ter um papel ativo e vigilante.

As sugestões de melhoria apresentadas pelos estudantes tutores e tutorados serão naturalmente consideradas na reanálise do programa e futura implementação. Sendo este o primeiro ano de implementação do programa, o foco principal foi dado à sua concretização e desenvolvimento. Na próxima implementação, pretende-se que a questão da avaliação seja mais pormenorizada para permitir a realização de comparações mais pormenorizadas dos resultados atingidos.

4. Conclusões

O projeto Integra+Mat teve como objetivo não apenas melhorar o desempenho dos estudantes em matemática, mas também promover a inclusão académica e social, o desenvolvimento pessoal e profissional dos estudantes, através da aprendizagem colaborativa e da participação ativa dos estudantes. A implementação deste tipo de programa é desafiante e muito gratificante, pois o seu sucesso está muito dependente de todos os envolvidos.

Considera-se que a experiência de tutorias por pares promoveu o desenvolvimento de competências académicas e transversais. Constituiu também uma importante nova

dinâmica de estudo entre os estudantes da UC Matemática da ESA-IPVC que o frequentaram, incentivando à sua continuidade, originando melhorias resultantes da experiência e aprendizagem desta primeira implementação na escola.

É relevante destacar que essa prática não deve ser uma abordagem isolada na promoção do sucesso escolar, há a necessidade de interligar com outras temáticas de cariz organizativo e de competências de estudo, como a gestão de tempo, a gestão de stress, a autoconfiança, etc.

O programa Integra+MAT teve um impacto muito positivo junto da comunidade escolar. A possibilidade de alargamento e implementação nas outras escolas da instituição foi proposta pela presidência do IPVC como medida de combate ao insucesso nesta área de conhecimento e forma de integração dos estudantes na instituição, criando uma comunidade de apoio entre pares para o conhecimento.

5. Referências Bibliográficas

- Alegre-Ansuategui, F. J., Moliner, L., Lorenzo, G., & Maroto, A. (2018). Peer tutoring and academic achievement in mathematics: A meta-analysis. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(1), 337–354.
- Boz Yaman, B. (2019). A multiple case study: What happens in peer tutoring of calculus studies? *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 7(3), 305-315.
- Cardoso, S., Dias, A., & Lopes, I. (2017). Percursos de estudantes do ensino superior: Fatores de sucesso e insucesso académico. *Revista Lusófona de Educação*, 36, 127-146.
- Fogarty, J. L., & Wang, M. C. (1982). An investigation of the cross-age peer tutoring process: Some implications for instructional design and motivation. *The Elementary School Journal*, 82(5), 451–469

Aprendizagem Colaborativa Internacional em Fisioterapia: Testemunho de um Projeto COIL entre Portugal e Angola

Mário Alexandre Gonçalves Lopes ¹

Ana Rita Vieira Pinheiro ¹

Maria Conceição Graça ²

¹ iBiMED - Institute of Biomedicine e Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro.

mariolopes77@ua.pt
anaritapinheiro@ua.pt

² Escola Superior de Saúde Norte da Cruz Vermelha Portuguesa.

maria.graca@essnortecvp.pt

Resumo

O objetivo da formação do fisioterapeuta é garantir o desenvolvimento contínuo de fisioterapeutas que sejam competentes, que tenham o direito a exercer a profissão, de acordo com a definição de fisioterapeuta e da sua prática profissional definida em cada país. Com este Projeto, pretendeu-se conhecer e partilhar as distintas evoluções da História da Fisioterapia a nível de Portugal e Angola. Este modo de aprendizagem colaborativa internacional em modo online (COIL) é uma abordagem pedagógica inovadora e tem permitido às Instituições de Ensino Superior de diferentes localizações geográficas, oferecer oportunidades académicas de aprendizagem únicas. Com base nos resultados obtidos, considera-se que o Projeto COIL foi bem-sucedido, tendo sido desenvolvido um produto final de interesse geral para os estudantes. Considera-se que apesar das dificuldades sentidas com a comunicação por parte dos estudantes relativamente ao acesso à internet, o projeto valorizou a promoção da motivação dos estudantes. Considera-se que o Projeto COIL estabelecido permitiu para além do desenvolvimento das competências transversais ligadas ao trabalho de grupo internacional, a aquisição de conhecimento por parte dos estudantes, com uma metodologia de ensino-aprendizagem ativa, concretizando os objetivos gerais e específicos previamente estabelecidos neste projeto.

Palavras-Chave: Ensino-aprendizagem, Interação intercultural, Metodologias de avaliação.

1. Contextualização

A formação do fisioterapeuta é um continuum de aprendizagem, tendo no seu início o programa de formação base de fisioterapeuta (bacharelato ou licenciatura), que permite o ingresso na profissão, seguido do desenvolvimento e manutenção das competências de forma contínua para a prática profissional (World Physiotherapy, 2019). O objetivo da formação do fisioterapeuta é garantir o desenvolvimento contínuo de fisioterapeutas que sejam competentes, que tenham o direito a exercer a profissão, sem limitações, e de acordo com a definição de fisioterapeuta e da sua prática profissional definida em cada país (World Physiotherapy, 2021). No entanto, a World Physiotherapy reconhece, compreende e

valoriza o facto de que a formação de fisioterapeutas ocorre em diversos ambientes sociais, económicos e políticos em todo o mundo profissional (World Physiotherapy, 2019). Apesar de Portugal e Angola partilharem pontos históricos de natureza política, a evolução do ensino da Fisioterapia em Portugal e Angola partilham uma evolução histórica distinta (Lopes, 2010; Cabaz, 2016).

Assim, entre a Unidade Curricular (UC) Introdução à Fisioterapia, do primeiro ano e primeiro semestre do ciclo de estudos Licenciatura em Fisioterapia da Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro (ESSUA), no ano letivo 2022-2023, e a UC Projeto Integrador da Universidade Privada de Angola (UPRA) estabeleceu-se um projeto COIL (Collaborative Online International Learning) intitulado “A História da Fisioterapia – Um Intercâmbio Virtual” (Figura 1). O principal objetivo deste projeto foi o de conhecer e partilhar as distintas evoluções da História da Fisioterapia a nível de Portugal e Angola.



Figura 1. Logótipo do Projeto COIL: A História da Fisioterapia – Um Intercâmbio Virtual.

Este projeto surge na sequência do primeiro, estabelecido com a Universidade de São Paulo do Brasil, que obteve uma avaliação muito positiva por parte dos estudantes participantes, tanto ao nível da metodologia de ensino tanto como metodologia de avaliação da UC. A escolha de outro país de língua portuguesa, foi uma escolha natural, de modo a facilitar a comunicação de estudantes do primeiro semestre do 1.º ano da licenciatura em Fisioterapia.

2. Descrição da prática pedagógica

O termo COIL (*Collaborative Online International Learning*), foi cunhado em 2006 pela State University of New York, e é agora amplamente utilizado internacionalmente (Rubin, 2017). O COIL é uma abordagem pedagógica que tem uma relação de custo-benefício elevada, que permite que os estudantes mergulhem em experiências globais, beneficiando da interculturalidade, adquirindo oportunidades de aprendizagem a partir de um terminal de internet, seja a partir de casa ou de uma Instituição de Ensino Superior (Ballesteros-Sola & Magomedova, 2023). Este modo de aprendizagem colaborativa internacional em modo online é uma abordagem pedagógica inovadora e tem permitido às Instituições de Ensino Superior de diferentes localizações geográficas, oferecer oportunidades académicas de aprendizagem únicas. Permite também a participação em eventos globais permitindo o envolvimento e a aprendizagem de uns com os outros e sobre os outros, ou seja, uma experiência de estudo no exterior enquanto permanecem na sua própria universidade sem as implicações financeiras de deslocação para outros países (Marcillo-Gómez & Desilus, 2016; Davis et al., 2022).

O COIL geralmente envolve docentes e estudantes de dois ou mais países envolvidos através de reuniões de grupos virtuais globais (Global Virtual Teams - GVT). Neste sentido, o COIL deve ser entendido ao longo de um continuum que se pode expandir a partir de um único objetivo, como por exemplo, estudantes de diferentes universidades estabelecerem contacto para uma discussão conjunta sobre uma temática, até aos compromissos mais complexos, como o de estudantes de duas universidades partilhando o mesmo programa curricular e o mesmo corpo docente co-ensinando um curso completo (Rajagopal et al., 2020).

As habilidades e competências relatadas nos cursos/atividades dos GVT referem-se ao aumento de competências e atitudes interculturais/inteligência cultural; aprendizagem em rede; habilidades ativas de aprendizagem autorreguladas e alfabetização digital; aprendizagem orientada para a autonomia; aprendizagem interativa e colaborativa num ambiente internacional autêntico (Rajagopal et al., 2020).

2.1. Objetivos e público-alvo

Pretendeu-se promover a interação intercultural de estudantes da Licenciatura em Fisioterapia que irão partilhar no futuro a mesma carreira profissional. Este intercâmbio de conteúdos programáticos pretendeu abordar a história da Fisioterapia e o seu enquadramento para o exercício profissional do fisioterapeuta em Portugal e em Angola, pretendendo colocar em perspetiva uma maior capacidade de análise crítica dos estudantes, o conhecimento de realidades noutra país e de compreensão das perspetivas de outros estudantes.

O projeto COIL envolveu 50 estudantes da ESSUA e 39 estudantes da UPRA.

2.2. Metodologia

De modo a concretizarem os objetivos do projeto COIL, os estudantes envolvidos criaram de forma autónoma 7 grupos internacionais, envolvendo estudantes de ambos países. Decorrente dos objetivos do projeto COIL, pretendeu-se gerar material de apoio ao estudo, para as UC de cada país envolvido no projeto, Portugal e Angola. O produto do projeto envolveu a criação de um vídeo que retratasse a história da Fisioterapia em Portugal e em Angola.

2.3. Avaliação

A metodologia de avaliação efetuada foi baseada em auto e heteroavaliação pelos pares e avaliação pelos docentes, onde a cotação atribuída à avaliação docente era de 50%, a avaliação intra-grupo pelos pares tinha uma cotação de 20% e a avaliação inter-grupo pelos pares tinha uma cotação de 30%.

3. Resultados, implicações e recomendações

Para avaliação final do projeto, foi submetido um questionário com 12 questões, 10 fechadas e 2 abertas.

De um total de 50 estudantes, responderam 46 (92%) ao questionário. De modo geral, houve concordância com a concretização dos objetivos gerais propostos neste projeto COIL que eram nomeadamente: criação de material de apoio ao estudo dos conteúdos de “Introdução à Fisioterapia” que servirão de apoio ao estudo na UC; enriquecimento curricular com interação intercultural e aprendizagem colaborativa; promover a cooperação internacional de cursos de Fisioterapia intercontinentais. Das 46 respostas obtidas 60,9% dos estudantes consideraram que os objetivos foram “parcialmente concretizados” e 34,8% “concretizados na totalidade”.

Quanto à segunda questão, considera-se de modo geral também, que houve concordância com a concretização dos objetivos específicos propostos neste projeto COIL que eram: conhecer as diferentes histórias de desenvolvimento da Fisioterapia em ambos países; conhecer as diferentes realidades da prática profissional do fisioterapeuta em ambos países; promover métodos de aprendizagem ativa em alunos recém-chegados ao Ensino Superior; promover a cooperação internacional e desenvolver competências de comunicação intercultural. Das 46 respostas, 60,9% dos estudantes consideraram que os objetivos específicos foram “concretizados parcialmente”, enquanto 39,1% consideraram que os objetivos específicos foram “concretizados totalmente”.

Quanto à terceira questão, considera-se que as competências foram concretizadas de forma parcial predominantemente com 63% das respostas e na sua totalidade com 30,4% das respostas. As competências transversais definidas para o Projeto COIL foram: comunicação intercultural; revisão por pares; gestão do tempo; colaboração e interajuda; criatividade e inovação; e pensamento crítico e reflexivo sobre temas específicos relacionados com a prática profissional da fisioterapia.

Quanto à quarta questão “No decurso do Projeto COIL era previsto que os estudantes beneficiassem de determinadas vantagens com a sua participação no projeto, nomeadamente: contactar com estudantes de fisioterapia e docentes de outro país; contactar com realidades de ensino e cultura de outro país; conhecer estratégias e ferramentas utilizadas para aprendizagem por estudantes de outro país”. Na maioria das opiniões (60,9%), as vantagens definidas foram “concretizadas parcialmente” e 26,1% consideraram que as vantagens foram “concretizadas na sua totalidade”.

A quinta questão considerava “No decurso do Projeto COIL era previsto o uso de determinadas estratégias de interação nomeadamente: as ferramentas digitais de comunicação em modo síncrono, como a ferramenta “zoom”, e “Google Meets”; em modo assíncrono os dois PADLETs criados para este projeto”. Das 46 respostas, 41,3% dos estudantes consideraram que “utilizaram todas as ferramentas”, 32,6% “utilizaram apenas as ferramentas síncronas” e 13% “utilizaram as assíncronas”.

A questão 6 pedia a “Opinião sobre o produto final do projeto (vídeo produzido)”. Das 46 respostas, 47,8% consideraram um “produto final útil”, enquanto 32,6% consideraram que o “produto foi em parte útil”.

A questão número 7, solicitou a “Opinião sobre as horas de trabalho previstas (síncronas e assíncronas)”. A maioria dos estudantes (91,3%) considerou que as horas de trabalho despendidas foram “adequadas”, não havendo ninguém que considerasse que o tempo despendido fosse “excessivo”.

A oitava questão questionava a opinião dos estudantes em relação à adequação da metodologia de ensino-aprendizagem para aquisição dos seus conhecimentos relativos à História da Fisioterapia. Das 46 respostas, apenas 15,2% dos estudantes consideraram como “muito adequada”, enquanto 69,6% consideraram a metodologia de ensino-aprendizagem “adequada”. Apenas 1 estudante (2,2%) considerou a metodologia de ensino-aprendizagem como “nada adequada”.

Quanto à questão 9 “Qual a sua opinião em relação à adequação da metodologia de avaliação?”, lembrando-se a existência da avaliação por pares com uma ponderação de 50%, destaca-se que 8,7% dos estudantes consideraram a metodologia de avaliação como “muito adequada”, e 67,4% como “adequada”. Apenas 2 estudantes (6,5%) consideraram a metodologia de avaliação como “nada adequada”.

Quanto à questão 10 que pedia a opinião dos estudantes em relação à disponibilidade dos docentes para com a concretização dos objetivos propostos do projeto COIL, a maioria dos estudantes (56,5%) consideraram a disponibilidade dos docentes como “muito adequada” e 41,3% como “adequada”.

As últimas duas questões questionavam os pontos fortes e fracos relativos ao Projeto COIL. Como pontos fortes, o projeto parece ter promovido interesse pela história e cultura de outro país (“conhecer a história de fisioterapia de outro país”, “oportunidade de interagir com colegas de outros países e conhecer as suas realidades”, “interação e compartilhamento da história com pessoas de outra cultura”, “interação entre alunos de diferentes culturas que estudam a mesma área”, “perceção de uma realidade escolar

diferente da nossa”) tal como parece ter sido valorizado a metodologia de ensino-aprendizagem (“boa forma de aprender sobre historia da fisioterapia”, “troca de conhecimentos inter e intra-grupos”, “trabalho em equipa, cooperação, entreaajuda”, “disponibilidade de cada participante para realizar o trabalho”).

Como pontos a melhorar, a maioria dos estudantes que responderam consideraram as dificuldades de comunicação com os colegas devido ao acesso condicionado da internet em Angola como o maior entrave à comunicação dentro do grupo, dando a oportunidade a meios de comunicação assíncrona como Padlet, e-mail e a criação de grupos privados de mensagens nas redes sociais (“difícil comunicação devido às condições de internet”, “falta de meios para alcançar uma boa comunicação”, “dificuldade em contactar com os colegas de Angola”, “dificuldade de comunicação com os colegas de grupo devido à dificuldade de acesso à internet por parte de alguns”). Por outro lado, outro ponto a melhorar seria a compatibilidade de horários, de forma a permitir maior facilidade no agendamento de reuniões de trabalho entre colegas (“dificuldade compatibilidade horária”, “horários nunca eram compatíveis para reunir via Zoom ou Google Meets”), igualmente condicionadas pela dificuldade no acesso à internet.

4. Conclusões

Com base nos resultados obtidos, considera-se que o Projeto Coil foi bem-sucedido, tendo sido desenvolvido um produto final de interesse geral para os estudantes. Considera-se que apesar das dificuldades sentidas com a comunicação por parte dos estudantes relativamente ao acesso à internet, condição essencial para o desenvolvimento de um projeto COIL, o projeto valorizou a promoção da motivação dos estudantes. Para futuros projetos, considera-se essencial que exista uma cobertura de internet adequada ao bom desenvolvimento de um projeto COIL. Por outro lado, as dificuldades sentidas foram ultrapassadas com ajustes nas ferramentas de comunicação, transferindo a comunicação por Zoom ou Google Meets para meios de comunicação assíncrona como Padlet, e-mail e a criação de grupos privados de mensagens nas redes sociais como Instagram, Messenger e WhatsApp que permitia a comunicação quando a ligação à internet fosse possível. Julga-se também que o Projeto COIL estabelecido permitiu para além do desenvolvimento das competências transversais ligadas ao trabalho de grupo internacional, a aquisição de conhecimento por parte dos estudantes, com uma metodologia de ensino-aprendizagem ativa, concretizando os objetivos gerais e específicos previamente estabelecidos neste projeto.

5. Referências Bibliográficas

- Ballesteros-Sola, M., & Magomedova, N. (2023). Impactful social entrepreneurship education: A US-Spanish service learning collaborative online international learning (COIL) project. *International Journal of Management Education*, 21(3). <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100866>
- Cabaz, J. (2016). *Caracterização do Ensino da Fisioterapia em Angola* [Instituto Politécnico de Lisboa]. <https://repositorio.ipl.pt/bitstream/10400.21/6966/1/Caracteriza%C3%A7%C3%A3o%20do%20ensino%20da%20fisioterapia%20em%20Angola.pdf>
- Davis, L. L., Bhatarasakoon, P., Chaiard, J., Walters, E. M., Nance, J., & Mittal, M. (2022). Use of Collaborative Online International Learning to Teach Evidence-Based Practice. *Journal for Nurse Practitioners*. <https://doi.org/10.1016/j.nurpra.2022.11.008>
- Lopes, M. (2010). *Estudo prospetivo do mercado de trabalho dos fisioterapeutas até 2030* [Universidade de Aveiro]. <https://ria.ua.pt/bitstream/10773/3469/1/2011000030.pdf>
- Marcillo-Gómez, M., & Desilus, B. (2016). Collaborative online international learning experience in practice opportunities and challenges. *Journal of Technology*

- Management and Innovation*, 11(1), 30–35. <https://doi.org/10.4067/S0718-27242016000100005>
- Rajagopal, K., Firssova, O., de Beeck, I. O., Van der Stappen, E., Stoyanov, S., Henderikx, P., & Buchem, I. (2020). Learner skills in open virtual mobility. *Research in Learning Technology*, 28, 1–18. <https://doi.org/10.25304/rlt.v28.2254>
- Rubin, J. (2017). Embedding Collaborative Online International Learning (COIL) at Higher Education Institutions: An Evolutionary Overview with Exemplars. In *Internationalisation of Higher Education: Vol. D* (pp. 28–42).
- World Physiotherapy. (2019). *Education Policy statement*. <https://world.physio/sites/default/files/2020-04/PS-2019-Education.pdf>
- World Physiotherapy. (2021). *Physiotherapist education framework*. <https://world.physio/sites/default/files/2021-07/Physiotherapist-education-framework-FINAL.pdf>
- Gamlem, S. M. (2019). Mapping teaching through interactions and pupils' learning in mathematics. *SAGE Open*, 9(3).
- Harris, V. W., & Sherman, J. A. (1973). Effects of peer tutoring and consequences on the math performance of elementary classroom students. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 6(4), 587–597.
- Jacobi, M. (1991). Mentoring and undergraduate academic success: A literature review. *Review of Educational Research*, 61(4), 505–532.
- Leung, K. C. (2015). Preliminary empirical model of crucial determinants of best practice for peer tutoring on academic achievement. *Journal of Educational Psychology*, 107(2), 558.
- Peralta, H., Fernandes, S., & Almeida, J. (2019). A importância da tutoria entre pares no ensino superior: O caso da matemática. In *Atas do XV Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia* (pp. 3447-3455).
- Santos, L., & Carreira, S. (2018). A importância da tutoria em pares no ensino da Matemática: Estudo de caso em contexto universitário. In *Atas do VIII Congresso Ibero-Americano em Investigação Qualitativa (CIAIQ 2018)* (pp. 1702-1711).
- Santos, S., & Ramalho, G. (2019). Fatores de sucesso e insucesso académico no ensino superior: um estudo com estudantes universitários. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, 14(2), 1010-1028.
- Topping, K. J. (1996). The effectiveness of peer tutoring in further and higher education: A typology and review of the literature. *Higher Education*, 32(3), 321–345.

Desenvolvendo o Potencial dos jovens: Cocriação utilizando o modelo de design thinking para promover a Literacia Nutricional

Ana Cláudia Sousa ¹

Ana Maria Pires ²

¹ Instituto Politécnico de Setúbal, Escola Superior de Tecnologia do Barreiro, Centro de Ciências do Mare e do Ambiente, Barreiro, Portugal
claudia.coelho@estbarreiro.ips.pt

² Atlântica, Instituto Universitário, Oeiras, Portugal. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa – *Centre for Ecology, Evolution and Environmental Changes* (CE3C), Lisboa, Portugal
apires@uatlantica.pt

Resumo

A literacia nutricional é fundamental para tomar decisões informadas sobre alimentação e promover a autonomia e responsabilidade pela saúde, especialmente entre os jovens que muitas vezes são expostos a informações não fundamentadas. Neste estudo, 52 estudantes universitários com idades entre 18 e 25 anos desempenharam um papel central na criação de recursos educativos voltados para jovens, visando melhorar a literacia nutricional. Inicialmente, 25 estudantes participaram nas fases de empatia, ideação e prototipação, compreendendo as necessidades dos jovens em relação à nutrição. Posteriormente, 27 estudantes avaliaram as atividades durante a fase de teste. À medida que o estudo progrediu, observou-se que o uso de media e formatos digitais nas fases de ideação e prototipagem teve um impacto particularmente eficaz na aceitação das atividades. Estratégias como vídeos, histórias e a criação de ambientes de aprendizagem estimulantes foram identificadas como recursos valiosos, desenvolvidos com base nas preferências dos jovens. Este estudo enfatizou a importância de incorporar experiências do mundo real e adotar abordagens não formais para envolver os jovens ativamente em sua educação nutricional. A abordagem centrada no participante e o *design thinking* permitiram a cocriação de soluções inovadoras e envolventes, capacitando os jovens a serem protagonistas no processo de aprendizagem e a promoverem sua saúde de forma autónoma.

Palavras-Chave: Cocriação, *Design thinking*, Literacia nutricional.

1. Contextualização

A literacia nutricional é extremamente importante para os jovens, capacitando-os a fazer escolhas alimentares saudáveis e a compreender a relevância da nutrição para a manutenção da saúde a longo prazo. Este conhecimento é particularmente importante dada a situação atual, caracterizada por uma grande quantidade de informações frequentemente contraditórias sobre alimentação e nutrição. Numerosos estudos salientam como uma compreensão inadequada pode desencadear escolhas alimentares desfavoráveis, acarretando consequências adversas para a saúde a longo prazo (Sousa &

Pires, 2018; Soares et al., 2021; Pires et al., 2017). Essa correlação entre falta de conhecimento nutricional e escolhas prejudiciais ressalta ainda mais a importância da alfabetização em nutrição entre os jovens, sublinhada por vários autores (Kindig et al., 2004; Sørensen et al., 2012; Carroll et al., 2021; Diamond, 2007; Velardo, 2015; Carrara & Schulz, 2017). As disparidades socioeconômicas também influenciam o acesso a informações nutricionais e alimentos saudáveis, criando barreiras que reforçam a necessidade de lidar com essas discrepâncias para garantir que todos, especialmente os jovens, tenham oportunidades iguais de aprimorar sua literacia nutricional.

Abordar um tema tão abrangente como a literacia nutricional implica uma responsabilidade significativa no desenvolvimento de estratégias pedagógicas relevantes e atualizadas. Não basta apenas transmitir informações; é essencial criar programas educacionais que sejam estimulantes e facilmente acessíveis. O cerne deste desafio reside na necessidade de envolver os jovens de forma genuína e inspiradora. Metodologias como o *design thinking* (Stickdorn & Schneider, 2012) fornecem uma base sólida para a criação de recursos educacionais envolventes, adaptados ao público-alvo, capacitando os jovens a desempenharem um papel ativo nas suas aprendizagens.

O desafio é, portanto, duplo: não apenas transmitir conhecimento, mas também fomentar uma paixão pela literacia nutricional, para que os jovens não apenas aprendam, mas também incorporem práticas saudáveis de alimentação no seu dia a dia.

Neste contexto, o desafio em questão foi abordado mediante a estratégia de cocriação no âmbito da metodologia de *design thinking*. A cocriação envolveu diretamente os jovens no desenvolvimento de atividades e ferramentas educacionais em formato digital. Esta abordagem possibilitou a adaptação dos recursos criados com base nas necessidades e interesses dos próprios jovens, garantindo, assim, a sua pertinência, atratividade e eficácia. A metodologia de *design thinking* forneceu uma base sólida para abordar o tema e gerar soluções inovadoras (Stickdorn & Schneider, 2012). Este método estimulou a criação de atividades e ferramentas envolventes, alinhadas com o público-alvo, capacitando os jovens a desempenharem um papel ativo no processo de aprendizagem e a promoverem a sua literacia em nutrição. Desta forma, não apenas se promoveu a sensibilização em relação à alimentação e nutrição, mas também se evidenciou a eficácia da abordagem de cocriação e *design thinking* na conceção de estratégias para fomentar a literacia em nutrição entre os jovens.

2. Descrição da prática pedagógica

A associação da estratégia de cocriação e a metodologia *design thinking* permitiram uma abordagem colaborativa que envolve professores, que atuaram como facilitadores e ouvintes ativos, e estudantes na criação de experiências de aprendizagem personalizadas. O *design thinking* ajudou a identificar os problemas e necessidades e a encontrar soluções inovadoras, promovendo a criatividade e a resolução de problemas. Esta abordagem estimulou o pensamento crítico e a autonomia dos estudantes, tornando a aprendizagem mais envolvente e adaptada às necessidades do público-alvo.

2.1. Objetivos e público-alvo

Como objetivos específicos, destacou-se a promoção da colaboração entre professores e estudantes, com o propósito de criar experiências de aprendizagem personalizadas, com um enfoque na aquisição de competências em literacia nutricional. A aplicação da metodologia de *design thinking* permitiu identificar de forma eficaz as necessidades e desafios educacionais, com especial atenção à literacia nutricional, viabilizando a conceção de estratégias inovadoras para fomentar este tipo de literacia entre os jovens.

Ao longo deste processo, priorizou-se o desenvolvimento do pensamento crítico dos estudantes, sobretudo no contexto da literacia nutricional. O intuito era capacitá-los para

avaliar informações, tomar decisões informadas e adotar comportamentos saudáveis relacionados com a alimentação e a nutrição.

Simultaneamente, a prática pedagógica estimulou a autonomia dos estudantes, incentivando-os a aplicar as competências adquiridas em literacia nutricional no planeamento e construção das suas atividades.

Os participantes do estudo consistiram em 52 jovens estudantes da área da saúde que se voluntariaram para integrar o projeto. A média de idade dos participantes foi de 20,9 anos, com idades variando entre os 18 e os 25 anos.

2.2. Metodologia

O projeto foi divulgado na intranet da universidade, solicitando a participação de estudantes interessados em colaborar na cocriação de atividades destinadas a promover a literacia em saúde. Como incentivo à sua inscrição, os estudantes receberam um certificado de participação e reconhecimento pelo seu envolvimento em atividades extracurriculares.

O período de inscrições manteve-se aberto por um mês, resultando em 57 respostas ao convite. Contudo, somente 52 estudantes permaneceram comprometidos. Após uma sessão introdutória, durante a qual as investigadoras esclareceram os objetivos, contribuição, métodos, duração, riscos e benefícios de participar no estudo, obteve-se o consentimento informado por escrito de todos os participantes. A caracterização da amostra foi obtida através da resposta a um breve questionário. Posteriormente, os estudantes foram divididos em dois grupos: um com 25 membros (Grupo 1) e outro com 27 membros (Grupo 2). O primeiro grupo, com estudantes disponíveis por mais tempo, planeou e cocriou as atividades ao longo de 2 horas por semana durante 6 semanas. O segundo grupo, por sua vez, testou e avaliou essas atividades cocriadas, dedicando 3 horas por semana ao longo de 2 semanas. As autoras deste estudo desempenharam o papel de facilitadoras em todas as sessões, seguindo uma abordagem centrada no participante e utilizando a metodologia do *design thinking*.

Na fase inicial de empatia, os tópicos foram apresentados sob a forma de duas perguntas com o intuito de verificar as expectativas e motivação dos membros do Grupo 1. Durante a fase de teste, o Grupo 2 respondeu a outras três perguntas com o objetivo de validar as atividades que experimentaram e a sua disponibilidade para as promover na comunidade. A Figura 1 fornece informações sobre a duração e uma breve descrição das tarefas realizadas em cada etapa.

Empatia	Definição	Ideação	Prototipação	Validação
Reconhecer a relevância do assunto e obter informações e identificar os principais desafios	Construir personas e definir desafios e objetivos	Gerar uma ampla variedade de ideias e recursos pedagógicos criativos para abordar os desafios identificados	Selecionar algumas das ideias mais promissoras geradas na fase de ideação e criar protótipos dos recursos pedagógicos.	Teste e avaliação das atividades cocriadas
1 semana	2 semanas	2 semanas	1 semana	2 semanas
Grupo 1			Grupo 2	

Figura 1. Breve descrição e duração das 5 fases implementadas de acordo com a metodologia de *design thinking*.

2.3. Avaliação

Este estudo passou por uma avaliação abrangente, na qual 27 estudantes desempenharam um papel fundamental. Esses estudantes avaliaram as atividades propostas, fornecendo feedback valioso sobre a sua eficácia, atratividade e relevância para o público-alvo. Através da sua participação ativa, foi possível reunir informações essenciais que contribuíram para a melhoria contínua das atividades de literacia em nutrição.

Além disso, para avaliar a disposição dos estudantes em continuar a divulgar as atividades e promover a literacia em nutrição na comunidade, foi apresentado um questionário. Esse questionário teve como objetivo entender o grau de entusiasmo e comprometimento dos estudantes em continuar a desempenhar um papel ativo na disseminação do conhecimento em nutrição.

3. Resultados, implicações e recomendações

Os estudantes desempenharam um papel ativo e participativo, manifestando entusiasmo desde o início do breve período introdutório. À medida que o grupo começou a interagir, os estudantes expressaram de forma franca as suas ideias e sentimentos, estabelecendo um ambiente de colaboração positiva e descontraída. O comprometimento foi uma característica constante ao longo de todas as sessões, onde a vontade de contribuir e aprender permaneceu evidente.

Em relação à distribuição etária dos estudantes nos dois grupos, observou-se uma notável semelhança. O Grupo 1, encarregado da cocriação, apresentou uma média de idade de 20,8 anos, com uma moda de 21 anos. Por sua vez, o Grupo 2, dedicado ao teste e avaliação, também registou tanto a média quanto a moda de 21 anos. A maioria dos participantes, nos dois grupos, segue uma dieta omnívora. Se incluirmos nesta categoria os flexitarianos, indivíduos que demonstram flexibilidade na escolha de alimentos, optando por uma abordagem que combina elementos da dieta vegetariana com a inclusão ocasional de carnes, peixes ou outros produtos de origem animal, obtém-se um total que representa mais de 80% do conjunto de participantes, como claramente demonstrado no gráfico da Figura 2.

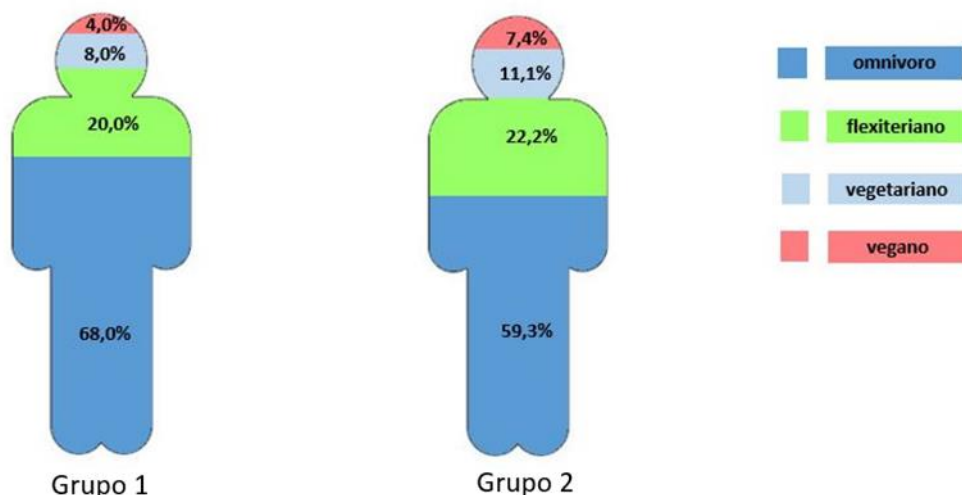


Figura 2. Dieta alimentar dos participantes.

No questionário inicial, foram incluídas duas questões mais abrangentes para avaliar a compreensão dos jovens sobre a relação entre alimentação, saúde e sustentabilidade. A

primeira questão abordou a associação entre literacia em nutrição e saúde, perguntando "Acredita que o aumento da literacia em nutrição pode melhorar a sua própria saúde?". Os resultados revelaram que 72,0% dos jovens pertencentes ao Grupo 1 e 77,8% dos jovens do Grupo 2 responderam afirmativamente, expressando concordância ou concordância total em relação a essa associação.

A segunda questão explorou a perceção dos jovens sobre o impacto das escolhas alimentares na sustentabilidade do planeta, indagando "Acredita que o aumento da literacia em nutrição contribui para a sustentabilidade do planeta?". A análise dos resultados demonstrou que os jovens apresentaram um alto nível de consciência sobre essa questão. No conjunto dos dois grupos, 72,0% e 74,1% dos participantes responderam positivamente, concordando ou concordando totalmente com essa associação.

É relevante notar que, em ambas as questões, os vegetarianos e veganos demonstraram um grau elevado de concordância, atingindo um consenso total de 100,0%.

Durante a fase de implementação da metodologia do *design thinking*, após uma fase inicial de empatia centrada nos temas da literacia em nutrição, saúde e sustentabilidade, os participantes do Grupo 1 dedicaram-se à conceção e idealização de várias atividades. Estas atividades foram desenvolvidas com a intenção de abordar de forma eficaz e envolvente os desafios relacionados à literacia em nutrição.

A Figura 3 apresenta uma representação visual das atividades propostas.

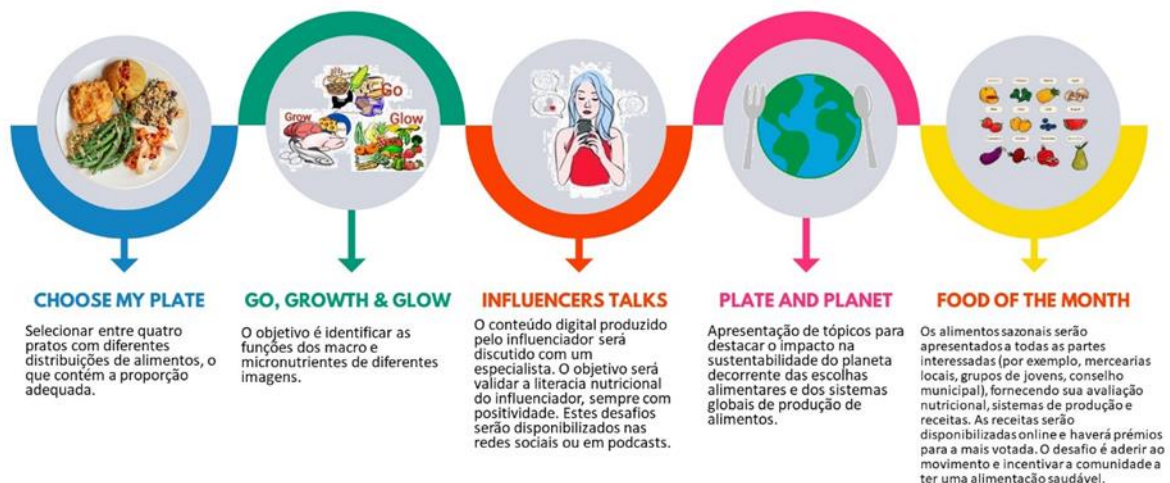


Figura 3. Designação e breve descrição das atividades cocriadas pelos membros do Grupo 1.

A fase de teste e validação das atividades realizadas pelo Grupo 2 envolveu a resposta a três perguntas. A primeira indagou: "Sentiu que as atividades cocriadas aumentaram a sua literacia em nutrição?". A segunda questão abordou o envolvimento e a recomendação da metodologia de cocriação utilizada, perguntando: "Sentiu-se envolvido e recomenda a metodologia de cocriação utilizada?". Por fim, a terceira pergunta questionou a disposição para continuar a participar no programa divulgando e aplicando as atividades propostas, indagando: "Estaria disponível para continuar o programa com a divulgação e aplicação das atividades propostas?".

Os resultados revelaram que não houve variação significativa no padrão de respostas obtidas para as duas primeiras questões, tanto em termos percentuais quanto de acordo com a dieta dos participantes. No geral, os valores indicam que a abordagem de cocriação foi amplamente bem aceite, com nenhum dos participantes discordando completamente. Cerca de 77,7% dos participantes expressaram opiniões positivas em relação à

metodologia, enquanto aproximadamente 15,0% mantiveram uma posição neutra a esse respeito.

Entretanto, quando questionados sobre a disponibilidade de continuarem o programa com a promoção das atividades, observou-se alguma resistência por parte dos jovens. Nesse caso, 22,2% dos participantes responderam que discordariam ou discordariam totalmente de participar novamente.

É relevante notar que os participantes que seguem uma dieta vegetariana ou vegana demonstraram um forte compromisso e estavam dispostos a aderir plenamente ao programa, refletindo o seu elevado interesse e identificação com a metodologia de cocriação utilizada.

Apesar de a adesão dos jovens a metodologias não formais estar bem documentada (EC 2020; Villalba-García, 2021; Sousa & Pires, 2022) e não ser uma novidade para as autoras, as atividades cocriadas superaram as expectativas. Este resultado positivo pode ser atribuído à abordagem integrada e holística adotada pelos participantes ao explorar uma variedade de temas relacionados à nutrição, tais como, competências e comportamentos alimentares, escolhas de alimentos e de saúde, conhecimento alimentar e sistemas de produção de alimentos de forma interligada e encadeada. Concretamente, a atividade "*Choose My Plate*" avalia a adequação da quantidade de alimentos a serem consumidos e a distribuição dos tipos de alimentos a serem incluídos numa refeição equilibrada. A atividade "*Go, Growth & Glow*" fornece informações sobre a função fisiológica de diferentes nutrientes, enquanto as "*Influencers Talks*" promovem debates fundamentados sobre diferentes tópicos, usando pares com quem os jovens mais se identificam. No âmbito da sustentabilidade, a proposta "*Plate and Planet*" consciencializa sobre o impacto ambiental das escolhas alimentares e dos sistemas de produção associados, e por último a "*Food of the Month*" cria e dissemina conhecimento para escolhas saudáveis e sustentáveis na comunidade, tendo como base o tópico "da paisagem para o prato", ou seja, comer o que é produzido localmente.

A cocriação destas ferramentas revelou-se como um impulsionador notável da literacia nutricional e da disseminação de informações confiáveis neste campo específico. O envolvimento ativo dos jovens, que desempenharam um papel igual ao das facilitadoras enquanto investigadores, emergiu como um método eficaz para transmitir mensagens sobre nutrição de forma acessível e motivadora. Esta abordagem representa um componente essencial na superação do desafio da literacia limitada nesta área, contribuindo assim para um aumento do entendimento e do conhecimento dos jovens sobre a nutrição e as suas diversas dimensões (Glumac et al., 2022, Muscat et al., 2022). Os jovens também demonstraram um reconhecimento significativo da relevância das escolhas alimentares para a sua saúde pessoal e para a sustentabilidade global. Não estando essa consciência estritamente ligada à dieta dos participantes. No entanto, é importante mencionar que, devido à distribuição diversificada dos participantes por dieta neste estudo, e baixa representatividade do grupo de vegetarianos e veganos (15,4%) não se pode chegar a uma conclusão definitiva sobre essa tendência.

4. Conclusões

O processo participativo de cocriação revelou-se muito profícuo no desenvolvimento conjunto de intervenções direcionadas à promoção da literacia em nutrição. Os resultados não se limitaram ao sucesso das atividades em si, mas abrangeram um vasto leque de benefícios para os jovens envolvidos. Durante as semanas de colaboração, os participantes tiveram a oportunidade de realizar investigação, partilhar conhecimentos, fortalecer o seu compromisso com a nutrição e adquirir competências fundamentais para enfrentar os desafios atuais nesta área do conhecimento. É relevante destacar que todas as atividades foram concebidas tendo em mente não apenas o grupo etário dos participantes, mas com a visão de disseminar a literacia em nutrição por toda a comunidade.

Este programa, portanto, não se limita ao contexto inicial, sendo facilmente adaptável e replicável em diferentes cenários. Além disso, apresenta potencial para evoluir num projeto

sustentável a longo prazo, servindo como um veículo para a promoção da literacia no domínio da alimentação e nutrição.

5. Referências Bibliográficas

- Carrara, A., & Schulz, P.J. (2017). The Role of Health Literacy in Predicting Adherence to Nutritional Recommendations: a Systematic Review. *Patient Education and Counselin*, 101(1), 16-24. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2017.07.005>
- Carroll, N., Perreault, M., Ma D.W.L., & Haines J. (2021). Assessing food and nutrition literacy in children and adolescents: a systematic review of existing tools. *Public Health Nutrition*, 25(4): 850–865. <https://doi.org/10.1017/S1368980021004389>
- Diamond, J.J. (2007). Development of a reliable and construct valid measure of nutritional literacy in adults. *Nutrition Journal*, 6(5). <https://doi.org/10.1186/1475-2891-6-5>
- European Commission (2020). Study supporting the evaluation of the Council Recommendation of 20 December 2012 on the validation of non-formal and informal learning Final Report. Brussels, 167pp. <https://data.europa.eu/doi/10.2767/55823>
- Glumac, O., D'Arcy, G., & de Sousa Morais M.R.C. (2022). Co-creation and Co-design of Educational Programmes with Young People: A Comparative Study Between Dublin and Porto. In: Raposo, D., Neves, J., Silva, J. (eds) *Perspectives on Design II*. Springer Series in Design and Innovation, 16 (pp. 61-76). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-79879-6_5
- Kindig, D. A., Panzer, A. M., & Nielsen-Bohlman, L. (Eds.). (2004). *Health literacy: a prescription to end confusion*. <https://doi.org/10.17226/10883>
- Muscat D.M., Mouwad D., McCaffery K., Zachariah D., Tunchon L., & Nutbeam D. (2022). Embedding health literacy research and best practice within a socioeconomically and culturally diverse health service: A narrative case study and revised model of co-creation. *Health Expectations*, 1-11. <https://doi.org/10.1111/hex.13678>
- Pires, A.M., Félix, S., & Sousa, A.C.C. (2017). Assessment of iodine importance and needs for supplementation in school-aged children in Portugal. *BMC Nutrition*, 3(64). <https://doi.org/10.1186/s40795-017-0175-x>
- Soares, P., Sande Lemos, P., Pires, & A.M., Sousa, A.C.C. (2021). Anthropometric Marker Contribution Assessment for Celiac Disease and Gluten-Free Diet in Portuguese Children. *Issues and Development in Health Research*, 3(18), 10-20. <https://doi.org/10.9734/bpi/idhr/v3/3421F>
- Sørensen, K., Van den Broucke, S., Fullam, J., Doyle, G., Pelikan, J., Slonska, Z., & Brand, H. (2012). Health literacy and public health: A systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health*, 12(80). <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-80>
- Sousa, A.C.C., & Pires, A.M. (2018). Diagnosis Guidelines for Screening Celiac Disease – A Systematic Review. *International Journal of Celiac Disease*, 6(3), 83-86. <https://doi.org/10.12691/ijcd-6-3-6>
- Sousa, A.C., & Pires, A.M. (2022). Talking about Menstruation: a Path to Strength Peers' Commitment Fostering Health Literacy. *Archives of Women Health and Care*, 5(1), 1-6. <https://doi.org/10.31038/AWHC.2022513>
- Stickdorn, M., & Schneider, J. (2012). *This is service design thinking: Basics, tools, cases*. John Wiley & Sons.
- Velardo, S. (2015). The Nuances of Health Literacy, Nutrition Literacy, and Food Literacy. *Journal of Nutrition Education and Behavior*. 47(4), 385-389. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2015.04.328>
- Villalba-García, E. (2021). Validation of non-formal and informal learning: The hero with a thousand faces? *European Journal of Education Research, Development and Policy*, 56(3), 351-364. <https://doi.org/10.1111/ejed.12468>



CNaPPES.23

9º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas
no Ensino Superior

**Avaliação de aprendizagens;
Avaliação do ensino;
Avaliação institucional**

Alteração das competências de Pensamento Crítico em alunos de disciplinas piloto do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária

Rita Payan-Carreira ¹

Ana Sacau ²

David Ferreira ¹

Hugo Rebelo ³

Luís Sebastião ³

¹ Comprehensive Health Research Centre (CHRC) & Dep. Medicina Veterinária, Universidade de Évora, Polo da Mitra, Évora, Portugal
rtpayan@uevora.pt
david.ferreira@uevora.pt

² Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Fernando Pessoa (UFP), Porto, Portugal
pssacau@ufp.edu.pt

³ Research Centre in Education and Psychology (CIEP-UE), Universidade de Évora, Évora, Portugal
hrfr@uevora.pt
lmss@uevora.pt

Resumo

O "Projeto Think4Jobs" propôs-se implementar currículos mistos de pensamento crítico (PCr) e avaliar os seus reflexos nas capacidades e disposições de PCr dos estudantes. Numa fase inicial do projeto organizaram-se grupos focais para reunir as opiniões de alunos, professores e profissionais (jovens e seniores) sobre as competências de PCr à entrada do mercado do trabalho. Com base nas capacidades e disposições de PCr identificadas como deficitárias pelos representantes do mercado de trabalho, e em parceria com os colegas de um Hospital Veterinário foram desenhadas atividades dirigidas ao desenvolvimento do PCr. Estas foram posteriormente testadas em três disciplinas do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária, no ano letivo 2022/2023: 1/ Imagiologia; 2/ Deontologia; e 3/ Ginecologia e Obstetrícia. As alterações no PCr associadas às estratégias implementadas foram medidas por questionários dirigidos às capacidades (Interpretação, Avaliação, Análise, Inferência, Explicação e Autorregulação) e disposições de PCr (Reflexão, Atenção, Organização, Mente Aberta, Perseverança e Motivação Intrínseca, numa abordagem pré-teste/pós-teste. Embora as intervenções tivessem abrangido 205 alunos, apenas 100 responderam aos inquéritos nos dois momentos. Com este trabalho, os autores pretendem reportar os resultados obtidos e discutir as alterações registadas com as intervenções, a curto prazo, no que respeita às diferentes capacidades e disposições de PCr; e verificar se esta nova abordagem de treino integrado de PCr em contexto de uma aprendizagem imersiva de temas específicos das disciplinas implementadas teria efetivamente promovido o PCr dos alunos que experienciaram a nova metodologia.

Palavras-Chave: Ganhos de pensamento crítico, Currículos híbridos, Estratégias pedagógicas.

1. Contextualização

Nas últimas décadas, tem havido um foco crescente na necessidade de desenvolver o Pensamento Crítico (PCr) pela sua importância na adequada integração de recém-graduados no mercado de trabalho. Os empregadores defendem que a capacidade de PCr cria um ambiente propício para a constante melhoria da atividade dos profissionais, permitindo uma adaptação mais ágil às mudanças organizacionais (Heyneman, 2004). Além disso, acreditam que o PCr permite aos profissionais ajustarem-se de forma eficaz aos desafios de um ambiente em constante evolução, permitindo que encontrem as soluções mais adequadas tanto para a organização quanto para os clientes, bem como para seu próprio desenvolvimento (Indrasiene et al. 2019).

Segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE), existe uma lacuna evidente entre as competências oficialmente certificadas pelas Instituições de Ensino Superior (IES) e as competências genéricas requeridas pelas Organizações do Mercado de Trabalho (OMT). Este afastamento é particularmente evidente quando se trata das competências de literacia e PCr, que englobam a capacidade de solucionar problemas, realizar análises críticas e comunicar de forma eficaz (Van Damme & Zahner, 2022). Quando consideramos o papel das IES na educação formal para profissionais e o número crescente de graduados que ingressam anualmente no mercado de trabalho, essa constatação pode ser perturbadora, uma vez que se torna evidente que uma qualificação de ensino superior, por si só, pode não garantir completamente aos graduados capacidades superiores necessárias para uma profissão específica. Em parte, essa preocupação surge no contexto de uma rápida mudança na demanda por competências, à medida que o conhecimento tecnológico e científico continua a crescer rapidamente (Van Damme & Zahner, 2022). Esta consciencialização impulsionou a reforma do ensino superior, e mudou a abordagem de aprendizagem de um formato expositivo para um formato centrado no aluno, exigindo a participação ativa dos alunos no processo de aprendizagem, a transposição dos conhecimentos adquiridos para a solução de novos ou diferentes problemas (Zahner, Van Damme, Benjamin & Lehrfeld 2021), apoiando a tomada de decisão e procurando novas formas de resolver uma situação ou problema.

O aumento das competências de PCr constitui-se, pois, como um objetivo central na educação contemporânea e também foi a questão central do Projeto Think4Jobs (<https://think4jobs.uowm.gr/>), um projeto ERASMUS +, que se propôs identificar as lacunas existentes em várias formações académicas e desenvolver em parceria com OMT (Pnevmatikos et al., 2021; Rebelo, Sebastião, Ferreira & Payan-Carreira, 2022), estratégias pedagógicas promotoras de PCr e avaliar o seu efeito sobre as competências e disposições de PCr nos estudantes sujeitos a estas intervenções. Em Portugal, a formação graduada incluída neste projeto foi a Medicina Veterinária, e as estratégias pedagógicas desenvolvidas procuraram responder às preocupações levantadas na fase inicial do projeto. No que respeita ao PCr, os representantes do mercado de trabalho destacaram a necessidade de recém-graduados demonstrarem saber como formular questões claras, recolher e avaliar informações relevantes, ponderar alternativas com uma mente aberta, reconhecer pressupostos e implicações, e relacioná-los com consequências práticas. Além disso, enfatizaram a importância de uma comunicação eficaz com terceiros, enquanto lidam com situações complexas e mantêm um pensamento autónomo, desenvolvendo de forma contínua processos de metacognição e a autocorreção (Dumitru et al., 2021).

No decorrer do Projeto foram desenhados currículos específicos para integrar o ensino de PCr em três unidades curriculares (UC), que foram posteriormente implementados. O objetivo deste artigo é descrever e analisar as mudanças nas capacidades e disposições de PCr observadas nos alunos que participaram dessas disciplinas-piloto do curso de Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (MIMV) lecionado na Universidade de Évora.

2. Descrição da prática pedagógica

Num passo prévio, foram identificadas as necessidades de PCr e as competências a serem demonstradas pelos licenciados em Medicina Veterinária à entrada no mercado de trabalho, com base em grupos focais (Dumitru et al., 2021). Tendo por suporte este levantamento, foram propostas alterações na metodologia de ensino utilizadas em algumas das áreas profissionais na formação em Medicina Veterinária (Pnevmatikos et al., 2021) e desenhadas algumas UC piloto (para detalhe, ver Mäkiö, et al. 2022). O desenho das UCs piloto baseou-se na estreita colaboração entre os parceiros do mercado de trabalho no projeto (Anicura - Hospital Veterinário do Atlântico), segundo uma abordagem focada em três aspetos principais: 1) os resultados de aprendizagem pretendidos; 2) atividades de ensino baseadas em situações reais; e 3) a avaliação da aquisição de competências, de forma a garantir que os alunos alcancem os resultados de aprendizagem especificados de acordo com uma aprendizagem centrada no aluno. Foi selecionada uma abordagem centrada na utilização de problemas oriundos da prática da profissão (Payan-Carreira, Silva, Simões & Rebelo, 2022), como ponto de partida para treinar capacidades de interpretação, análise, inferência, avaliação, explicação e clareza e autorregulação, bem como tomada de decisão, em contextos veterinários (Mäkiö, et al. 2022).

2.1. Objetivos e público-alvo

Com este trabalho, procurou-se verificar se a nova abordagem para ensino/treino integrado de PCr no contexto de uma aprendizagem imersiva de temas específicos das disciplinas implementadas teriam trazido mudança nas capacidades e disposições de PCr dos alunos que experienciaram a nova metodologia.

No ano letivo de 2022/2023, no MIMV foram implementadas três UC piloto: Imagiologia, Deontologia e Ginecologia e Obstetrícia, envolvendo respetivamente 78, 56 e 71 alunos. A idade média dos respondentes era de 22,32 anos (DP=4,62) variando entre os 19 e os 52 anos; 79% dos respondentes eram mulheres e 21% homens. Não se encontraram diferenças estatísticas pré-existentes, exceto para as dimensões *Análise* (♂ > ♀) e *Organização* (♀ > ♂).

2.2. Metodologia

De uma forma breve, na UC de Imagiologia foram implementados dois cenários de aprendizagem no final de dois dos tópicos lecionados: Radiologia e Ecografia. Nestes cenários, os alunos foram confrontados com um episódio clínico resultando em lesões de estruturas anatómicas em cão, observáveis no exame de raio-X (1.º cenário) ou de ecografia (2.º cenário). Os alunos foram desafiados a analisar o estado clínico do paciente e identificar eventuais condições de risco de vida; foi-lhes pedido para sugerirem um exame de diagnóstico - raio-X/ecografia abdominal - no animal, devendo determinar as constantes necessárias à realização do exame complementar em causa. De seguida foi-lhes fornecida uma imagem representativa do exame realizado, devendo os alunos fazer a sua análise crítica, discutir a necessidade eventual de repetição do exame mudando essas constantes, propor diagnósticos adicionais, e o seguimento clínico do caso. A sua intervenção deveria ser registada num relatório escrito a submeter a avaliação.

Na UC de Deontologia, os alunos foram organizados de forma aleatória em grupos de quatro elementos. Foram desenhadas duas atividades. Numa delas, era solicitado aos alunos que analisassem e debatessem um dilema ético em torno do tópico de Bioética (ex: relativos a animais transgénicos, touradas ou crueldade animal). Os estudantes, que desempenhavam o papel de consultores nacionais, deveriam identificar preocupações morais e éticas, discriminar entre diferentes pontos de vista ou posições e construir uma voz representando a posição do grupo em relação à situação tratada. Na segunda atividade, os alunos foram chamados a analisar uma situação relativa à conduta de um médico veterinário, retirada do contexto real da profissão, decidir sobre a existência ou não de uma de má-prática,

incompetência ou tomada de decisão infundada ou deficiente (supostos desvios ao determinado no código profissional), gradar a gravidade da falta cometida, e decidir sobre uma sanção, se considerado necessário.

Em Ginecologia e Obstetria, implementaram-se três atividades (focando um tema da área de Ginecologia, Andrologia e Obstetria de animais de companhia) baseadas na abordagem de estudo de caso e que, guiadas por uma grelha de questionamento, pretendiam desenvolver nos alunos a forma de “pensar como um veterinário”. A estrutura destas atividades (Payan-Carreira, Rebelo, Sebastião, Máximo, 2023) baseou-se na desconstrução dos vários passos do raciocínio clínico que o profissional executa face a um animal doente. Estas atividades foram realizadas em grupos de quatro elementos; no final de cada atividade, o grupo teve de apresentar um documento com a descrição crítica dos passos decorridos até ao diagnóstico e implementação de uma abordagem terapêutica e acompanhamento subsequente do animal.

2.3. Avaliação

Os reflexos das metodologias implementadas foram testados pela aplicação de um questionário de auto-reporte, numa abordagem pré-teste/pós-teste, que congregava num único formulário dois questionários. A versão curta do CTSAS (*Critical Thinking Self-Assessment Scale*) pretende avaliar a perceção das competências de PCr, e obteve um valor de alfa=0,969 (Payan-Carreira et al., 2022). O SENCTDS (*Student-Educator Negotiated Critical Thinking Dispositions Scale*) pretende avaliar disposições de PCr, e obteve um valor de alfa=0,842 (Payan-Carreira et al., 2022). A consistência interna dos dois testes é considerada adequada para garantir a validade das mensurações.

Do total de 205 alunos inscritos nestas UCs piloto, apenas 100 responderam ao questionário em ambos os momentos (pré-teste e pós-teste), resultando numa taxa de 48,8% de respondentes. A distribuição de respondentes por UC foi a seguinte: 46% em Imagiologia (36 em 78), 75% em Deontologia (42 em 56) e 31% em Ginecologia e Obstetria (22 em 71).

A análise das respostas emparelhadas foi realizada com recurso ao software IBM SPSS Statistics 26, usando o teste-t emparelhado; a significância estatística foi estabelecida para $p < 0,05$.

3. Resultados

No geral, as intervenções permitiram um aumento em todas as dimensões das competências de PCr testadas (*Interpretação, Avaliação, Análise, Inferência, Explicação e Autorregulação*) bem como na pontuação integrada das competências PCr ($p < 0,0001$). Estes resultados estão sumariados na Tabela 1.

Tabela 1. Pontuações para capacidades de pensamento crítico (n=100).

Capacidades	Alterações (diferença média)	t	p
Interpretação	1,092	5,028	≤,0001
Avaliação	1,076	5,983	≤,0001
Análise	1,405	6,121	≤,0001
Inferência	1,521	6,648	≤,0001
Explicação	1,420	5,919	≤,0001
Autorregulação	0,677	4,274	≤,0001
Pontuação integrada	7,190	7,211	≤,0001

No caso dos ganhos registados para a disposições de PCr, apenas se registaram diferenças significativas para a pontuação integrada de disposições ($p=0,010$) e nas dimensões *Reflexão* ($p=0,001$), *Perseverança* ($p=0,005$) e *Motivação Intrínseca* ($p < 0,0001$), mantendo-

se a pontuação das outras dimensões (*Atenção, Organização e Mente Aberta*) inalteradas (Tabela 2).

Tabela 2. Pontuações para as disposições de pensamento crítico (n=100).

Disposições	Alterações (diferença média)	t	p
Reflexão	0,330	3,590	0,001
Atenção	-0,113	-0,966	0,336
Mente Aberta	-0,005	-0,042	0,966
Organização	0,137	1,215	0,227
Perseverança	0,247	2,899	0,005
Motivação intrínseca	0,320	3,655	≤0,0001
Pontuação integrada	0,916	2,618	0,010

Por outro lado, a análise do efeito diferencial das intervenções realizadas nas três UC não evidenciou a existência de efeitos diferenciais para a UC sobre as pontuações obtidas pelos alunos (Tabela 3).

A principal dificuldade encontrada neste estudo foi o estimular o empenho dos alunos para responder aos questionários nos dois momentos, o que se refletiu numa representatividade inferior a 50% nos dados analisados.

Tabela 3. Comparação dos ganhos obtidos nas três unidades curriculares desenhadas para incluir o desenvolvimento de pensamento crítico.

Capacidades	Imagiologia (n=36)	Deontologia (n=42)	Ginecologia (n=22)	F (dl = 2)	p	Eta
Interpretação	13,37±2,34	14,25 ±1,67	13,88±1,31	2,079	0,131	0,042
Avaliação	12,6±2,53	13,19±1,93	13,16±1,81	1,224	0,299	0,025
Análise	8,41±1,54	8,90±1,47	8,78±1,38	1,952	0,148	0,039
Inferência	12,84±2,28	13,35 ±1,94	13,69±1,75	1,356	0,263	0,027
Explicação	12,05±2,37	12,43±2,11	13,17±2,07	1,669	0,194	0,034
Autorregulação	9,25±1,71	9,18±1,37	9,32±1,46	0,013	0,987	0,000
Pontuação integrada	68,55±11,65	71,30 ±9,08	72,00±8,52	1,568	0,214	0,032
Disposições						
Reflexão	5,94±0,90	5,87±0,81	5,92±0,72	0,279	0,757	0,006
Atenção	4,13±1,36	3,63±1,43	3,41±1,45	1,680	0,192	0,034
Mente Aberta	6,21±0,94	5,64±1,44	5,92±1,44	1,821	0,167	0,037
Organização	5,31±1,35	4,91±1,34	5,06±1,51	0,278	0,758	0,006
Perseverança	5,78±1,23	5,33±1,22	5,62±0,93	1,174	0,313	0,024
Motivação intrínseca	5,80±1,01	5,48±0,90	5,68±0,96	0,613	0,544	0,013
Pontuação integrada	33,15±4,74	30,85±4,40	31,62±4,12	0,614	0,543	0,013

4. Conclusões

Os ganhos em capacidades de PCr foram superiores aos ganhos obtidos nas disposições, que pode estar relacionado com o facto de mudar atitudes (disposição para agir) exigir um período maior do que o necessário para alterar um procedimento ou produto (modo de raciocínio). No entanto, os ganhos obtidos sugerem um correto alinhamento das intervenções com os objetivos propostos para a melhoria do PCr.

Surpreendentemente, não foram encontradas diferenças nos ganhos médios dos alunos matriculados nas três UC. Embora um quadro geral tenha sido utilizado nas três UC, a complexidade das atividades, as estratégias e a forma de implementação entre as três UC implementadas. Estes resultados sugerem que a intencionalidade da intervenção, mais do

que o tipo específico de estratégia, pode potencializar eficientemente o PCr dos alunos, apoiando uma abordagem construtivista da aprendizagem.

5. Referências Bibliográficas

- Dumitru, D., Christodoulou, P., Lithoxidou, A., Georgiadou, T., Pnevmatikos, D., Drămnescu, A. M., Enachescu, V., Stăiculescu, C., Lăcătuș, M. L., Paduraru, M. E., Payan Carreira, R., Rebelo, H., Sebastião, L., Simões, M., Ferreira, D., Antunes, C., Arcimavičienė, L., Poštič, S., Ivancu, O., (...), Meinders, A. (2021). *Think4Jobs Toolkit: Ten work-based learning scenarios*. Greece: University of Western Macedonia. ISBN: 978-618-5613-01-3. <https://think4jobs.uowm.gr/results/intellectualoutput1>
- Heyneman, S. P. (2004). International education quality. *Economics of Education Review*, 23(4), 441–452. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2003.10.002>
- Indrašienė, V., Jegelevičienė, V., Merfeldaitė, O., Penkauskienė, D., Pivorienė, J., Railienė, A., Sadauskas, J., & Valavičienė, N. (2019). What critical thinking and for what? *Social Welfare Interdisciplinary Approach*, 9(1), 24–38. <https://doi.org/10.21277/sw.v1i9.460>
- Mäkiö, J., Mäkiö, E., Pnevmatikos, D., Christodoulou, P., Payan Carreira, R., Georgiadou, T., Lithoxidou, A., Spyrtou, A., Papadopoulou, P., Papanikolaou, A., Simões, M., Ferreira, D., Rebelo, H., Sebastião, L., Antunes, C., Arcimavičienė, L., Poštič, S., Ivancu, O., Kriauciūnienė, R., Vaidakavičiūtė, A., (...), Meinders, A. (2022). *THINK4JOBS CRITICAL THINKING CURRICULA: Critical Thinking blended apprenticeships curricula*. Greece: University of Western Macedonia. ISBN: 978-618-5613-03-7. <https://think4jobs.uowm.gr/results/intellectualoutput3>
- Payan-Carreira, R., Rebelo, H., Sebastião, L., Máximo, M. (2023). Business-University collaboration in designing Work-based experiences. In: *CNaPPES 2022 - 8º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas no Ensino Superior*. Carrageta, MCM, Gonçalves, RFL, Neves, HL, Gonçalves, AMPMP e Simões, MAG. Escola Superior de Enfermagem de Coimbra, p. 177-182. ISBN: 978-989-35129-3-7
- Payan-Carreira, R., Sacau-Fontenla, A., Rebelo, H., Sebastião, L., & Pnevmatikos, D. (2022). Development and validation of a critical thinking assessment-scale short form. *Education Sciences*, 12(12), 938. <https://doi.org/10.3390/educsci12120938>
- Payan-Carreira, R., Silva, R., Simões, M., Rebelo, H. (2022). Business-University Collaboration in Designing Work-Based Activities Fostering Clinical Reasoning. In: Reis, A., Barroso, J., Martins, P., Jimoyiannis, A., Huang, R.YM., Henriques, R. (eds) *Technology and Innovation in Learning, Teaching and Education*. TECH-EDU 2022. Communications in Computer and Information Science, vol 1720. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-22918-3_26
- Pnevmatikos, D., Christodoulou, P., Lithoxidou, A., Georgiadou, T., Dimitriadou, C., Payan Carreira, R., Simões, M., Ferreira, D., Rebelo, H., Sebastião, L., Antunes, C., Dumitru, D., Lăcătuș, M. L., Stăiculescu, C., Paduraru, M. E., Arcimavičienė, L., Poštič, S., Ivancu, O., Kriauciūnienė, R., (...), Meinders, A. (2021). *THINK4JOBS TRAINING: Critical Thinking Training Packages for Higher Education Instructors and Labour Market Tutors*. Greece: University of Western Macedonia. ISBN: 978-618-5613-02-0.: <https://think4jobs.uowm.gr/results/intellectualoutput2>
- Quinn, S., Hogan, M., Dwyer, C., Finn, P., Fogarty, E. (2020). Development and validation of the student-educator negotiated critical thinking dispositions scale (SENCTDS). *Thinking Skills and Creativity*, 38(100710), 100710. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100710>
- Rebelo H, Sebastião L, Ferreira D, Payan-Carreira R. Developing Critical Thinking in Higher Education: Is There a Reason to Change? In: Reis A, Barroso J, Martins P, Jimoyiannis A, Huang RY-M, Henriques R, editors. *Technology and Innovation in Learning, Teaching and Education*. Cham: Springer Nature Switzerland; 2022. p. 329-41. https://doi.org/10.1007/978-3-031-22918-3_25

- Van Damme, D. and D. Zahner (eds.) (2022), Does Higher Education Teach Students to Think Critically?, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/cc9fa6aa-en>
- Zahner, D., Van Damme, D., Benjamin, R., & Lehrfeld, J. (2021). *Measuring the generic skills of higher education students and graduates: Implementation of CLA+ international. Assessing undergraduate learning in psychology: Strategies for measuring and improving student performance.* American Psychological Association, p. 219-241. <https://doi.org/10.1037/0000183-015>

Avaliação do processo de ensino-aprendizagem: Entrevista de Mudança adaptada ao contexto educativo

Sandra Torres
Raquel Barbosa
Filipa Mucha Vieira

¹ Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto (FPCEUP)

storres@fpce.up.pt

raquel@fpce.up.pt

fvieira@fpce.up.pt

Resumo

Os inquéritos pedagógicos aos/às estudantes é uma prática corrente nas instituições de ensino superior e tem-se revelado uma estratégia útil para aferir a qualidade do ensino. Não obstante a diversidade de informação que fornecem, estes inquéritos foram concebidos para terem uma utilização abrangente, não permitindo uma análise mais fina do processo de ensino-aprendizagem de uma unidade curricular (UC). Foi com este objetivo que se desenvolveu o Questionário de Perceção do Estudante sobre o Processo de Ensino-Aprendizagem (ESTUD-EA). Este questionário foi adaptado a partir da “Client Change Interview” que é comumente usada na Psicologia para análise qualitativa dos processos de mudança. Num estudo piloto, estudantes da licenciatura em Psicologia (n=102) e do mestrado em Psicologia (n=13) da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto (FPCEUP) preencheram o ESTUD-EA para avaliar duas UC de tipologia diferente. A análise das respostas permitiu identificar em ambas as UC: 1) que aprendizagens específicas ocorreram; 2) até que ponto as mesmas foram esperadas pelos/as estudantes; 3) qual a sua relevância; 4) que estratégias educativas favoreceram essas aprendizagens; e 5) que estratégias foram consideradas limitativas. Globalmente a experiência de aplicação do ESTUD-EA foi muito positiva e revelou-se um bom complemento aos inquéritos pedagógicos, permitindo novos planos de compreensão do processo ensino-aprendizagem.

Palavras-Chave: Avaliação, Ensino-aprendizagem, Qualidade do ensino.

1. Contextualização

A qualidade da formação no ensino superior é atualmente uma prioridade no sistema educativo. As políticas de democratização no acesso ao ensino graduado e pós-graduado têm levado a um aumento significativo no número de estudantes, receando-se que a massificação possa conduzir a uma deterioração da qualidade da formação (Bisinoto & Almeida, 2017; Pitman, 2014). Esta preocupação levou a que, na sequência do processo de Bolonha, se definissem procedimentos e estratégias na Europa para garantia da qualidade interna e externa no ensino superior. As principais linhas de orientação estão patentes no documento *Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area* (2015).

A garantia da qualidade interna diz respeito aos processos de ensino e de aprendizagem. É um mecanismo de autoavaliação e melhoria da qualidade formativa da própria instituição. A valorização dos sistemas internos de garantia da qualidade representa uma mudança de

paradigma, uma vez que, tradicionalmente, a avaliação da qualidade da formação era atribuída a órgãos ou agências externas (Gover & Loukkola, 2015).

Atualmente existem diversos indicadores que permitem aferir a qualidade do ensino-aprendizagem de uma unidade curricular (UC). Entre estes incluem-se: (a) o desempenho dos/as estudantes perante instrumentos de avaliação e atividades desenvolvidas em sala de aula, (b) a presença de observadores externos que avaliam as práticas pedagógicas e as interações docente-discente, e (c) a aplicação de questionários, sejam estes de autoavaliação dos/as docentes ou aplicados aos/às estudantes (Raza et al., 2015). Auscultar a opinião dos/as estudantes sobre aspetos específicos da UC tais como a qualidade do conteúdo, o desempenho pedagógico do professor e a metodologia de ensino, tem-se revelado uma metodologia útil e complementar a outras fontes de informação. Esta prática tem-se materializado nos inquéritos pedagógicos administrados aos/às estudantes no final do semestre letivo e constitui o instrumento mais usado no Espaço Europeu (Surssock, 2015).

No caso particular da Universidade do Porto (U.Porto), o inquérito pedagógico caracteriza-se por uma bolsa diversificada de questões organizadas em três focos de avaliação: UC, docente e estudante (Lemos et al., 2014). Não obstante a diversidade de informação que permite recolher, esta prática não é isenta de limitações. A avaliação da qualidade do ensino pelos/as estudantes é um tema controverso no qual sobressaem críticas relativas à validade dos dados, à pouca representatividade dos/as estudantes que respondem e à falta de uma política institucional de rentabilização da informação recolhida (Bisinoto & Almeida, 2017).

Relativamente às questões que integram os inquéritos, e no caso específico da U.Porto, elas foram pensadas para ter uma utilização abrangente e adequada a diversos planos de estudo (Lemos et al., 2014). Neste sentido, não permitem fazer uma análise mais fina do processo de ensino-aprendizagem que ocorre no contexto específico de uma UC. Por exemplo, não permitem identificar que aprendizagens concretas se efetivaram na perspetiva dos discentes e que estratégias educativas favoreceram essas aprendizagens. Assumindo que é importante para as instituições terem uma oferta formativa que vá ao encontro das expectativas dos/as estudantes e do próprio mercado de trabalho (Kayyali, 2023), o inquérito pedagógico não permite aferir que expectativas foram (ou não) atingidas na UC e que aprendizagens foram (ou não) valorizadas pelos/as estudantes.

Este tipo de informação pode ser especialmente relevante quando se pretende reformular uma UC ou simplesmente desenvolver e testar novas estratégias e conteúdos. Foi com este objetivo em mente que desenvolvemos uma ferramenta complementar de avaliação da qualidade do ensino, que permite a recolha dos elementos supracitados relativos ao processo de ensino-aprendizagem de uma UC.

2. Descrição do Questionário de Perceção do Estudante sobre o Processo de Ensino-Aprendizagem (ESTUD-EA)

O Questionário de Perceção do Estudante sobre o Processo de Ensino-Aprendizagem (ESTUD-EA) foi adaptado a partir da *Client Change Interview* (Elliott et al., 2001) - um instrumento comumente usado na Psicologia para analisar qualitativamente os processos de mudança que ocorrem na psicoterapia. O ESTUD-EA foi desenvolvido com o objetivo de identificar, na perspetiva dos/as estudantes: 1) que aprendizagens específicas ocorreram no contexto da UC; 2) até que ponto as mesmas eram esperadas ou não; 3) qual a relevância das aprendizagens para a formação pessoal e académica; 4) que estratégias educativas favoreceram essas aprendizagens; 5) que estratégias não foram úteis; e 6) sugestões em termos de melhoria futura.

O ESTUD-EA está organizado em duas partes, conforme apresentado na Figura 1. A primeira parte incide nas aprendizagens específicas e as respostas são registadas em duas escalas de *Likert*: uma para avaliar até que ponto a aprendizagem foi esperada (1 = Totalmente esperada; 5 = Totalmente surpresa) e outra para registar a importância da

aprendizagem na formação pessoal e académica (1 = Nada importante; 5 = Extremamente importante). A segunda parte consiste em três perguntas breves de resposta aberta.

1. Identifique quais foram as principais aprendizagens que esta UC lhe proporcionou:	A aprendizagem foi:					Importância para a minha formação pessoal/académica:				
	1- Totalmente esperada	2 - Algo esperada	3 - Nem esperada, nem surpresa	4 - Algo surpresa	5 - Totalmente surpresa	1 - Nada importante	2 - Pouco importante	3 - Moderadamente importante	4 - Muito importante	5 - Extremamente importante
1.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
2.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
3.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
4.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
5.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

2. Que estratégias pedagógicas/atividades favoreceram estas aprendizagens?

3. Que estratégias pedagógicas e conteúdos NÃO foram úteis nesta UC?

4. O que seria importante alterar nesta UC em termos de conteúdos, método de ensino, avaliação dos/das estudantes, e/ou desempenho do(s)/a(s) docente(s)?

Figura 1. Questionário de Perceção do Estudante sobre o Processo de Ensino-Aprendizagem (ESTUD-EA).

2.1. Objetivos e público-alvo

Para analisar a aceitabilidade do ESTUD-EA na avaliação do processo de ensino-aprendizagem, aplicamos este questionário em duas UC de tipologias distintas.

A UC Psicologia do Desenvolvimento do Adulto e do Idoso (PDAI), é lecionada no 2º ano da Licenciatura de Psicologia, com uma componente teórica em grande grupo (2h) e uma prática em turmas de 30 estudantes aproximadamente (1.5h).

Esta UC tem como principais objetivos: a) Conhecer temas básicos da psicologia do envelhecimento e do desenvolvimento de adultos; e b) Identificar e discutir a natureza biopsicossocial do processo de envelhecimento. As aulas teórico-práticas são

especialmente dedicadas à sensibilização, reflexão e integração dos conteúdos lecionados nas aulas teóricas.

Participaram no preenchimento do ESTUD-EA 102 estudantes, 81 do género feminino e 21 do género masculino, com idades compreendidas entre os 19 e os 51 anos ($M = 21.46$ e $DP = 6.11$)

A UC Terapias de Grupo na Saúde (TGS) é uma UC optativa lecionada no 1º ano do Mestrado em Psicologia (na área de especialização de Psicologia Clínica e da Saúde), com uma componente teórica (2h) e uma componente prática (1.5h).

Tem como principais objetivos: a) explorar os principais modelos teóricos subjacentes à implementação de programas de terapia grupal em situações de prevenção e/ou ajustamento à doença física e mental; b) promover o desenvolvimento de competências de planeamento de um programa de terapia de grupo e avaliação da sua adequabilidade/eficácia; e c) selecionar e aplicar técnicas de dinâmica de grupos apropriadas a diferentes situações clínicas.

Participaram no preenchimento do ESTUD-EA 13 estudantes, 11 do género feminino e 2 do género masculino, com idades compreendidas entre os 21 e os 35 anos ($M = 22.85$ e $DP = 3.74$).

2.2. Metodologia

Os/As estudantes de ambas as UC preencheram o ESTUD-EA na última aula do semestre do ano letivo 2022-2023 no qual a UC decorreu. Para o efeito, foram disponibilizados um *link* e um código QR (*quick-response code*) que continham uma ligação direta à versão *online* do questionário. Os/As estudantes responderam ao ESTUD-EA a partir dos seus dispositivos eletrónicos pessoais (computador, tablet ou telemóvel).

O questionário *online* continha uma página de informação sobre os objetivos do ESTUD-EA e os princípios éticos subjacentes à recolha de dados, nomeadamente a garantia de confidencialidade e anonimato. Para prosseguir para o preenchimento do ESTUD-EA, os/as estudantes tinham de assinalar o seu consentimento informado e participação voluntária.

2.3. Avaliação

Os dados recolhidos foram analisados quantitativamente com base nos 3 principais grupos de questões colocadas, nomeadamente as aprendizagens específicas que a UC proporcionou e as estratégias e conteúdos que foram mais úteis ou, pelo contrário, limitativos. Atendendo ao objetivo do presente trabalho, os dados recolhidos na questão 4 (sugestões de melhoria) não foram alvo da análise aqui apresentada.

3. Resultados, implicações e recomendações

Considerando os objetivos definidos para a prática pedagógica e a informação recolhida através do ESTUD_EA apresentamos a sistematização de algumas das respostas dos estudantes às duas UC analisadas.

3.1. UC de Psicologia do Desenvolvimento do Adulto e do Idoso (PDAI)

No que diz respeito à análise das respostas à questão *“Identifique quais as principais aprendizagens que esta UC lhe proporcionou”* foram identificadas diversas aprendizagens pelos/as estudantes, algumas mais esperadas e consideradas mais importantes do que outras (Tabela 1).

Tabela 1. Descrição das principais categorias obtidas na 1ª questão do ESTUD-EA relativas à UC de PDAI.

Aprendizagens proporcionadas pela UC	Em que medida foram esperadas	Importância das aprendizagens para a formação
Tomada de consciência e mudança de atitudes	Totalmente surpresa	Extremamente importante
Desconstrução de estereótipos	Algo surpresa	Extremamente importante
Envelhecimento Ativo e importância dos mais velhos	Algo surpresa	Muito importante
Desenvolvimento ao longo da vida	Totalmente esperada	Muito importante
Luto e Processos de luto	Algo surpresa	Extremamente importante
Relações intergeracionais	Algo surpresa	Extremamente importante
Importância dos cuidadores familiares	Algo surpresa	Extremamente importante
Papel do Psicólogo	Algo esperada	Extremamente importante
Desenvolvimento de competências	Algo surpresa	Extremamente importante

De uma forma geral foi importante perceber que o questionário permitiu identificar uma série de aprendizagens que, segundo os/as estudantes, a UC permitiu desenvolver. Segundo a maioria dos/das estudantes, embora tenha sido uma aprendizagem inesperada, foi extremamente importante terem tomado consciência acerca da sua perspetiva sobre o envelhecimento e da velhice, ganhando mais empatia e compreensão em relação às pessoas mais velhas.

A desconstrução de estereótipos foi outra aprendizagem muito apontada. Os/As estudantes reconheceram a importância de superar estereótipos relacionados com o envelhecimento e a velhice, valorizando mais os adultos idosos e vendo o envelhecimento como um processo com ganhos e perdas. A valorização da educação como um meio de combater o preconceito e os estereótipos negativos associados às pessoas idosas foi também salientado.

O conhecimento e compreensão mais profunda acerca do conceito de Envelhecimento Ativo e da importância dos idosos na sociedade, assim como da noção de que o desenvolvimento humano não tem limites de idade e que o envelhecimento é um processo contínuo que ocorre ao longo da vida foram também salientados.

Os estudantes aprenderam sobre o processo de luto e como ele afeta as pessoas, especialmente em fases mais avançadas do desenvolvimento.

Eles compreenderam a importância das relações intergeracionais, com foco nas relações entre avós e netos e como essas conexões impactam o bem-estar de todos os envolvidos. Além disso, exploraram as complexidades das relações familiares que envolvem idosos, reconhecendo o papel dos cuidadores informais.

Os estudantes também perceberam o papel fundamental da Psicologia na compreensão e apoio a adultos e idosos, bem como na promoção do envelhecimento ativo.

Além dos conhecimentos e aprendizagens concetuais, destacaram a aprendizagem de competências essenciais, como a empatia, o pensamento crítico e a sensibilidade, ao lidar com questões relacionadas com o processo de envelhecimento.

No geral, com as respostas a esta questão o/a docente consegue identificar que a UC parece ter proporcionado aos/às estudantes uma visão mais abrangente e empática do envelhecimento e das várias questões que envolvem as diferentes fases da vida adulta e idosa. Eles também se tornaram mais conscientes das políticas e intervenções necessárias para apoiar os mais velhos e promover o envelhecimento ativo.

Relativamente às respostas obtidas pela questão “*Que estratégias pedagógicas/ atividades favoreceram estas aprendizagens?*”, as principais estratégias mencionadas pelos/as estudantes foram: a) A importância dos trabalhos de grupo criativos e dinâmicos; b) Forma de dinamização dos temas (liberdade para cada grupo poder pensar em diferentes estratégias para levantar novas ideias e questões); c) A utilização de métodos pouco

expositivos e mais criativos (dinâmicas de grupo, vídeos, entrevistas, análise crítica de notícias e filmes, etc.); d) A partilha de experiências por parte da docente e dos colegas; e) as questões desafiantes por parte da docente; f) A avaliação da componente teórica através de dois testes com perguntas de desenvolvimento (e não de escolha múltipla).

O *feedback* fornecido pelos/as estudantes destaca a importância de uma abordagem prática e interativa no processo de aprendizagem.

Quanto à enumeração de eventuais estratégias e conteúdos menos úteis para a lecionação desta UC, os/as estudantes foram consensuais quanto à pertinência das atividades dinamizadas; *“Acho que foi tudo útil, já que o resultado, pelo menos para mim, para além das notas, foi o conhecimento que adquiri para a vida”*.

3.2. UC de Terapias de Grupo na Saúde (TGS)

As principais categorias relativas à questão *“Identifique quais as principais aprendizagens que esta UC lhe proporcionou”* encontram-se descritas na Tabela 2.

As respostas a esta questão do ESTUD-EA revelaram que, do ponto de vista teórico, esta UC permitiu conhecer diferentes modelos/abordagens de intervenção grupal, indo ao encontro das expectativas iniciais dos/as estudantes. No entanto, as restantes aprendizagens salientadas foram descritas como algo ou totalmente surpresas, e colocam a sua ênfase na componente prática desta UC. Esta componente assume um caráter experiencial, proporcionando aos/às discentes a vivência de estratégias e dinâmicas de grupo, que visam o desenvolvimento de competências importantes do ponto de vista pessoal e profissional. A possibilidade de conhecer, através da experimentação, várias técnicas/estratégias de dinâmica de grupo foi algo salientado pela totalidade dos/das estudantes que responderam ao questionário.

Tabela 2. Descrição das principais categorias obtidas na 1ª questão do ESTUD-EA relativas à UC de TGS.

Aprendizagens proporcionadas pela UC	Em que medida foram Esperadas	Importância das aprendizagens para a formação
Diferentes modelos teóricos abordados	Totalmente esperada	Muito importante
Possibilidade de conhecer várias técnicas de dinâmica de grupo	Algo surpresa	Muito importante
A experiência de estar no papel de facilitador/terapeuta de grupo	Algo surpresa	Extremamente importante
Evolução pessoal /autoconhecimento e o sentimento de estar à vontade em grupo	Totalmente surpresa	Muito importante
Tomada de consciência da importância de técnicas psicoterapêuticas que mobilizam o corpo	Totalmente surpresa	Extremamente importante

Foram destacadas as especificidades de algumas técnicas, nomeadamente ao nível da mobilização do corpo/não verbal, como um aspeto que surpreendeu, e ao qual é atribuída muita importância. O crescimento pessoal e o desenvolvimento de competências decorrentes da participação nas atividades dinamizadas e da experiência de dinamizar o grupo, foram igualmente aspetos salientados como muito importantes no processo de ensino-aprendizagem desta UC.

Do ponto de vista das estratégias pedagógicas implementadas na UC que possam ter favorecido as aprendizagens anteriormente referidas, os/as estudantes salientaram a articulação entre componentes teórica e prática. Realçaram a possibilidade de nas aulas práticas poderem participar em atividades dinamizadas pela docente assim como terem a possibilidade de inverter os papéis e serem eles próprios a dinamizar o grupo. Valorizaram

a opção pela avaliação distribuída sem exame final e da escolha do tema do trabalho ser feita pelos/as estudantes.

Quanto a aspetos menos positivos ou estratégias percebidas como menos úteis, apenas foi referido por alguns/algumas estudantes a dificuldade, sobretudo inicial, de participar em algumas dinâmicas/exercícios cujos tópicos exploravam questões mais pessoais.

O facto de os/as próprios/as estudantes poderem dar um *feedback* mais preciso e refletido aos/às docentes é significativo. O ESTUD-EA demonstrou ser uma ferramenta bastante eficaz, de fácil utilização e que permite aos/às estudantes serem participantes ativos no processo de ensino-aprendizagem. Os/As docentes podem aproveitar os *insights* fornecidos pelas respostas ao questionário para adaptar as suas abordagens de ensino, tornando-as mais alinhadas com as necessidades e expectativas dos/das estudantes. Este diálogo e comunicação aberta e colaborativa entre docentes e estudantes promove um ambiente de aprendizagem mais enriquecedor e eficaz.

4. Conclusões

O ESTUD-EA revelou-se um instrumento simples de utilizar pelos/as estudantes. Na ótica das docentes, a informação recolhida revelou-se útil, pois permitiu compreender as principais aprendizagens que a UC promove e até que ponto as mesmas correspondem às expectativas dos/as estudantes e às suas necessidades formativas.

Não obstante estes pontos positivos, salienta-se o cuidado que deverá haver em evitar que a avaliação da qualidade do ensino se transforme num processo demasiado burocrático. Acrescenta-se ainda a necessidade de integrar outras fontes de informação neste processo, sob pena de se obter uma imagem parcial do processo de ensino-aprendizagem (Bisinoto & Almeida, 2021).

Sugere-se que o ESTUD-EA seja usado de forma complementar ao já instituído inquérito pedagógico no ensino superior. A sua aplicabilidade parece-nos particularmente relevante quando se pretende fazer uma revisão curricular ou reformular conteúdos e práticas pedagógicas no âmbito de uma UC. Em última instância, este processo é um excelente incentivo à melhoria da atividade de ensinar e ao desenvolvimento profissional docente.

5. Referências Bibliográficas

- Bisinoto, C., & Almeida, L. S. (2021). Qualidade do ensino na educação superior: Sentidos sobre a avaliação. *Estudos Em Avaliação Educacional*, 28(69), 774–803. <https://doi.org/10.18222/ae.v28i69.4370>
- Bisinoto, C., & Almeida, L. S. (2017). Percepções docentes sobre avaliação da qualidade do ensino na Educação Superior. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 25(96), 652–674. <https://doi.org/10.1590/S0104-40362017002501176>
- Elliott, R., Slatick, E., & Urman, M. (2001). Qualitative change process research on psychotherapy: Alternative strategies. In J. Frommer & D. L. Rennie (Eds.), *Qualitative psychotherapy research: Methods and methodology* (pp. 69–111). Lengerich, Germany: Pabst Science.
- Gover, A. & Loukkola, T. (2015). EUREQA moments! Top tips for internal quality assurance. European University Association. <https://www.eua.eu/downloads/publications/eureqa%20moments%20top%20tips%20for%20internal%20quality%20assurance.pdf>
- Kayyali, M. (2023). An overview of quality assurance in higher education: Concepts and frameworks. *International Journal of Management, Sciences, Innovation, and Technology*, 4(2), 1–4. <https://ssrn.com/abstract=4497492>
- Lemos, M. S., Meneses, I., Teixeira, P. M., & Queirós, C. (2014). *Construção e Validação do Inquérito Pedagógico da Universidade do Porto (IPUP)*. FPCEUP. https://sigarra.up.pt/up/pt/web_gessi_docs.download_file?p_name=F-1951685838/EBOOK_IPUP_2014%20rev2016.pdf

- Pitman, T. (2014). Reinterpreting higher education quality in response to policies of mass education: The Australian experience. *Quality in Higher Education*, 20(3), 348-363. <https://doi.org/10.1080/13538322.2014.957944>
- Raza, M. A., Bilal, M., Rasheed, M. R., Chandio, B. A., Ahmad, N., & Sawand, F. A. (2015). Quality assessment in higher education. *International Letters of Social and Humanistic Sciences*, 50, 162-171. <https://doi.org/10.18052/www.scipress.com/ILSHS.50.162>
- Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (2015). European Association of Institutions in Higher Education (EURASHE). https://www.enqa.eu/wp-content/uploads/2015/11/ESG_2015.pdf
- Sursock, A. (2015). Trends 2015: Learning and teaching in European universities. European University Association. <https://eua.eu/resources/publications/388:trends-2015-learning-and-teaching-in-european-universities.html>

Avaliação e acreditação de um ciclo de estudos em ciências farmacêuticas: para uma abordagem de orientação participada

Fernando Remião ¹

Amélia Veiga ²

¹ UCIBIO/REQUIMTE, Lab. Toxicologia,
Dep. Ciências Biológicas, Fac. Farmácia, U. Porto, Porto, Portugal
remiao@ff.up.pt

² Centro de Investigação e Intervenção Educativas,
Fac. Psicologia e Ciências da Educação do Porto, U. Porto, Porto, Portugal
aveiga@fpce.up.pt

Resumo

A análise do processo de avaliação interna de um ciclo de estudos contribui para o debate sobre as motivações e o envolvimento da comunidade académica nos processos de avaliação e acreditação no ensino superior. A produção de um relatório de autoavaliação apoiado na participação, reforça a capacidade de ação de professores e de estudantes no sentido da transformação de um plano de estudos. Foram identificados elementos das abordagens da avaliação sustentada nas partes interessadas, da avaliação construtivista e da avaliação baseada na democracia deliberativa. Essa identificação sugere que as alterações a um plano de estudo podem ser continuamente melhoradas para atender às necessidades de todos os estudantes, considerando a acreditação como uma oportunidade de reflexão estratégica.

Palavras-Chave: avaliação, acreditação, qualidade no ensino superior.

1. Contextualização

A avaliação dos ciclos de estudo (CE) em Portugal é um processo que está ligado à melhoria da qualidade da educação superior e tem como objetivos identificar forças, fraquezas, oportunidades e ameaças e estabelecer estratégias para melhorar a qualidade dos CE. Na perspetiva das abordagens da avaliação orientadas para a melhoria e prestação de contas, a avaliação dos CE é conducente à acreditação dos mesmos, porquanto o CE cumpre os requisitos necessários para funcionar. Estes processos, no entanto, não se esgotam na acreditação, se olharmos para o processo de avaliação dos CE numa perspetiva da avaliação orientada pelas ciências sociais. Com efeito, em vez do papel de medir o alcance dos objetivos de um CE, o papel da avaliação em prol da qualidade do ensino superior passa a ser o de facilitar o diálogo interpretativo entre uma grande variedade de intervenientes num CE.

Com efeito, os processos de avaliação e de acreditação dos CE podem ser perspetivados a partir de diferentes abordagens de avaliação, contribuindo para valorizar os processos de acreditação como uma oportunidade de reflexão estratégica. Assim, a avaliação centrada nas partes interessadas (Stake, 1975), enfatizando as perspetivas destas mesmas partes (e.g., docentes, estudantes) no processo de avaliação, sublinha a importância da motivação e da comunicação, por exemplo, como fatores facilitadores dos processos de avaliação

interna, incluindo a autoavaliação. Por seu turno, uma outra perspetiva, a avaliação construtivista (Lincoln, 2003), sublinhando a importância dos diversos pontos de vistas inerentes aos processos de avaliação, destaca a coordenação dos processos de recolha de perceções para que o processo de avaliação reflita as preocupações e motivações dos atores institucionais. Por fim, a abordagem da avaliação centrada democracia deliberativa (House & Howe, 2003), realçando o processo iterativo de avaliação de um CE, salienta o diálogo como um meio para produzir um consenso entre os intervenientes sobre uma construção emergente do valor e do resultado do CE.

Neste sentido, este artigo tem como objetivo identificar marcadores de várias perspetivas de avaliação, analisando o processo de autoavaliação do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas (MICF) da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto (FFUP), contribuindo para o debate sobre a avaliação e a qualidade no ensino superior.

2. Descrição do processo de avaliação interna do MICF

O MICF da FFUP foi objeto de uma ampla reflexão e discussão durante o ano de 2021. Este debate foi liderado pela Comissão Científica (ComC), que partilhou um conjunto de documentos, tal como é mostrado na Figura 1, pela comunidade FFUP com o objetivo de promover a sua discussão em contexto de órgãos de gestão (Direção, Conselho Científico (CC), Conselho Pedagógico (CP)), Comissão Científica, Comissão de Acompanhamento, Associação de Estudantes, Comissões de Curso, representantes da U.Açores (ao abrigo de um protocolo de colaboração na formação em Ciências Farmacêuticas), Pessoal Técnico e dos Serviços Académicos, assim como com o apoio de pessoas externas à FFUP.

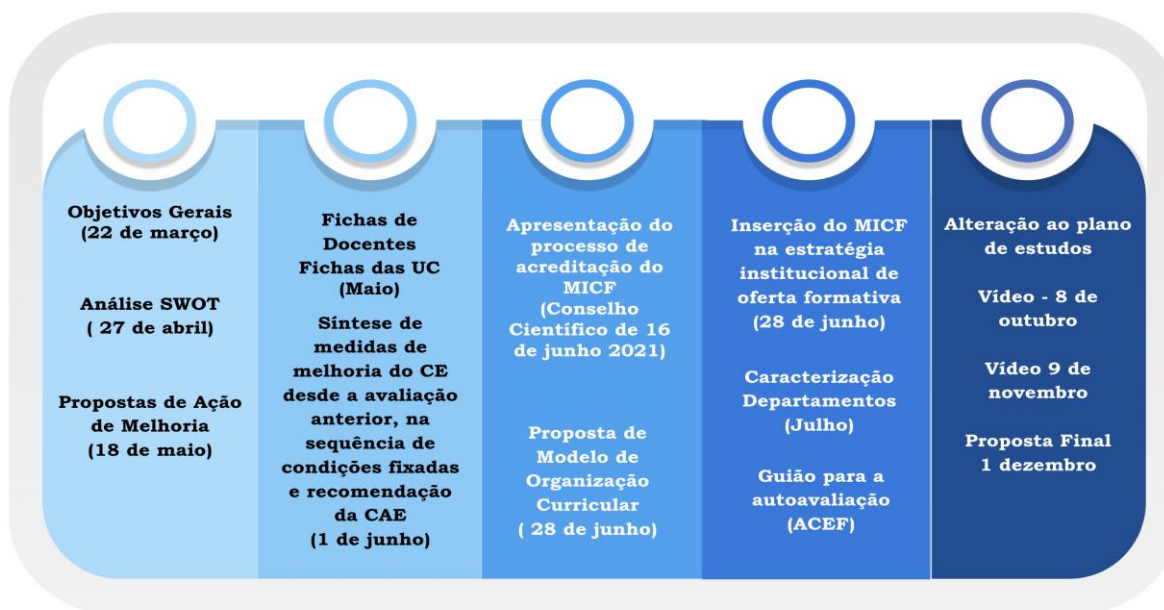


Figura 1. Documentos produzidos em sede de avaliação interna do MICF em 2021.

Foi elaborado, assim, um documento organizado em três pontos principais:

- Objetivos gerais definidos no “Relatório de Autoavaliação do MICF (2015)” e acreditados pela Agência A3ES no Relatório Final da CAE (2018).
- Proposta para reformulação do Objetivos gerais a estabelecer na acreditação de 2021.
- Enquadramento e justificação do objetivo proposto.

Estes documentos estiveram disponíveis *online* e, a partir da revisão dos Objetivos Gerais do MICF e da recomendação presente no Relatório Final da Comissão de Avaliação Externa

de 2018, que refere a necessidade de envidar “Esforços para melhorar a consciencialização do corpo docente acerca da finalidade do ciclo de estudos em geral, atendendo às diversas áreas da atividade farmacêutica”, foi iniciada a avaliação interna do MICF.

Assim, no contexto das Ações de Melhoria, a ComC do MICF, após reunião do Diretor do MICF com todos os regentes das Unidades Curriculares (UC), elaborou um conjunto de propostas de alteração ao plano de estudos que apresentou e discutiu com a direção da FFUP, Presidentes do CC e do CP, diretores de departamento, responsáveis de laboratório, Associação de Estudantes e com todos os docentes que manifestaram interesse nesse sentido.

2.1. Objetivos do processo de avaliação interna

O processo de avaliação interna, ancorado na análise SWOT, permitiu estabelecer umnexo com as propostas de ação de melhoria, uma vez que foi estabelecida uma visão estratégica a médio/longo prazo para a evolução do MICF a nível educativo, científico e organizacional, no sentido de responder aos desafios de uma profissão e uma sociedade em constante mudança.

Por outro lado, foi aperfeiçoado o alinhamento entre os objetivos do ciclo de estudos, o plano de estudos e os resultados de aprendizagem com o objetivo de melhorar a eficácia formativa e reduzir a taxa de desistência dos estudantes nos primeiros 3 anos curriculares. O apoio à integração profissional dos estudantes do MICF foi também estabelecido como uma prioridade.

O objetivo da avaliação interna do MICF concretiza-se com a submissão à direção da FFUP de duas propostas alternativas de plano de estudos, com novas UC e alterações à designação de outras UC, UC partilhadas entre diferentes laboratórios e em parcerias interinstitucionais, bem como ajustes nos créditos ECTS, reposicionamento das UC no plano de estudos e aperfeiçoamento da estrutura curricular. As explicações pormenorizadas sobre estas alterações foram também atempadamente disponibilizadas a todas as partes interessadas, permitindo o desenvolvimento de processos de decisão baseados na produção, partilha e construção de informação relevante.

2.2. Metodologia e linhas orientadoras das alterações propostas

Os racionais para a alteração do plano de estudos resultantes do processo de avaliação interna do MICF, enfatizaram uma maior articulação entre os 'objetivos' e 'resultados de aprendizagem' das UC com os conhecimentos e competências recomendados pelos organismos (inter)nacionais (ex. Federação Farmacêutica Internacional). Por outro lado, o reforço da interdisciplinaridade e da formação em competências transversais, nomeadamente nas digitais, também orientam as modificações pretendidas ao plano de estudos.

Do ponto de vista do desenvolvimento da profissionalização em ciências farmacêuticas, o reforço dos conhecimentos e competências orientadas para uma prática profissional dirigida ao doente e para uma vertente formativa/investigação das alíneas de atuação referentes ao Ato Farmacêutico também tornam o CE mais adequado às exigências atuais da profissão.

Por último, a abertura à sociedade, nomeadamente pela oferta de ensino a distância que contribua para a formação contínua dos farmacêuticos, bem como a Flexibilidade formativa, integrando parcerias interinstitucionais e interligação à investigação desenvolvida na FFUP e nos Centros de Investigação associados, tornam o CE mais adaptado às necessidades da sociedade.

2.3. Avaliação

O trabalho realizado de suporte à alteração do plano de estudos desenvolveu-se sobretudo, no âmbito da avaliação interna do MICF, promovida no processo de revalidação da sua

acreditação pela Agência de Avaliação e Acreditação (A3ES). Este momento pode, assim, ser visto como um fator que deu um impulso interno, levando a uma avaliação interna que resultou na produção um relatório de autoavaliação, que obedeceu às exigências de autocrítica, evitando uma abordagem meramente descritiva e mecanicista pouco relacionada com o contexto no qual o MICF se insere. O relatório de autoavaliação foi ancorado numa reflexão sobre a revisão dos objetivos gerais e de aprendizagem do ciclo de estudos, a sua organização e funcionamento, e a sua inserção na estratégia institucional de oferta formativa. A motivação constitui-se, assim, como um fator determinante para o pensamento estratégico, distinguindo aspetos que são essenciais para uma visão estratégica de consolidação do MICF, a nível educativo, científico e organizacional.

Por outro lado, a avaliação interna do MICF desenvolveu-se de forma a contribuir para o reforço da comunicação, tanto ao nível dos órgãos de gestão da FFUP, como ao nível do corpo docente, discente, e do pessoal não docente. Neste sentido, é expectável que um entendimento, em torno dos objetivos do MIFC, a sua organização e funcionamento e a sua inserção na estratégia institucional de oferta formativa, tenha emergido. Por outro lado, o trabalho realizado de suporte à alteração do plano de estudos assegurou a transparência do processo de avaliação interna, uma das características desejáveis de um sistema de avaliação da qualidade, tal como preconizado pela A3ES. Com efeito, a produção de documentos muito relevantes sobre aspetos que são essenciais para uma visão estratégica de consolidação do MICF, bem como a sua partilha e abertura a sugestões e comentários, à medida que os documentos iam sendo produzidos, e durante um período considerável (entre 22 de março e 15 de julho de 2021), potenciam a criação de condições para um amplo debate.

Neste sentido, a motivação e a comunicação em articulação com a perspetiva da avaliação centrada nas partes interessadas podem ser identificados como coadjuvantes dos processos de avaliação interna dos CE. Com efeito, os temas puderam ser discutidos numa perspetiva mais informal, com base em diferentes pontos de vista, e as orientações puderam ser partilhadas por todas as partes interessadas no MICF.

O processo de discussão conducente à identificação das ações de melhoria, no âmbito da análise SWOT, promove a coordenação das atividades do MICF em torno dos objetivos traçados para essas mesmas ações. De resto, tal como recomendado pela A3ES, o MICF apresentou propostas de melhoria em relação a cada um dos pontos fracos identificados na análise SWOT, contribuindo para gerar eventuais soluções de compromisso, por exemplo, em torno: (i) do estabelecimento de uma visão estratégica a médio/longo prazo que prepare o MICF a nível educativo, científico e organizacional para responder aos desafios da profissão e da sociedade; (ii) do alinhamento entre os objetivos do MICF, o plano de estudos e os resultados de aprendizagem; (iii) dos processos de gestão de garantia da qualidade do ciclo de estudos relacionado com a monitorização do MICF. A coordenação surge, assim, no trabalho realizado de suporte à alteração do plano de estudos, como um fator que promove a implementação estratégica de um sistema *emergente* de avaliação da qualidade do MICF, uma vez que a proposta de alteração do plano de estudo resulta da identificação das ações de melhoria, que devem ser monitorizadas e reorientadas estrategicamente em torno dos objetivos do ciclo de estudos. Neste sentido, a coordenação do processo de autoavaliação reflete as características da avaliação construtivista (Lincoln, 2003).

Adicionalmente, o processo de avaliação interna de suporte à alteração do plano de estudos, por estar ancorado na reflexão sobre os objetivos gerais e de aprendizagem do MICF, a sua organização e funcionamento, e a sua inserção na estratégia institucional de oferta formativa, permite identificar os fundamentos técnicos, científicos e pedagógicos das alterações propostas, em particular: (i) na proposta de implementação de um sistema de créditos que respeita o enquadramento normativo da Universidade do Porto e que teve em consideração uma análise comparativa de diversos cursos na área das ciências da saúde oferecidos a nível nacional e internacional; (ii) na incorporação das recomendações das organizações nacionais e internacionais refletidas no peso das áreas científicas da estrutura curricular proposta; (iii) na organização das unidades curriculares atenta à relação que se estabelece entre horas de contacto e de trabalho autónomo, que depende

dos métodos de ensino e de aprendizagem e da reflexão que se faz sobre a adequação dessa relação para os processos ensino-aprendizagem dos estudantes; (iv) na adoção de uma perspetiva da educação superior focada nas tendências e evolução dos modelos educativos. Neste sentido, os princípios que orientam as abordagens centradas no estudante e em combinação com uma reflexão sobre: os métodos de ensinar, a redução dos rácios estudante/professor, e a distinção entre horas de contacto e horas de trabalho autónomo do estudante, sublinhando a importância do diálogo, refletindo a importância da avaliação centrada na democracia deliberativa (House & Howe, 2003) voltada para a construção do valor do CE.

3. Conclusões, implicações e recomendações

O processo de acreditação de um CE visto como uma oportunidade de reflexão estratégica permitiu, assim, conceber um novo plano de estudos (aprovado pela A3ES) como uma resposta evolutiva do MICF, levando-nos a recomendar que os processos de avaliação interna se centrem na motivação, comunicação, coordenação e estabelecimento de sistemas de monitorização e gestão da qualidade, uma vez que estes fatores potenciaram, no caso do MICF, a inclusão de novas UC obrigatórias com o objetivo de integrar ou atualizar áreas de conhecimento e científicas no âmbito dos objetivos do MICF, seguindo as recomendações da CAE e dos organismos (inter)nacionais; promover melhor integração dos estudantes nas diferentes atividades farmacêuticas e fomentar a atividade científica dos estudantes em novas áreas do conhecimento. Por outro lado, estes fatores também levaram à criação de UC partilhadas entre diferentes laboratórios e ao estabelecimento de parcerias interinstitucionais, e alteração do posicionamento de diversas UC, de modo a contribuir para uma maior coerência, convergência e interdisciplinaridade de objetivos e conteúdos, e distribuir melhor as diferentes áreas do conhecimento ao longo do CE, bem como ao ajuste de créditos ECTS, tipologias de horas e da relação horas de contacto/ECTS para melhor equilíbrio entre tempo de trabalho em sala de aula e trabalho autónomo.

Considerando os fatores fundamentais para alcançar um entendimento sobre reorganização curricular e a alteração do plano de estudos do MICF, este artigo destaca, em primeiro lugar, a motivação e a comunicação como elementos-chave da perspetiva da avaliação que envolve docentes e estudantes (partes diretamente interessadas) nos processos de tomada de decisão relacionados com a construção do relatório de autoavaliação. Em segundo lugar, a coordenação de todo o processo de recolha de diferentes pontos de vista, através, por exemplo, da partilha de todos os documentos acima referidos (ver Figura 1).

Na perspetiva da avaliação centrada na democracia deliberativa, estes fatores tiveram um contributo para a construção de um consenso. Com efeito, a partilha dos documentos e a gravação de vídeos explicativos sobre as alterações propostas acessíveis a todas as partes interessadas, bem como o envolvimento de todos os membros da comissão científica em todo o processo de avaliação, por exemplo, permitiram conferir legitimidade ao processo de tomada de decisão, que levou às alterações propostas ao plano de estudos e à reorganização curricular.

Conclui-se, assim, que a análise do trabalho realizado, a partir das diferentes perspetivas de avaliação, pode contribuir para desencadear outros processos de decisão coletiva, por consenso, em relação à própria implementação da reorganização curricular e da alteração do plano de estudos com relevância para a implementação de abordagens ensino-aprendizagem centradas no estudante.

4. Referências Bibliográficas

House, E.R., & Howe, K.R. (2003). Deliberative Democratic Evaluation. In: Kellaghan, T. & Stufflebeam, D.L. (Eds.) *International Handbook of Educational Evaluation*. Kluwer International Handbooks of Education, vol 9. Springer, Dordrecht.

- Lincoln, Y.S. (2003). Constructivist Knowing, Participatory Ethics and Responsive Evaluation: A Model for the 21st Century. In Kellaghan, T. & Stufflebeam, D.L. (Eds.), *International Handbook of Educational Evaluation*. Kluwer International Handbooks of Education, vol 9. Springer, Dordrecht.
- Stake, R.E. (1975) To Evaluate an Arts Program. In R.E. Stake (Ed.), *Evaluating the Arts in Education: A Responsive Approach*. Columbus, Ohio, Merrill.

Inovação pedagógica: estratégias adotadas pelo ISEC Lisboa

Marina Reis
Luís Moreira
Tânia Carraquico
Cristina Ventura

ISEC Lisboa - Instituto Superior de Educação e Ciências - Centro de Estudos e Investigação Aplicada (CEIA), Lisboa, Portugal
marina.reis@iseclisboa.pt
luis.moreira@iseclisboa.pt
tania.carraquico@iseclisboa.pt
cristina.ventura@iseclisboa.pt

Resumo

No contexto da crescente globalização e digitalização, as instituições de ensino superior enfrentam enormes desafios para se adaptarem aos novos paradigmas educacionais e às expectativas dos alunos do século XXI. Neste contexto, o ISEC Lisboa procura diferenciar-se pela abordagem proativa na promoção de um ensino inovador e digital, com o objetivo de proporcionar uma formação académica alinhada com as crescentes necessidades do mercado de trabalho, entre elas as competências digitais, enquanto também promove habilidades interpessoais nos seus estudantes. No presente trabalho são abordadas algumas das diferentes estratégias adotadas pelo ISEC Lisboa para a promoção de um processo de ensino-aprendizagem inovador e digital, tendo a avaliação dessas estratégias sido realizada através de um estudo interno efetuado junto dos professores do ISEC Lisboa sobre a sua perceção de como as metodologias ativas e as tecnologias digitais adotadas fomentam um processo de ensino-aprendizagem enriquecido pelo *engagement* e maior adesão do estudante. Este estudo permitiu demonstrar que as estratégias adotadas pelo ISEC Lisboa têm sido eficazes e que o corpo docente da instituição está comprometido com a adoção de um ensino inovador e digital. O estudo sublinha ainda a importância da capacitação do corpo docente e técnico da instituição para a adoção de um ensino inovador e a necessidade de reflexão sobre a utilização e regulação de ferramentas de inteligência artificial no ensino superior.

Palavras-Chave: Inovação Pedagógica, Estratégias, Metodologias Ativas.

1. Contextualização

Numa era caracterizada pela crescente globalização, interligação e digitalização, as Instituições de Ensino Superior (IES) enfrentam desafios significativos na adaptação aos novos paradigmas educacionais e às exigências e expectativas dos alunos do século XXI. Os atuais alunos, em grande maioria nativos digitais, procuram processos de ensino e aprendizagem inovadores, que sejam mais interativos e dinâmicos e que estejam melhor ajustados à forma como habitualmente consultam e consomem informação. Para além disso, procuram métodos de ensino que sejam mais adequados aos requisitos do mercado de trabalho, também ele caracterizado por ser mais tecnológico e exigente no que se refere às necessidades de profissionais capazes de resolver desafios, abraçar a diversidade e

construir cenários inovadores e disruptivos (Almeida *et al.*, 2022; Amante & Fernandes, 2022). Por outro lado, os últimos avanços tecnológicos, nomeadamente o desenvolvimento e a rápida adoção e disseminação da Inteligência Artificial (IA), e em particular a IA generativa, tornam ainda mais urgente repensar o futuro da educação (Grassini, 2023; UNESCO, 2023). Com efeito, os processos de datificação e digitalização colocam grandes desafios não só à infraestrutura educativa (Vries, 2022) como à organização pedagógica, à relação docente-estudante, aos requisitos e métodos de trabalho, às práticas educativas, às responsabilidades éticas e aos aspetos socioculturais do ensino (Vries, 2022).

Neste sentido, é crucial que as IES desenvolvam um conjunto de estratégias que visem introduzir nas suas práticas de ensino, de aprendizagem e de avaliação um carácter diferenciador e inovador, que permitam o desenvolvimento das *soft skills*, necessárias a um mundo laboral em rápida e permanente mudança e atualização tecnológica (Almeida *et al.*, 2022; UNESCO, 2021; World Economic Forum, 2023).

Os novos ambientes laborais digitais ou mistos já são uma realidade no mercado de trabalho atual (Vuchkovski, *et al.*, 2023). Como IES, o ISEC Lisboa assume a responsabilidade de fornecer uma formação académica que esteja alinhada com as essas crescentes exigências do mercado de trabalho, promovendo ainda o desenvolvimento das *soft skills*, como a criatividade, resolução de problemas complexos, comunicação, pensamento crítico, cooperação e trabalho em equipa, entre outras, a par com o desenvolvimento de competências digitais, potenciando o uso e manipulação das novas ferramentas tecnológicas de modo responsável e ético, promovendo, assim, competências essenciais a um mundo laboral em permanente mudança e atualização tecnológica.

O ISEC Lisboa, sendo uma IES de cariz politécnico, tem promovido a adoção de um ensino inovador, com a introdução de metodologias de ensino-aprendizagem ativas (MEAA), de tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), adequando assim o seu ensino e as suas práticas pedagógicas de modo a que a sua oferta formativa seja ministrada de modo ajustado às diferentes tipologias de estudantes e aos requisitos e necessidades específicas dos alunos, bem como a um mercado laboral em constante evolução.

2. Descrição das Estratégias Adotadas

2.1. Objetivos e público-alvo

O objetivo do presente trabalho é dar a conhecer as estratégias adotadas pelo ISEC Lisboa para a promoção de um ensino inovador e digital. Estas estratégias, descritas no ponto 2.2, assentam nos seguintes aspetos: (i) a criação de uma estrutura multidisciplinar para a promoção da inovação pedagógica, (ii) a aposta na formação do seu corpo docente, (iii) a adoção de um plano de promoção de ensino digital e inovador, (iv) a revisão do seu modelo pedagógico, (v) a aposta na criação de nova oferta formativa em regime a distância (EaD) e (vi) a inclusão de indicadores e métricas sobre a inovação pedagógica no processo de avaliação de desempenho docente. A estratégia definida inclui ainda processos de monitorização e avaliação de impacto com vista a futuros e eventuais ajustes e melhoria contínua.

A avaliação da estratégia adotada pelo ISEC Lisboa relativamente à promoção de práticas pedagógicas inovadoras foi realizada através de um estudo interno junto do seu corpo docente. O público-alvo foi, portanto, constituído pelos 150 docentes do ISEC Lisboa no ano letivo de 2022/23. Neste estudo pretende-se saber quais as MEAA utilizadas pelos docentes nas suas práticas pedagógicas, quais as TDIC utilizadas e quais os recursos multimédia disponibilizados aos alunos. Este estudo pretende ainda avaliar a perceção dos docentes de como as MEAA e TDIC utilizadas permitem fomentar o processo de aprendizagem e qual a perceção dos docentes sobre a utilização de ferramentas de IA no ensino superior. Os resultados obtidos encontram-se detalhados no ponto 3 do presente documento.

2.2. Estratégias Adotadas

Em 2020, a Instituição criou uma nova estrutura interna - o *Learning Innov@tion Studio* (LIS) -, que tem como principais objetivos fomentar a componente pedagógica e inovadora da atividade docente através da formação e capacitação do corpo docente e técnico, acompanhar e apoiar o desenvolvimento e a implementação de novos cursos/formação em regime *blended* ou *e-Learning* e desenvolver investigação no âmbito da formação e implementação de novos conceitos de inovação pedagógica presencial/*online*. A constituição da equipa do LIS, que se pretendeu ser multidisciplinar, conta com elementos das áreas da *design*, multimédia, audiovisuais, TDIC e das Ciências da Educação. Esta equipa conta ainda com representantes das diferentes escolas do ISEC Lisboa, por forma a fazer a articulação entre o LIS e os docentes. O LIS é, portanto, um espaço de apoio docente na implementação de metodologias ativas e inovadoras de ensino-aprendizagem, promovendo um ensino mais digital através de conteúdos mais interativos e multimédia. Desde a sua conceção, o LIS já realizou um conjunto alargado de ações de formação ministrada em diferentes áreas e tem visado capacitar os docentes para a introdução de metodologias inovadoras nas suas práticas pedagógicas, adaptar/desenhar unidades curriculares (UC) e/ou estruturar nova oferta formativa de vários níveis e tipologias com uma forte componente de inovação pedagógica e/ou EaD. Para além disso, o LIS está ainda envolvido no desenvolvimento e implementação de cursos em regime *blended* ou *e-Learning*.

Consciente de que a promoção de um ensino inovador e digital requer um investimento na capacitação do seu corpo docente, o ISEC Lisboa tem desenvolvido ao longo dos anos um conjunto de formações diferenciadas nas áreas da MEAA, TDIC e EaD. A formação ministrada tem permitido avaliar as necessidades de formação dos docentes e adaptar o plano de formação às necessidades dos docentes e alunos do ISEC Lisboa.

Assim, o ISEC Lisboa disponibilizou aos seus docentes, desde 2020, um total de 32 formações em MEAA, TDIC e EaD, o que corresponde a um total de 590 horas de formação. Para além destas formações, o ISEC Lisboa pretende que todos os elementos do seu corpo docente realizem formação certificada em EaD (90 horas, 3,5 ECTS), tendo já 44 docentes (30% do corpo docente do ISEC Lisboa) obtido esta certificação externa.

Os processos formativos em questão visam, primordialmente, capacitar o corpo docente com competências e ferramentas que lhes permitam inovar pedagogicamente em sala de aula. Estas ferramentas, que se destacam por apresentarem elevados padrões de aprendizagem e interatividade, desempenham um papel crucial no estímulo da partilha e na promoção do conhecimento e claramente promovem uma atitude de envolvimento comprometido dos estudantes nos seus processos de aprendizagem.

A promoção de um ensino inovador, sendo uma preocupação constante do ISEC Lisboa, encontra-se patente no seu Plano de Desenvolvimento Estratégico (PDE) da Instituição (2021-2024), bem como nos diferentes Planos de Atividade. No PDE foram incluídos dois objetivos estratégicos, que se desdobram em 4 objetivos operacionais. Para além do PDE a Instituição possui ainda um Plano de Promoção de Ensino Digital e Inovador (PPEDI), sendo que as principais ações que constam do PPEDI são: reforço da inclusão de MEAA nas UC dos diferentes ciclos de estudo; promoção do uso de TDIC e de IA; desenvolvimento de materiais pedagógicos digitais e interativos; consolidação da componente de EaD na oferta formativa do ISEC Lisboa; promoção da utilização de novas tecnologias; diagnóstico e mapeamento da utilização de MEAA e de TDIC.

Outra das estratégias adotadas pela instituição consistiu na revisão e atualização do seu modelo pedagógico. Este modelo, que contempla diferentes tipologias de ensino, foi amplamente discutido pela comunidade académica do ISEC Lisboa, tendo a última revisão ocorrido em 2023. O modelo pedagógico permite enfatizar a importância de metodologias ativas e inovadoras de ensino-aprendizagem tanto no ensino presencial, em sala de aula, como também no modelo *b-learning* ou no ensino totalmente ministrado a distância (*e-learning*). O modelo pedagógico do ISEC Lisboa coloca o estudante no centro do processo

de aprendizagem, com o objetivo de promover aprendizagens significativas e estimular a sua autonomia no seu processo de aprendizagem, na aquisição de conhecimentos e no desenvolvimento de competências. Com a implementação deste modelo, pretende-se que os estudantes desenvolvam competências de autonomia e que, simultaneamente, tal potencie a sua participação ativa na aquisição de saberes, através da partilha flexível de estratégias de ensino-aprendizagem e do estímulo ao trabalho colaborativo, dotando assim os estudantes de competências societais e conhecimentos essenciais ao mercado de trabalho.

O ISEC Lisboa tem apostado ainda na criação de nova oferta formativa em regime de EaD e na lecionação de UC também em regime EaD. Atualmente o ISEC Lisboa disponibiliza à comunidade académica um total de 18 cursos (11 licenciaturas e 7 mestrados), sendo que um desses cursos (1 mestrado) encontra-se aprovado para ser lecionado em regime a distância (*e-learning*). Para além deste curso, 11 cursos (6 licenciaturas e 5 mestrados) têm unidades curriculares lecionadas em regime de EaD. Nos 11 cursos conferentes de grau, existem um total de 96 UC lecionadas em regime EaD, o que corresponde a um total de 1706 horas em regime de EaD. O ISEC Lisboa tem ainda disponível na sua oferta formativa um total de 6 pós-graduações, de um total de 12, lecionadas em regime EaD.

Para além das estratégias referidas anteriormente, também na avaliação de desempenho docente é valorizada a promoção de um ensino inovador e digital. De acordo com o regulamento de avaliação de desempenho docente do ISEC Lisboa (regulamento n.º 582/2021, de 25 de junho), na dimensão *ensino e formação*, os docentes que pratiquem um ensino inovador poderão ter um total de 20 pontos (em 100), através dos seguintes indicadores: utilização de metodologias de ensino inovadoras (metodologias ativas) nas unidades curriculares lecionadas (6 pontos); utilização de ferramentas digitais inovadoras nas unidades curriculares lecionadas (3 pontos); atividades de enriquecimento curricular com envolvimento de alunos (5 pontos); formação profissional e aperfeiçoamento pedagógico em ensino a distância (mínimo de 60h de formação) (3 pontos); conceção, produção e disponibilização de materiais pedagógicos inovadores no *moodle* em todas as unidades curriculares lecionadas (3 pontos).

3. Resultados, implicações e recomendações

A avaliação da estratégia adotada pelo ISEC Lisboa relativamente à promoção de práticas pedagógicas inovadoras foi realizada através de um questionário constituído por 5 partes: (i) caracterização geral da amostra; (ii) MEAA; (iii) TDIC; (iv) recursos multimédia; e (v) IA. O questionário, constituído por um total de 21 questões, foi disponibilizado a todos os docentes do ISEC Lisboa entre abril e maio de 2023.

Dos 150 docentes inquiridos, 107 (71,3 %) responderam ao questionário. Na Figura 1 encontra-se caracterizada a amostra dos docentes em termos de faixa etária (Figura 1.a), tempo de docência (Figura 1.b) e grau académico (Figura 1.c).

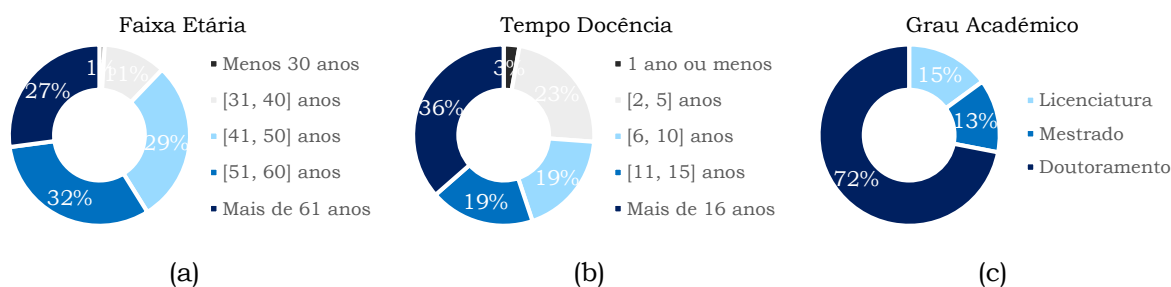


Figura 1. Faixa etária, tempo de docência e grau académico dos 107 docentes que responderam ao questionário.

Da análise da Figura 1, verifica-se que, dos 107 docentes que responderam ao questionário, 59% têm mais de 51 anos, 55% leciona no ensino superior há 11 anos ou mais e 72% tem o grau académico de doutoramento.

Questionados sobre se realizaram recentemente formação na área das MEAA ou TDIC, 61% dos docentes respondeu afirmativamente à questão. Quando solicitado aos docentes que classificassem as suas práticas pedagógicas (entre 1 e 5, em que 1 corresponde a “nada inovadoras” e 5 a “muito inovadoras”), 63% consideraram que as suas práticas pedagógicas eram inovadoras ou muito inovadoras (4 ou 5) e apenas 4% classificaram as suas práticas pedagógicas como nada inovadoras ou pouco inovadoras (1 ou 2) (média: 3,64, desvio padrão: 0,69).

Sem prejuízo da análise dos resultados globais, pretendeu-se averiguar se a classificação da prática pedagógica dos docentes apresentava um resultado homogêneo, comparando-se para tal as categorias indicadas na tabela 1 (face a amostra global). Para o efeito, aplicou-se o teste do qui-quadrado considerando o nível de significância igual a 95%.

Tabela 1. Frequências absolutas e resultados do teste de homogeneidade para várias categorias.

	Formação em MEAA ou TDIC		Doutoramento		Anos de Lecionação		Global
	Realizou	Não Realizou	Tem	Não tem	Menos de 10	Mais de 11	
1	0	1	1	0	1	0	1
2	1	2	3	0	0	3	3
3	16	20	24	12	15	21	36
4	43	17	46	14	28	32	60
5	5	2	3	4	4	3	7
Total	65	42	77	30	48	59	107
	Heterogêneo (p=0,04)		Homogêneo (p=0,23)		Homogêneo (p=0,36)		

O teste do qui-quadrado revelou existir uma heterogeneidade entre as categorias frequentou ou não frequentou formação na área das MEAA ou TDCI (p=0,04). Nesse sentido, analisadas as respostas das categorias separadamente verificou-se que a média de respostas dos docentes que frequentaram formação (média = 3,80) é estatisticamente mais elevada (p<0,01) que a média verificada para os docentes que não realizaram formação (média = 3,40). De igual forma, foi testada a influência da qualificação académica (docente com doutoramento e sem doutoramento) e a antiguidade na profissão (docentes que lecionam até 10 anos e docentes que lecionam há pelo menos 11 anos). Em ambos os casos os resultados demonstraram existir uma homogeneidade entre categorias, ou seja, o grau académico do docente (p=0,23) e a antiguidade na profissão (p=36) não parecem ter qualquer influência na perceção do docente em relação ao seu grau de inovação das suas práticas pedagógicas. Desta forma, parece ser decisivo a continuação da aposta do ISEC Lisboa na formação e capacitação do seu corpo docente em MEAA e TDIC.

Quando questionados sobre se utilizam MEAA nas suas práticas pedagógicas, 88% dos respondentes respondeu afirmativamente à questão. Quando solicitado aos docentes que selecionassem as MEAA (de entre 8 opções disponíveis) que utilizavam nas suas práticas pedagógicas (sendo que poderiam selecionar mais do que uma MEAA), estes referiram que a aprendizagem colaborativa (20%), a aprendizagem baseada em pares (19%), a aprendizagem baseada em projetos (17%) e a aprendizagem baseada em problemas (16%) foram as MEAA mais utilizadas, como é possível verificar pela análise da Figura 2.a.

Quando questionados os docentes que utilizam MEAA sobre quais as capacidades mais desenvolvidas pelos alunos com a utilização destas metodologias (sendo que poderiam selecionar mais do que uma opção, de entre 8 disponíveis no questionário), os docentes selecionaram o pensamento crítico (16%), a conceção de trabalho em equipa (15%) e a resolução de problemas (15%), como é possível verificar pela análise da Figura 2.b. Quando questionados sobre se consideram que as MEAA facilitam o processo de ensino aprendizagem, 89% dos respondentes responderam afirmativamente. Quando foi solicitado que classificassem (entre 1 e 5, em que 1 corresponde a “discordo totalmente” e 5 a

“concordo totalmente”) o seu grau de concordância com a afirmação “as MEAA utilizadas facilitam o processo de aprendizagem”, obteve-se um valor médio de 4,36 e um desvio padrão de 0,67.

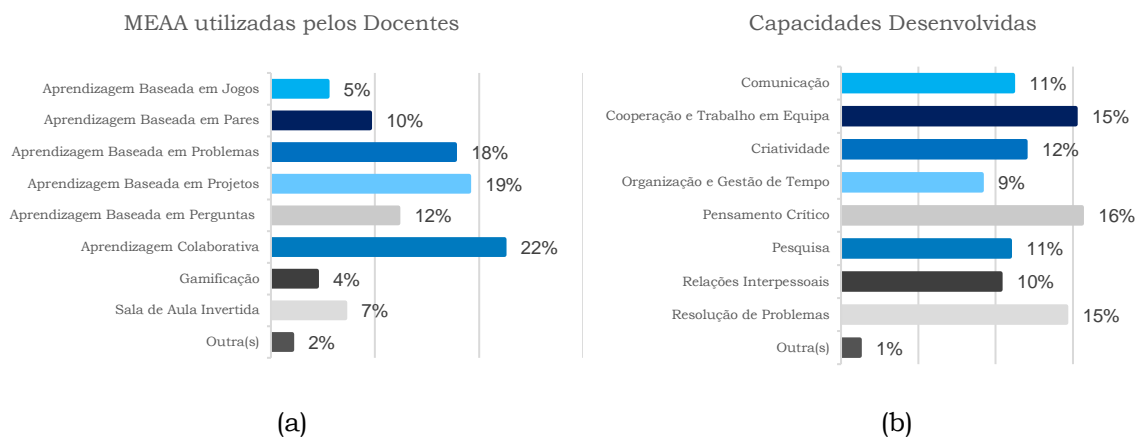


Figura 2. MEAA utilizadas pelos docentes e capacidades desenvolvidas pelos estudantes com a aplicação das MEAA.

Relativamente ao uso de ferramentas TDIC, os inquiridos quando questionados sobre se utilizam TDIC nas suas práticas pedagógicas, 91% dos respondentes respondeu afirmativamente à questão. Quando solicitado aos docentes que seleccionassem as TDIC que utilizavam nas suas práticas pedagógicas (sendo que poderiam seleccionar mais do que uma TDIC de entre 10 opções possíveis), estes referiram que o *Zoom/Teams/Meet* (23%), os fóruns de discussão (18%), os testes (*moodle*) e as ferramentas da *google suite* (16%) foram as TDIC que mais utilizaram, tal como pode ser observado pela análise da Figura 3.a.

Quando lhes foi solicitado que indicassem (numa escala de 1 e 5, em que 1 corresponde a “discordo totalmente” e 5 a “concordo totalmente”) se concordavam que as TDIC utilizadas facilitam o processo de aprendizagem, obteve-se um valor médio de 4,22 e um desvio padrão de 0,72.

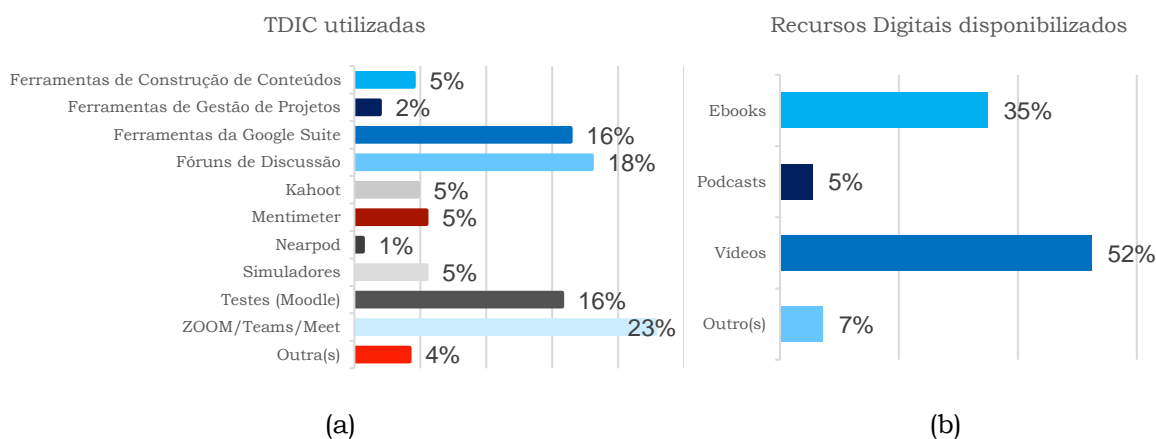


Figura 3. TDIC utilizadas pelos docentes e recursos digitais disponibilizados aos estudantes.

Quando interrogados sobre se disponibilizavam recursos digitais aos seus estudantes, 88% dos respondentes respondeu afirmativamente à questão. Quando solicitado aos docentes que selecionassem os recursos digitais que disponibilizavam aos alunos (sendo que poderiam selecionar mais do que um recurso), estes referiram que os vídeos (52%) e os *ebooks* (35%) foram os recursos digitais mais disponibilizados, como se pode verificar pela análise da Figura 3.b.

Quando foi solicitado que classificassem (numa escala de 1 e 5, em que 1 corresponde a “discordo totalmente” e 5 a “concordo totalmente”) o seu grau de concordância com a afirmação “Os recursos digitais disponibilizados facilitam o processo de aprendizagem”, obteve-se um valor médio de 4,32 e um desvio padrão de 0,63.

Uma análise mais fina dos resultados obtidos e sistematizados na Fig. 3 (a), parece ser recomendável o reforço da capacitação dos docentes no uso e manipulação de ferramentas tecnológicas para o ensino, como sejam, por exemplo, o Mentimeter, o Kahoot, o Nearpod, os quadros interativos, os simuladores e laboratórios virtuais, etc., cuja taxa de utilização aparenta ser ainda baixa.

O inquérito realizado procurou também iniciar uma reflexão interna sobre o uso e impacto da IA generativa no ISEC Lisboa. Deste modo, questionados sobre se conheciam as funcionalidades do ChatGPT, 62% dos docentes responderam afirmativamente. Quando foi solicitado aos docentes que indicassem (numa escala de 1 e 5, em que 1 corresponde a “discordo totalmente” e 5 a “concordo totalmente”) se concordavam que a utilização de ferramentas de inteligência artificial (como o ChatGPT ou o DALL-E) poderia favorecer o processo de ensino-aprendizagem ao nível do ensino superior, obteve-se um valor médio de 3,27 e um desvio padrão de 0,92.

Quando solicitado aos docentes que exprimissem a sua opinião sobre a utilização de ferramentas de inteligência artificial (como o ChatGPT ou o DALL-E) no processo de ensino-aprendizagem ao nível do ensino superior, efetuada a análise de conteúdo das respostas abertas, destacam-se três aspetos referenciados pelos docentes: (i) os respondentes mostraram a sua preocupação com as questões éticas associadas à utilização destas ferramentas, (ii) os docentes assinalam as (atuais) limitações destas ferramentas e (iii) os inquiridos sublinham a necessidade das mesmas serem utilizadas com orientação dos docentes.

Tendo em conta estes dados, parece ser recomendável que a Instituição promova uma reflexão sobre o uso indiscriminado das ferramentas de inteligência artificial generativa, designadamente os modelos de processamento de linguagem natural como o Chat GPT ou modelos PLN análogos, e proporcione aos seus docentes, mas também aos seus estudantes formação nesta área, que promova um uso ético e responsável da IA Generativa, potenciando as suas vantagens nos processos de ensino-aprendizagem e mitigando os riscos associados.

4. Conclusões

Tendo em conta os resultados obtidos, é possível afirmar que as estratégias adotadas pelo ISEC Lisboa têm sido eficazes e que os seus docentes estão bastante comprometidos com a adoção de MEAA (88% dos docentes que responderam ao questionário referiram utilizar MEAA) e de TDIC (91% dos respondentes referiram utilizar TDIC), o que tem contribuído para um ensino diferenciador e inovador. Adicionalmente, a aposta na formação do seu corpo docente parece ser o fator chave para o aumento do índice de inovação das práticas pedagógicas dos docentes. Este estudo aponta ainda para a necessidade de reflexão e formação sobre as ferramentas de inteligência artificial.

Será, portanto, fundamental que o ISEC Lisboa continue a apostar na promoção do ensino digital e inovador, bem como na formação e atualização do seu corpo docente. Num estudo posterior, será analisada a perceção dos alunos relativamente às práticas pedagógicas inovadoras praticadas pelos docentes, bem como o impacto destas práticas para o sucesso escolar.

5. Referências Bibliográficas

- Almeida, L., Gonçalves, S., Ramos do Ó, J., Rebola, F., Soares, S., Vieira, F. (2022). *Inovação Pedagógica no Ensino Superior: Cenários e Caminhos de Transformação*. A3ES READINGS. ISBN: 978-989-53667-3-6
- Amante, S., Fernandes, R. (2022). Learning Based on Co-Creation Processes: A Glimpse of the Pedagogical Innovation Training Course at IPV, *Proceedings of the 17th European Conference on Innovation and Entrepreneurship, ECIE 2022*.
- Vuchkovski, D., Zalaznik, M., Mitređa, M., Pfajfar, G. (2023) A look at the future of work: The digital transformation of teams from conventional to virtual. *Journal of Business Research*, 163, 113912, ISSN 0148-2963, <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.113912>.
- Grassini, S. (2023). Shaping the Future of Education: Exploring the Potential and Consequences of AI and ChatGPT in Educational Settings. *Education Sciences*, 13, 692. <https://doi.org/10.3390/educsci13070692>
- UNESCO (2021). *Reimagining our futures together: a new social contract for education*. UNESCO, Paris. ISBN 978-92-3-100478-0, <https://doi.org/10.54675/ASRB4722>
- UNESCO (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO, Paris. ISBN 978-92-3-100612-8.
- Vries, P. (2022). The Ethical Dimension of Emerging Technologies in Engineering Education. *Education Sciences*, 12, 754. <https://doi.org/10.3390/educsci12110754>
- World Economic Forum (2023). *Future of Jobs Report 2023*. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2023.pdf

Transição de um modelo de avaliação sumativa para avaliação distribuída: estudo-piloto numa UC do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas da Universidade do Porto

David M. Pereira
Fátima Fernandes
Patrícia Valentão

REQUIMTE/LAQV, Laboratório de Farmacognosia, Departamento de Química, Faculdade de Farmácia, Universidade do Porto, Porto, Portugal
dpereira@ff.up.pt
mfgfernandes@gmail.com
valentao@ff.up.pt

Resumo

O trabalho apresenta uma experiência conduzida na UC Fitoquímica e Farmacognosia I, do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, ministrado na Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto. A UC foi alvo de alterações significativas nos seus métodos de avaliação, em particular por via da transição de um modelo de avaliação sumativo para um modelo distribuído, quer na componente teórica, quer na prática laboratorial. De forma a aferir o impacto desta mudança foram monitorizadas e estudadas várias métricas de avaliação, incluindo percentagem de reprovações/aprovações e distribuição quantitativa dos resultados. Os resultados do ano letivo 2022-2023 foram comparados com os quatro anos anteriores e demonstram que foi registada uma taxa de reprovação inferior nas duas componentes de avaliação, bem como classificações medianas superiores. Assim, a prática de avaliação distribuída na componente prática desta UC, em oposição à avaliação sumativa, parece ser uma modalidade capaz de instar maior sucesso académico, putativamente pela circunstância de facilitar o estudo por parte dos estudantes, decorrente do menor volume de conteúdos programáticos em cada momento de avaliação.

Palavras-Chave: Avaliação distribuída, Avaliação sumativa, Ciências farmacêuticas.

1. Contextualização

O Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas (MICF) ministrado pela Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto (FFUP) é um curso com grande preponderância de ensino prático e laboratorial cujo objetivo é a formação de farmacêuticos (FFUP, 2023). Por este motivo, a avaliação dos conhecimentos e competências de natureza prática dos estudantes, a par com os conhecimentos de natureza teórica, reveste-se da maior importância.

O presente trabalho apresenta a transição de um modelo de avaliação sumativa para um modelo distribuído numa UC do MICF, Fitoquímica e Farmacognosia I. Com efeito, a vasta bibliografia existente mostra que o modelo de avaliação seguido tem impacto determinável nos resultados atingidos pelos estudantes (Vos, 2010; Day, 2018; Servin, 2023), algo que nos propusemos avaliar. Na componente teórica a transição envolveu a avaliação por via

de 2 frequências em vez de exame final; já no caso da avaliação prática laboratorial, o exame final em contexto de laboratório foi substituído por 4 momentos de avaliação distribuída. Esta prática pedagógica foi ensaiada com o objetivo de melhorar o processo de aprendizagem e avaliação, numa tentativa de conseguir atingir maior sucesso académico e melhor aquisição/desenvolvimento de competências e atitudes por parte dos estudantes. A UC em causa, lecionada no segundo semestre do segundo ano do MICEF conta com cerca de 200 estudantes inscritos em cada ano letivo, estando organizada em 10 turmas laboratoriais de cerca de 20 estudantes cada.

2. Descrição da prática pedagógica

A UC “Fitoquímica e Farmacognosia I” é uma UC de natureza obrigatória a que correspondem 6 ECTS. Esta UC versa o estudo de matrizes de origem natural e com relevância farmacêutica, focando essencialmente as suas componentes físico-química, biológica e toxicológica (Valentão & Pereira, 2023).

A UC conta com uma componente prática, de natureza laboratorial, cuja classificação contribui em 25% (5 valores, reportada na escala 0-5) para a classificação final da UC. Até ao presente ano letivo, esta avaliação laboratorial ocorreu de forma sumativa, no final do semestre, nomeadamente por sorteio de um trabalho experimental a ser realizado nesse momento de avaliação final.

Já no caso da componente teórica, a avaliação consistia, até à data, na realização de um exame final versando todos os conteúdos abordados durante o semestre.

2.1. Objetivos e público-alvo

O objetivo da intervenção ensaiada envolveu a quantificação do potencial impacto da transição de um modelo de avaliação sumativo para um modelo de avaliação distribuída. O público-alvo consistiu em todos os estudantes inscritos na UC (n=170), tendo os resultados sido comparados com o corpo de estudantes dos últimos 4 anos (n=957).

2.2. Metodologia

A experiência pedagógica aqui retratada quantifica os resultados obtidos após transição para um modelo de avaliação distribuída. No caso da avaliação prática, em cada semana, os estudantes executaram um trabalho laboratorial diferente, sendo sujeitos a uma breve ficha de avaliação no final da aula, com duração máxima de 15 minutos. Para cada um dos 3 tópicos laboratoriais ministrados foram criadas 10 fichas diferentes pela equipa docente, as quais foram aleatoriamente distribuídas pelos estudantes de cada turma. As fichas de avaliação, tipicamente com 1-2 perguntas, focaram a resolução de problemas de natureza prática. Desta forma, privilegiou-se o processo de aquisição, compreensão e aplicação do conhecimento, inclusivamente em cenários não abordados nas aulas, em detrimento da mera memorização por vezes encontrada em modelos clássicos de avaliação. Já no caso da avaliação teórica, foram realizadas 2 frequências em computador (Moodle), versando cada frequência diferentes partes do programa, correspondendo também diferentes ponderações (9 e 6 valores, para a primeira e segunda frequência respetivamente). Foram utilizados vários tipos de pergunta, incluindo escolha verdadeiro/falso, escolha múltipla e ordenação de opções no contexto de uma declaração. Todas as avaliações foram feitas em sala de aula, nos computadores da instituição, e com uso simultâneo do software “Safe Exam Browser”, o qual impede o acesso a qualquer recurso externo ao próprio teste.

2.3. Avaliação

A avaliação dos resultados obtidos teve lugar recorrendo exclusivamente a métodos quantitativos.

Em particular, foram recolhidas classificações finais de todos os estudantes e calculadas as percentagens de aprovação e reprovação. As classificações médias e medianas foram também calculadas, tendo todos os resultados recolhidos (n=170) sido comparados com os valores agregados registados nos 4 anos letivos anteriores (n=957, 2018-2021).

3. Resultados, implicações e recomendações

As classificações das componentes prática e teórica dos estudantes dos últimos 4 anos letivos (2018-2021, modelo de avaliação sumativa, n=957) foram compiladas e comparadas com as classificações individuais e agregadas do ano letivo 2022-2023 (modelo de avaliação distribuída, n=170).

Componente teórica da UC

Tal como patente na Figura 1, a transição do modelo de avaliação final para o modelo de avaliação distribuída não acarretou um aumento das classificações obtidas (escala 0-15). Esta escala é utilizada uma vez que é somada, diretamente à classificação da avaliação prática (0-5 valores). No entanto, e não menos importante, ficou patente que este modelo de avaliação distribuída acarretou uma diminuição muito significativa (menos de metade) das reprovações registadas na componente teórica da UC.

A avaliação de mais de 170 estudantes na modalidade de frequências por computador apresenta, no entanto, desafios de natureza logística, nomeadamente a inexistência nas instalações da faculdade de infraestrutura informática capaz de acomodar tal número de estudantes. Assim, para efeitos de avaliação por frequências decidiu a equipa docente realizar a mesma por turnos, três, cada um versando um teste diferentes dos restantes. Tal prática, no entanto, acarretava a dúvida sobre a equivalência do grau de dificuldade e conteúdo das frequências dos diferentes turnos. Verifica-se, no entanto, que tal dúvida não tinha razão de ser, uma vez que a análise dos resultados dos diferentes turnos, avaliada numa das frequências, evidenciam que não se registou qualquer diferença entre os mesmos (Figura 2). No entanto, a perceção dos estudantes quanto à dificuldade das questões não foi avaliada, o que será uma questão a endereçar futuramente.

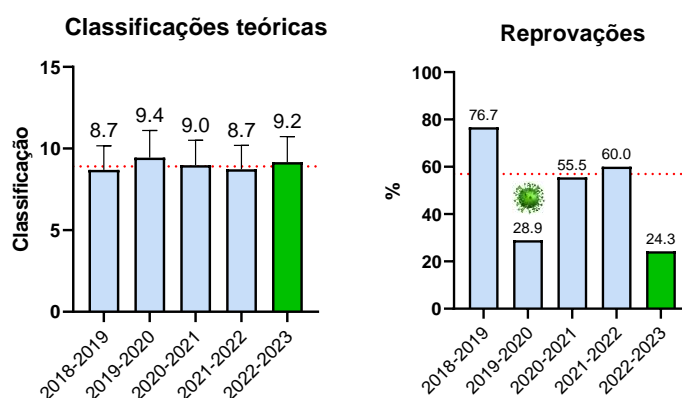


Figura 1. Esquerda: classificações teóricas absolutas, excluindo reprovações, obtidas nas frequências da componente prática da UC (escala 0-15 valores, somando-se posteriormente a classificação da avaliação prática [0-5]). **Direita:** Percentagem de reprovações registadas nas frequências (verde) quando comparadas com o teste final dos anos anteriores (azul). Linha vermelha: média das reprovações entre os anos 2018-2021 (58%).

Classificações (0-9 valores)

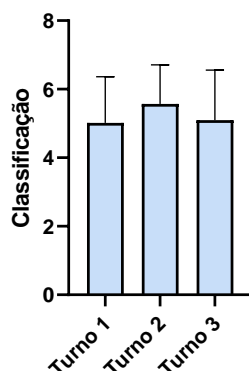


Figura 2. Classificações médias obtidas pelos diferentes turnos numa das frequências realizadas, escolhida por ser a de maior ponderação na classificação final.

Componente prática da UC

Do ponto de vista quantitativo, as classificações dos 4 anos letivos anteriores apresentaram uma mediana de entre 3.42 e 3.65 (escala 0-5, Figura 3). Após a intervenção e transição para o modelo de avaliação distribuída no ano 2022-2023, a mediana situou-se nos 3.54, pelo que não foram registadas diferenças significativas, inclusivamente a nível estatístico. No entanto, e à semelhança do registado na avaliação teórica, a avaliação distribuída resultou numa redução muito expressiva na percentagem de reprovações, que passou de cerca de 18% nos anos anteriores para 7.3% no ano da intervenção (Figura 3).

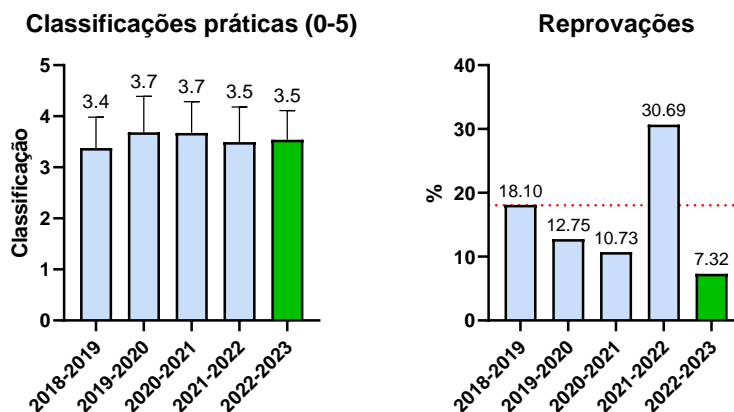


Figura 3. Esquerda: Classificações da componente prática da UC, excluindo reprovações. **Direita:** Percentagem de reprovações registadas na componente prática (verde) quando comparadas com os anos anteriores (azul). Linha vermelha: média das reprovações nos 4 anos anteriores (azul).

Resultados globais da UC

Tendo em consideração que a classificação da UC é largamente afetada pelos resultados das classificações teóricas, dada a sua ponderação de 75%, a diminuição nas reprovações globais da UC acompanha quase totalmente o comportamento das reprovações na componente teórica, patente na Figura 2.

Além desta redução marcada nas reprovações, foram também avaliadas eventuais alterações na distribuição das classificações obtidas pelos estudantes.

Com efeito, e como demonstrado na Figura 4, a mediana dos resultados globais da UC (0-20 valores) à data deste estudo foi 13, enquanto nos anos anteriores era tipicamente 12, com a exceção do primeiro ano da pandemia COVID-19 com aulas lecionadas *online*, pelo que se pode considerar que tal ano não seja representativo da tendência em vigor.

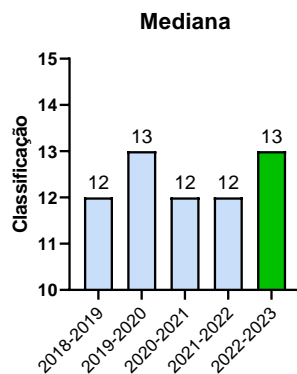


Figura 4. Classificações medianas da UC no período 2018-2021 (azul) comparado com o ano letivo 2022-2023 (verde).

4. Conclusões

Os resultados obtidos demonstram de forma clara e quantitativa que o modelo de avaliação distribuída resultou na diminuição das reprovações nas componentes prática e teórica da UC. Adicionalmente, registou-se uma melhoria nos resultados medianos da UC, que passou a cifrar-se nos 13 valores. A equipa docente constatou que a transição de um modelo de avaliação sumativa para distribuída resultou em maior acompanhamento e estudo semanal por parte dos estudantes dos conteúdos ministrados, o que poderá explicar a melhoria dos resultados registados.

O estudo quantitativo conduzido evidencia o impacto positivo da transição do modelo avaliativo, o que sugere que a avaliação distribuída tem claras vantagens no rendimento dos estudantes face ao modelo clássico de avaliação sumativa. Embora não diretamente verificável, sugere-se que nada obsta a que a mesma abordagem possa ser aplicada noutros domínios científicos ou contextos, sendo uma prática a manter e continuamente aperfeiçoar na UC aqui descrita. Entre as alterações a introduzir podem referir-se a avaliação da perceção dos estudantes quanto à sua preferência e carga de trabalho exigida, e a sua harmonia com o número de ECTS da UC.

5. Referências Bibliográficas

- Day, I., van Blankenstein, F., Westenberg, M., & Admiraal, W. (2017). A review of the characteristics of intermediate assessment and their relationship with student grades. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 43, 908-929.
- FFUP, Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto. (2023). Plano de Estudos do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto. https://sigarra.up.pt/ffup/pt/cur_geral.cur_planos_estudos_view?pv_plano_id=38506&pv_ano_lectivo=2023&pv_tipo_cur_sigla=&pv_origem=CUR
- Servin, C., Kosheleva, O., & Kreinovich, V. (2023). Shall we ignore all intermediate grades? In: Ceberio, M., Kreinovich, V. (eds) *Decision Making Under Uncertainty and Constraints. Studies in Systems, Decision and Control*, 217, (pp 33-38).

- Valentão, P., & Pereira, D. M. (2023). Ficha da UC: Fitoquímica e Farmacognosia I. https://sigarra.up.pt/ffup/pt/ucurr_geral.ficha_uc_view?pv_ocorrencia_id=500938
- Vos, H. (2010). How to assess for improvement of learning. *European Journal of Engineering Education*, 25, 227-233.

A avaliação de pares com recurso a rubricas como estratégia ativa de aprendizagem

Clara Amorim ^{1,2}
Teresa Gonçalves ¹

¹ Instituto Politécnico de Viana do Castelo – Escola Superior de Educação
inED Centro de Investigação e Inovação em Educação (UIDP/05198/2020)
cfamorim@ese.ipvc.pt
teresag@ese.ipvc.pt

² Centro de Linguística da Universidade do Porto (UIDB/00022/2020)

Resumo

A avaliação de pares é uma atividade do processo de ensino-aprendizagem centrada no estudante. A literatura refere inúmeras vantagens na utilização deste instrumento pedagógico, quer em termos de conhecimentos académicos quer ao nível da autonomia e do pensamento crítico. Estes resultados são potenciados quando a avaliação de pares é associada a rubricas de aprendizagem. Este artigo apresenta uma experiência de avaliação entre pares com recurso a rubricas de avaliação desenvolvida na unidade curricular de Comunicação Oral e Escrita do 1.º ano da licenciatura em Educação Básica da Escola Superior de Educação de Viana do Castelo. Descreve-se o processo, desde a fase de preparação prévia dos estudantes, os processos de comunicação de feedback e as plataformas utilizadas, bem como as perceções dos estudantes, com base num inquérito anónimo, sobre a sua experiência quer como avaliadores, quer como avaliados. Os resultados indicam que a maioria dos estudantes considera que a avaliação de pares teve um impacto muito positivo tanto no próprio processo de aprendizagem como no desenvolvimento de outras competências transversais, embora lhe atribuam um grau de dificuldade elevado.

Palavras-Chave: Avaliação de pares, Rubricas de avaliação, Metodologias ativas.

1. Contextualização

A investigação das últimas décadas sobre pedagogia e didática tem enfatizado a importância de centrar a aprendizagem no próprio estudante, recorrendo-se, para o efeito, a metodologias ativas. No entanto, os métodos tradicionais continuam a ser usados em mais de metade do tempo dedicado pelos professores a atividades de ensino-aprendizagem (Birol et al., 2017).

Entre as atividades centradas no estudante encontra-se a avaliação de/entre pares, um método amplamente reconhecido e utilizado para avaliar o desempenho e as contribuições de indivíduos dentro de um grupo ou de uma comunidade. É um processo em que estudantes de igual estatuto, normalmente colegas ou membros do grupo, avaliam e fornecem *feedback* sobre o trabalho, comportamentos ou contribuições uns dos outros (Topping, 2017). Ao envolver ativamente os estudantes em avaliação formativa do trabalho dos colegas, a avaliação deixa de ser percebida como uma atividade totalmente sob controlo do professor, aumentando o sentimento de controlo e de agência dos estudantes. A avaliação de/entre pares tem assim um potencial para se associar a um *locus* de controlo interno dos estudantes (Rotter, 1966), isto é, para aumentar a perceção sobre o seu controlo pessoal relativamente a este acontecimento e sobre a capacidade de o influenciar. Esta abordagem centrada no estudante é consistente com os princípios da aprendizagem

ativa, que se baseia no envolvimento do aluno e na promoção do pensamento crítico e da autorregulação (Prince, 2004).

Quando os estudantes participam na avaliação dos seus pares, envolvem-se em processos cognitivos de ordem superior, como o pensamento crítico e a metacognição, uma vez que, além de terem de compreender o assunto, devem avaliá-lo de acordo com critérios pré-definidos. Deste modo, aprofundam a compreensão sobre o tema e sobre o próprio processo de avaliação. No domínio da escrita em particular, a revisão crítica da produção de pares mostrou um impacto positivo na qualidade da escrita dos revisores, mas teve um efeito modesto na produção escrita dos avaliados (Yalch, Vitale, & Ford, 2019). Em suma, o envolvimento ativo na avaliação promove uma compreensão mais abrangente do assunto, como refere Boud (1995), que enfatiza que a avaliação pelos pares promove a aprendizagem profunda.

Para tornar a avaliação pelos pares eficaz e justa, o uso de rubricas pode constituir um elemento facilitador (Moskal & Leydens, 2010; Topping, 2017; Wolf & Stevens, 2007). As rubricas são guias de avaliação estruturados que descrevem os critérios para avaliar uma tarefa, bem como os níveis de desempenho. Estas ferramentas fornecem diretrizes claras, objetivas e padronizadas para avaliação, garantindo que o processo de avaliação seja consistente e transparente (Stevens & Levi, 2013). Além disso, fornecem informação ao estudante sobre o ponto onde se encontra relativamente aos critérios de avaliação. Geralmente, o quadro de rubricas de avaliação é constituído por quatro elementos: a descrição geral da tarefa que é objeto de avaliação; os critérios de avaliação; os níveis de descrição do desempenho relativamente a cada critério e a definição de uma escala cujos graus correspondem a um determinado nível de desempenho (Fernandes, 2021).

As rubricas de avaliação servem como uma ponte entre os avaliadores e os critérios de avaliação, permitindo que os alunos compreendam as expectativas e os padrões para uma determinada tarefa. Esta clareza ajuda os alunos na sua autoavaliação, pois podem utilizar as rubricas para avaliar o seu próprio trabalho antes de avaliar o trabalho dos seus pares. A combinação da avaliação por pares e rubricas cria um ambiente de aprendizagem poderoso alinhado pelos princípios de aprendizagem ativa. Quando os alunos avaliam o trabalho dos seus pares através de rubricas, estão ativamente envolvidos num processo de avaliação crítica. O ato de avaliar o trabalho a partir de critérios predefinidos desafia os alunos a pensar criticamente, a analisar a sua própria compreensão e a fazer julgamentos com base em padrões estabelecidos.

Por outro lado, a avaliação de pares com rubricas incentiva a autorregulação, um aspeto fundamental da aprendizagem ativa (Nicol & Macfarlane-Dick, 2006). Ao internalizarem critérios de avaliação e ao aplicá-los ao seu próprio trabalho, os alunos tornam-se mais responsáveis pela sua aprendizagem, promovendo assim a autoconsciência e o autoaperfeiçoamento.

O presente artigo visa apresentar uma experiência de avaliação por pares com recurso a rubricas de avaliação implementada numa unidade curricular do 1.º ano de licenciatura como estratégia para envolver os estudantes mais ativamente na sua aprendizagem, levando-os a compreender de forma mais aprofundada os conteúdos da UC e a desenvolver competências transversais, como o pensamento crítico, a autonomia e o trabalho colaborativo.

2. Descrição da prática pedagógica

A prática pedagógica que aqui apresentamos foi implementada no ano letivo 2022-2023 na unidade curricular (UC) Comunicação Oral e Escrita, que faz parte do plano curricular do 1.º ano da licenciatura de Educação Básica da Escola Superior de Educação de Viana do Castelo.

A adoção da avaliação de pares com recurso a rubricas nessa UC pretendeu levar os estudantes a refletir mais aprofundada e criticamente sobre os conteúdos lecionados e a aplicar os conhecimentos adquiridos, nomeadamente a expressão oral e escrita. Paralelamente, esta metodologia teve como objetivo envolver mais ativamente os

estudantes na sua aprendizagem, levando-os a trabalhar de forma mais contínua e autónoma, bem como a desenvolver a capacidade de trabalhar colaborativamente.

2.1. Objetivos e público-alvo

O presente estudo tem como principais objetivos avaliar o impacto da avaliação de pares na aprendizagem, bem como as percepções dos estudantes sobre esta metodologia. Participaram na experiência 74 estudantes do 1.º ano de licenciatura em Educação Básica do ano letivo 2022-23. A grande maioria (97%) dos participantes é do género feminino e tem idades compreendidas entre os 18 e os 21 anos de idade.

2.2. Metodologia

Ao longo do ano letivo, os estudantes elaboraram dois trabalhos que foram depois alvo de avaliação de pares.

No primeiro semestre, cada estudante avaliou individualmente cinco apresentações orais em vídeo, com recurso a rubricas de avaliação fornecidas previamente (Figura 1). Além da avaliação quantitativa, foi solicitado um comentário escrito com uma avaliação global e sugestões de melhoria. As notas atribuídas aos estudantes foram consideradas na avaliação final feita pela docente. A plataforma utilizada para esta tarefa foi a Moodle.

No segundo semestre, os estudantes, organizados em grupos de cinco elementos, avaliaram o rascunho final de um trabalho escrito realizado por outro grupo, com base numa grelha de rubricas de avaliação elaborada para o trabalho (Figura 2). Além da avaliação qualitativa com recurso a rubricas de avaliação, os estudantes deveriam incluir *feedback* escrito com correções formais devidamente fundamentadas e propostas de melhoria.

Critérios	Opções de resposta			
Saudação inicial Identificação da temática/conteúdo a apresentar	<input type="radio"/> Insuficiente - 0% Inicia de forma brusca sem saudar o auditório ou saúda-o de forma brusca ou pouco cordial. Identifica de forma incorreta ou muito vaga a temática ou o conteúdo a apresentar.	<input type="radio"/> Suficiente - 50% Saúda o auditório com alguma empatia e cortesia. Identifica, ainda que com pouca clareza e expressividade, a temática ou conteúdo a apresentar.	<input checked="" type="radio"/> Muito bom - 100% Saúda o auditório com empatia e cortesia. Identifica, de forma clara e expressiva, a temática ou conteúdo a apresentar.	
Elementos linguísticos - Registo de língua - Clareza na exposição de ideias - Ordenação e encadeamento do discurso (conectores) e ausência de repetições	<input type="radio"/> Insuficiente - 0% Utiliza um registo de língua inadequado ou pouco adequado à situação. Utiliza um vocabulário desadequado ou pouco adequado e / ou repetitivo. Expõe as ideias de forma desorganizada e / ou pouco clara, afetando a coerência do discurso. Não organiza nem encadeia as ideias com recurso a conectores, limitando-se a justapor ideias de forma desarticulada e confusa ou utiliza conectores inadequados e repetitivos.	<input type="radio"/> Suficiente - 50% Utiliza um registo de língua globalmente adequado à(s) situação/tema, ainda que com falhas pontuais. Utiliza um vocabulário pouco diversificado, mas adequado. Expõe as ideias de forma globalmente clara, ainda que, por vezes, de forma confusa, mas sem afetar a coerência do seu discurso. Organiza e encadeia as ideias com recurso a conectores geralmente adequados, embora pouco diversificados e com repetições. Expõe as ideias de forma globalmente clara, ainda que, por vezes, de forma confusa, mas sem afetar a coerência do seu discurso. Organiza e encadeia as ideias com recurso a conectores geralmente adequados, embora pouco diversificados e com repetições.	<input checked="" type="radio"/> Bom - 70% Utiliza um registo de língua adequado à(s) situação/tema, ainda que com falhas muito pontuais. Utiliza um vocabulário globalmente diversificado e adequado. É claro e geralmente expressivo no modo como expõe as ideias. Organiza e encadeia as ideias com conectores adequados, e diversificados ainda que com algumas repetições.	<input type="radio"/> Muito bom - 100% Utiliza um registo de língua adequado à (ao) situação/tema. Utiliza um vocabulário diversificado e adequado. É claro e expressivo no modo como expõe as ideias. Organiza e encadeia as ideias com conectores adequados e diversificados, sem repetições.

Figura 1. Exemplo de rubricas de avaliação utilizadas para a avaliação oral¹.

¹ Adaptado pela primeira autora a partir de Governo dos Açores - Portal da Educação (2020). Conceitos e Práticas de Avaliação em contexto de E@D – Rubricas de Avaliação. Acedido em https://edu.azores.gov.pt/ensino_a_distancia/avaliacao/ a 01.06.2022

Critérios	Classificações			
Introdução - tema e objetivos	2 pts 100% Apresenta e contextualiza claramente o tema e os objetivos do trabalho.	1,4 pts 70% Apresenta e contextualiza de forma pouco clara o tema e os objetivos do trabalho.	1 pts 50% Apresenta de forma clara e completa o tema OU os objetivos do trabalho.	0 pts 0% Não apresenta e/ou não contextualiza o tema nem os objetivos do trabalho.
Metodologia	4 pts 100% Apresenta de forma completa a metodologia utilizada.	2,8 pts 70% Apresenta de forma pouco clara a metodologia utilizada.	2 pts 50% Apresenta de forma muito vaga e incompleta a metodologia utilizada.	0 pts 0% Não apresenta a metodologia utilizada.
Transcrição ortográfica Transcreve ortograficamente a entrevista, mantendo todas as características do discurso oral.	6 pts 100% Transcreve corretamente a entrevista, utilizando as normas disponibilizadas.	4,2 pts 70% Transcreve a entrevista de forma globalmente correta, embora pontualmente recorra a convenções da língua escrita.	3 pts 50% Demonstra muitas incorreções na transcrição da entrevista, recorrendo muitas vezes a convenções da língua escrita.	0 pts 0% Não transcreve a entrevista ou transcreve-a usando unicamente convenções da língua escrita.

Figura 2. Exemplo de rubricas de avaliação utilizadas para o trabalho escrito².

A Figura 3 apresenta um exemplo de comentários feitos a um trabalho escrito. Depois de recebido o trabalho revisto e avaliado pelos colegas, o grupo deveria revê-lo, entregando uma versão final para avaliação sumativa por parte da docente. Nesta tarefa, utilizou-se a plataforma Canvas (da Instructure), por permitir fazer comentários no documento aberto *online*, sem necessidade de descarregar e editar *offline*.

Introdução

No âmbito da disciplina de **Comunicação Oral e Escrita** este trabalho tem como objetivo contribuir para o aprofundamento dos nossos conhecimentos enquanto estudantes no campo do discurso oral e escrito, bem como para o desenvolvimento das nossas capacidades autónomas de recolha, transcrição e adaptação à modalidade escrita da língua portuguesa.

Metodologia

Para a realização deste trabalho recorremos a uma **breve entrevista**. Nesta entrevista recorremos a algumas questões para nos ajudarem a obter algumas respostas necessárias para a realização do trabalho.

Transcrição ortográfica da história narrada pela informante

WQ? boa tarde... antes demais quero lhe agradecer por colaborar connosco nesta tarefa no âmbito da disciplina de comunicação oral e escrita... como já **estivemos** a falar um bocadinho

"dos nossos conhecimentos, enquanto estudantes, no campo do discurso" - Virgulas obrigatórias para delimitar modificadores positivos

tem como principal objetivo

Proposta de introdução:
1º - Introdução do tema em que se baseia o trabalho (o conto, o mito ou a lenda (qual foi a história que escolheram?) - podem também explicar a razão pela qual o escolheram);
2º - Identificação da unidade curricular em que foi proposto o trabalho e da docente que o apresentou;
3º - Competência(s) que devem ter e/ou ganhar ao longo do trabalho e os objetivo(s) do mesmo.

Figura 3. Exemplo de comentários realizados pelos estudantes.

A avaliação de pares realizada pelos estudantes foi um dos parâmetros de avaliação da UC, com um peso de 20% na nota final, tendo sido valorizada a qualidade da avaliação e do *feedback*.

Para a avaliação da implementação desta prática pedagógica, foi criado um inquérito por questionário, constituído por 25 questões de resposta fechada sobre a avaliação de pares.

² Elaborado pela primeira autora.

No final do ano letivo, os estudantes foram convidados a responder a esse questionário *online*. A participação foi voluntária e anónima. Do total de 74 estudantes, responderam ao questionário 54 estudantes (73% do total).

3. Resultados, implicações e recomendações

A análise dos questionários revela uma avaliação muito positiva da avaliação de pares com recurso a rubricas de avaliação, com a grande maioria dos estudantes a considerar positiva (70%) ou muito positiva (20%) a experiência e a acreditar que esta metodologia traz benefícios (85%). Questionados sobre a importância atribuída ao processo de avaliação de pares, 90% atribuem ao processo um grau de importância elevado ou muito elevado.

Entre os impactos positivos na avaliação de pares, destacam-se a melhoria da compreensão dos conteúdos da UC (72% dos inquiridos), bem como do processo de aprendizagem da UC. A maioria dos estudantes (78%) considerou que a qualidade do seu trabalho aumentou depois do processo de avaliação por pares, na medida em que puderam reformulá-lo antes da avaliação sumativa por parte da docente. Grande parte dos estudantes que responderam ao questionário (83%) consideraram também que a avaliação de pares permitiu desenvolver uma compreensão mais profunda do próprio trabalho.

O questionário revela também que os estudantes reconhecem ganhos ao nível das competências transversais. Com efeito, 90% consideraram que a avaliação de pares permite desenvolver a capacidade de pensamento crítico e analítico, bem como um sentido de responsabilidade partilhada e colaboração entre os estudantes.

A análise do questionário mostra também que os estudantes consideraram o processo de avaliação de pares difícil: 62% dos estudantes sentiram dificuldades no processo de avaliação de pares e 74% indicaram sentir-se apenas moderadamente confiantes ao avaliar e fornecer *feedback* aos colegas – 24% revelaram uma atitude neutra. Relativamente à qualidade dos *feedbacks* recebidos, 50% consideraram que foram moderadamente valiosos e construtivos, enquanto 37% avaliaram como muito ou extremamente valiosos e construtivos.

Os estudantes consideraram ainda que o processo de avaliação de pares deve ser uma componente a avaliar na UC (65%), embora revelem preferência pela avaliação formativa (62%) face à avaliação sumativa (23%).

Na questão “Em que medida os seguintes fatores foram úteis nos trabalhos que realizou” os estudantes valorizaram o *feedback* por parte da professora, seguindo-se o facto de conhecerem as rubricas de avaliação e de receberem *feedback* dos colegas. A Figura 4 sintetiza esses resultados.

Como ilustra a Figura 4, a larga maioria dos estudantes que respondeu a esta pergunta (90%) avaliou como “muito útil” ou “extremamente útil” conhecer as rubricas de avaliação e receber *feedback* dos colegas. Em comparação com os restantes fatores, o processo de autoavaliação foi o menos valorizado pelos estudantes, sendo considerado “muito útil” ou “extremamente útil” por 66% dos inquiridos.

Apesar de se registar um nível alto de satisfação por parte dos estudantes, bem como o reconhecimento de que a avaliação de pares contribui para a melhoria da aprendizagem e para a promoção de outras competências transversais, registam-se também algumas perspetivas negativas expressas pelos estudantes, como as dificuldades sentidas na avaliação dos colegas e a confiança moderada no *feedback* recebido.

Para ultrapassar ou, pelo menos, para mitigar estas dificuldades, é fundamental oferecer formação e acompanhamento aos estudantes no início do processo, de modo a que se sintam mais confiantes na tarefa de avaliar os colegas. Essa formação poderá consistir, por exemplo, na avaliação de pares de um outro trabalho durante a aula e posterior análise em grande grupo, esclarecendo-se dúvidas e uniformizando-se procedimentos. A elaboração de rubricas de avaliação claras, precisas e facilmente compreensíveis pode também contribuir de forma crucial para a confiança dos estudantes, na medida em que lhes oferece critérios objetivos para a avaliação do trabalho, garantindo que o *feedback* é consistente e imparcial. Finalmente, consideramos importante enquadrar a avaliação de

pares numa abordagem de avaliação formativa, comunicando esse enquadramento de uma maneira muito clara aos estudantes e incentivando o *feedback* construtivo e específico, com o objetivo de melhoria da qualidade do trabalho.

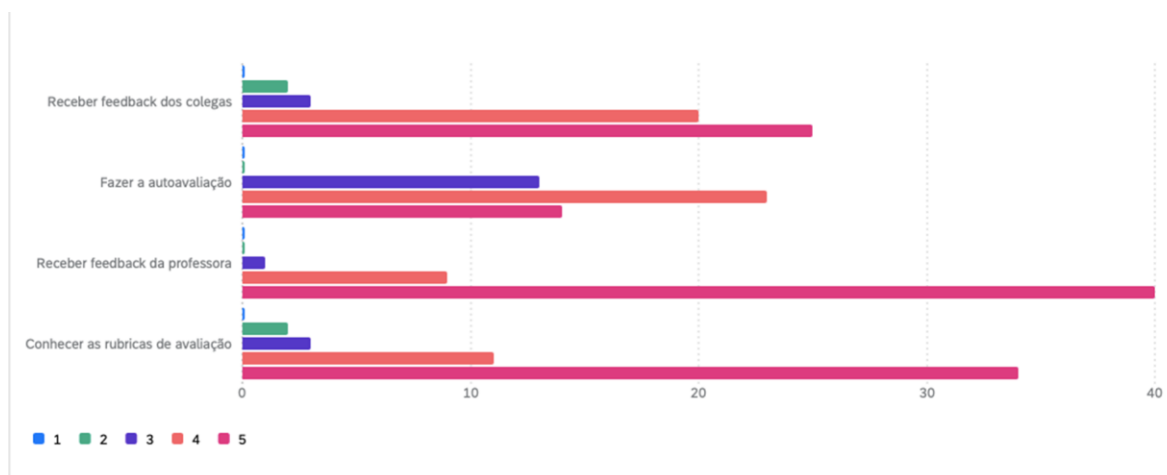


Figura 4. Respostas à pergunta “Em que medida os seguintes fatores foram úteis nos trabalhos que realizou? Por favor, avalie numa escala de 1 a 5, sendo 1 "Nada útil" e 5 "Extremamente útil".

4. Conclusões

Este trabalho confirmou que, na perspetiva dos estudantes, a avaliação pelos pares com recurso a rubricas de avaliação é vista como uma poderosa ferramenta pedagógica. Os estudantes valorizam amplamente o seu impacto positivo na aprendizagem, na medida em que promove o envolvimento ativo, a reflexão e a qualidade das aprendizagens. No entanto, também surgiram referências a dificuldades sentidas no processo, quer no papel de avaliador, como no de avaliado. Ainda, talvez associado à relativa novidade desta abordagem, alguns estudantes revelam menos confiança no processo de avaliação pelos pares e tendem a valorizar mais o papel do *feedback* do professor, em detrimento do *feedback* dos pares. Apesar dos desafios que apresenta, e com base nos resultados do trabalho desenvolvido, salientamos a relevância do recurso à avaliação pelos pares, pois favorece oportunidades de envolvimento ativo nas aprendizagens e de crescimento e melhoria dos estudantes, estimulando competências transversais essenciais, como o pensamento crítico e o trabalho colaborativo, cruciais nos cenários educacionais e profissionais da atualidade.

5. Referências Bibliográficas

- Bean, J. C. (2011). *Engaging ideas: The professor's guide to integrating writing, critical thinking, and active learning in the classroom* (second edition). San Francisco: Jossey-Bass.
- Boud, D. (1995). *Enhancing Learning through Self-Assessment*. London: Kogan Page. <https://doi.org/10.4324/9781315041520>
- Fernandes, D. (2021). Rubricas de Avaliação. *Folha de apoio à formação - Projeto de Monitorização, Acompanhamento e Investigação em Avaliação Pedagógica (MAIA)*. Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação. https://afc.dge.mec.pt/sites/default/files/2021-04/Folha%205_Rubricas%20de%20Avalia%C3%A7%C3%A3o.pdf

- Moskal, B. M., & Leydens, J. A. (2000). Scoring rubric development: Validity and reliability. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 7(7),10-23. <https://doi.org/10.7275/q7rm-gg74>
- Nicol, D. J., & Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good feedback practice. *Studies in Higher Education*, 31(2), 199-218. <https://doi.org/10.1080/03075070600572090>
- Prince, M. (2004). Does active learning work? A review of the research. *Journal of Engineering Education*, 93(3), 223-231. <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2004.tb00809.x>
- Rotter, J. B. (1966). Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement. *Psychological monographs: General and applied*, 80 (1), 1.
- Stevens, D. D., & Levi, A. J. (2013). *Introduction to rubrics: An assessment tool to save grading time, convey effective feedback and promote student learning*. Stylus Publishing. ISBN-978-1-5792-2115-7
- Topping, K.J. (2017). Peer Assessment: Learning by Judging and Discussing the Work of Other Learners. *Interdisciplinary Education and Psychology*, 1(1):7. <https://doi.org/10.31532/InterdiscipEducPsychol.1.1.007>
- Wolf, K., & Stevens, E. (2007). The Role of Rubrics in Advancing and Assessing Student Learning. *The Journal of Effective Teaching*, 7(1), 3-14.
- Yalch, M. M.; Vitale, E. M. & Ford, J. K. (2019). Benefits of Peer Review on Students' Writing. *Psychology Learning & Teaching*, vol. 18(3), 317-325. <https://doi.org/10.1177/1475725719835070>



CNaPPES.23

9º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas
no Ensino Superior

Formação de professores

Formação para Docentes em Início de Carreira – A Experiência da ULisboa

Joana Ferreira Soares
Sofia Sá

Universidade de Lisboa
joanasoares@reitoria.ulisboa.pt
pedagogia@sofiasa.pt

Resumo

Ao docente em início de carreira surge todo um conjunto de dúvidas em torno da prática pedagógica. Entra na academia como excelente investigador, mas na maioria dos casos sem conhecimentos pedagógicos que o preparem para enfrentar os desafios do ensino. Numa tentativa de lhes dar resposta, a Universidade de Lisboa (ULisboa) lançou um Programa para Docentes em Início de Carreira. A iniciativa faz parte de um plano de desenvolvimento pedagógico que se pretende implementar e consolidar. O Programa para Docentes em Início de Carreira assenta em 4 pilares para o Ensino - Planear, Envolver, Transmitir e Avaliar - e procura promover o início de carreira docente com mais confiança, conhecimentos relevantes e, acima de tudo, estratégias e boas práticas comprovadas pela investigação em pedagogia universitária. É seu intuito facilitar a adoção de metodologias ativas por parte dos novos docentes, modelando, em contexto formativo, um ambiente ativo de ensino- aprendizagem, centrado nos formandos e com recurso a diversas metodologias ativas e tecnologias educativas, promotoras de momentos interativos com o grupo. A avaliação da iniciativa depõe-nos ante a evidência da sua importância, sendo claro o caminho a seguir: promover novas edições que funcionem como um auxiliar estratégico para os novos docentes da ULisboa.

Palavras-Chave: Pedagogia Universitária, Acolhimento Pedagógico, Formação de Professores, Desenvolvimento de Carreira.

1. Contextualização

Os docentes em início de carreira enfrentam inúmeros desafios. Desde logo, o papel enquanto docente do Ensino Superior, a que se sucede um conjunto de dúvidas em torno da prática pedagógica. Trata-se de uma fase acompanhada por alguma insegurança e incerteza, que Nicholls (2005) descreve como sendo de “ansiedade entre o que o docente sente ser capaz de fazer, o que deve ser capaz de fazer e o que gostaria de desenvolver”.

Como refere Chadha (2022), o docente entra na academia como excelente investigador, mas na maioria dos casos sem conhecimentos pedagógicos que o preparem para enfrentar os desafios do ensino. Esta dualidade cria uma pressão dupla. Por um lado, continuar a fazer investigação relevante e publicar. Por outro lado, desenvolver competências que lhe permitam promover um ensino de qualidade junto dos seus alunos (Yariv & Shelly-Huber, 2020). A falta de experiência em sala de aula é uma realidade sentida por muitos. Segundo Rugarcia et al. (2000), “a maior parte dos docentes começa a ensinar sem ter sequer cinco minutos de formação sobre como o fazer”.

Não obstante, Barlow e Antoniou (2007) concluem que, apesar destes constrangimentos, o docente em início de carreira apresenta-se com elevado nível de dedicação e vontade de trabalhar, devendo esses aspetos ser valorizados pelas instituições de ensino superior, abrindo portas à criação de programas que, desde logo, direcionem o docente para a prática pedagógica.

Ciente destes desafios, e numa tentativa de lhes dar resposta, a Reitoria da Universidade de Lisboa lançou, em setembro de 2022, a primeira edição do Programa para Docentes em Início de Carreira.

2. Descrição da prática pedagógica

O Programa assenta em 4 pilares para o Ensino - Planear, Envolver, Transmitir e Avaliar e integra um plano de desenvolvimento pedagógico que se pretende implementar e consolidar na ULisboa e que integra a estratégia institucional.

2.1. Objetivos e público-alvo

Com o objetivo de promover um início de carreira docente com mais confiança, conhecimentos relevantes e, acima de tudo, estratégias e boas práticas comprovadas pela investigação em pedagogia universitária, foi promovido um conjunto de workshops destinado a docentes e investigadores das escolas da ULisboa, com pouca experiência no exercício da sua função docente (contratados a partir de 2019 ou convidados a partir de 2020). Este conjunto de workshops visa invariavelmente facilitar a adoção de metodologias ativas por parte dos novos docentes, modelando, em contexto formativo, um ambiente ativo de ensino- aprendizagem, centrado nos formandos e com recurso a diversas metodologias ativas e tecnologias educativas, promotoras de momentos interativos com o grupo.

2.2. Metodologia

O programa foi desenvolvido ao longo de três dias perfazendo 12 horas no total. No seguimento de uma palestra de cariz mais teórico em torno da importância da formação pedagógica para docentes, teve lugar o workshop em torno do Planeamento Pedagógico de Unidades Curriculares, onde foi abordado o alinhamento construtivo e o *backward design* como caminhos de estruturação pedagógica de unidades curriculares, bem como o papel dos ECTS, dos resultados e objetivos de aprendizagem nessa estruturação. Toda a sessão foi desenvolvida com recurso a metodologias ativas, quer individuais quer colaborativas, em pequenos grupos de debate/reflexão.

A Relação Pedagógica e as Metodologias Ativas foram também temas de workshops, onde foram abordados comportamentos facilitadores e inibidores do estabelecimento de uma relação pedagógica potenciadora de um clima de sala de aula positivo, bem como os conceitos e práticas relativos à estruturação e implementação de metodologias ativas. Com recurso a diversas plataformas promotoras de momentos ativos com o grupo, foram explorados os “bastidores”, procurando facilitar a sua posterior adoção.

Já no workshop sobre Feedback Pedagógico e Avaliação, foi abordada a trilogia Feedback específico, *Feedforward* e *Feedup*, bem como a sua importância no processo cíclico de construção de aprendizagens. Foram também distinguidos os conceitos de avaliação diagnóstica, formativa, sumativa, e trabalhado em detalhe o conceito de avaliação contínua, combatendo equívocos comuns - anteriores e vindouros - sobre esta temática.

O programa versou ainda sobre a importância do uso da voz no exercício da oralidade e comunicação no ensino. O workshop de iniciação oferecido depôs os novos docentes ante vários desafios. Desde logo, a colocação do corpo perante a audiência, a otimização da relação corpo/voz no espaço, no tempo do discurso, por forma a modelar a performatividade vocal, tornando a sua presença energética e magnética ao ponto de conseguir captar a atenção da audiência. Vertido de uma componente muito prática, o workshop procurou lançar pistas para a resposta à questão sobre “como estabelecer – com o meu corpo-voz – a minha autoria de docência, e, com ela, a minha autori(dade) de docente?”.

Ao longo da formação, foi notório o nível da participação dos elementos. Nas diferentes sessões, o grupo mostrou-se receptivo a colaborar e a comunicar, quer nas atividades

promovidas em pequenos grupos, quer fazendo perguntas aos formadores em contexto de grande grupo. Os elementos mais reservados foram convidados a participar de forma mais segura, através de plataformas anónimas como o Mentimeter, em conversas em grupos mais reduzidos e, de forma geral, esse convite foi aceite.

2.3. Avaliação

Findo o Programa, foi solicitado a todos os participantes que preenchessem um questionário anónimo de satisfação que, de uma forma global, nos permitisse avaliar os diferentes workshops, os diferentes contributos e a própria organização da iniciativa. Através desse questionário, o grupo teve a possibilidade de se pronunciar sobre aspetos positivos, aspetos a melhorar, podendo ainda tecer comentários adicionais e descrever a formação com três adjetivos à sua escolha.

No final do ano letivo foi solicitado a todos os participantes, novamente de forma anónima, que preenchessem um questionário sobre o impacto da iniciativa na sua prática pedagógica ao longo desse primeiro ano de docência, numa tentativa de avaliar o papel dos conhecimentos adquiridos na prática real de ensino.

3. Resultados, implicações e recomendações

O primeiro questionário foi aplicado aos 37 participantes da 1ª edição do Programa, provenientes de 11 das 18 escolas da ULisboa e com uma distribuição por género mais ou menos equitativa (18 dos participantes eram do género feminino e 19 do género masculino). Contando com a colaboração de 23 dos participantes, correspondentes a 62% da totalidade de participantes no Programa de Formação para Docentes em Início de Carreira, foi-nos possível fazer uma avaliação da iniciativa que, pelas respostas obtidas, podemos descrever como “útil”, o adjetivo mais escolhido, com 10 respostas, e “inovadora”, adjetivo identificado em 5 das respostas dadas. Na imagem seguinte é possível analisar a nuvem de palavras construída posteriormente com os resultados recebidos.



Figura 1. Nuvem de palavras construída com as respostas à pergunta “Como descreveria esta formação em 3 palavras?”.

A esmagadora maioria dos respondentes, num total de 96%, referiu estar “Muito satisfeito” com a formação. Em relação às expectativas iniciais, 91% referiu estar completamente satisfeito, sendo que 96% referiu que recomendaria a formação a um colega em início de carreira. Já a organização da ação obteve 100% de satisfação máxima, com todos os inquiridos a referirem estar totalmente satisfeitos.

Em relação aos comentários sobre os aspetos a melhorar na sua maioria prende-se com a alteração das condições da sala, nomeadamente, a possibilidade de poderem ter o

computador na mesa de forma mais confortável (a sala era composta de cadeiras individuais com um pequeno apoio para escrita) e maior duração da ação, com possibilidade de aprofundamento das temáticas abordadas.

Em relação aos aspetos mais valorizados pelo grupo, mereceram destaque “a forte componente de aprendizagem ativa”, “interatividade”, o “equilíbrio entre momentos expositivos e ativos”, a possibilidade de “experenciar as técnicas abordadas como estudantes” a boa disposição/informalidade/qualidade dos formadores, e o “convívio”/“partilha de experiências” entre os participantes.

De todos os comentários adicionais recebidos, o seguinte foi especialmente gratificante para toda a equipa: - “Gostei mesmo muito de participar nesta formação. Para mim, foi um excelente exemplo de como, por vezes, é necessário tolerar algum desconforto para aprender novas formas de fazer e pensar. Enquanto formanda, gosto imenso de ouvir um/a especialista falar durante hora e meia, ler mais sobre o assunto, produzir algo depois de ter tido tempo para refletir no assunto de várias perspetivas, e trabalhar com o cérebro (“típica” académica). Neste ciclo formativo nada disto aconteceu. Os formadores não fizeram monólogos, tive de produzir algo no imediato, utilizando tecnologia, e tive de trabalhar com todo o corpo. Tive de me pôr na pele de tantos dos meus estudantes, que preferem aulas assim. Os receios transformaram-se em satisfação por desafios ultrapassados e aprendi imenso”.

Um ano depois, procurámos complementar esta avaliação, aferindo a efetiva aplicação dos conceitos, metodologias e práticas abordadas na prática letiva dos novos docentes. Nesse sentido, findo o ano letivo foi aplicado um questionário a todos os docentes que haviam frequentado a formação, tendo sido obtidas 11 respostas, correspondentes a 34% da totalidade de participantes no Programa de Formação para Docentes em Início de Carreira. A maioria dos docentes que respondeu ao questionário (54,5%), foi responsável pela lecionação de mais de 4 unidades curriculares, no ano letivo em análise. A totalidade afirma que a formação se revelou útil, tendo aplicado um ou mais conteúdos/métodos/princípios/técnicas abordados na formação inicial, nomeadamente, a explicação do papel dos ECTS, a utilização de metodologias ativas e a performatividade vocal. Refere um dos participantes ter utilizado “timers em exercícios temporizados, elementos de *backward design* no planeamento, o *jamboard* em conjugação com *flipped learning*, afinei estimativas de horas de esforço dos estudantes, introduzi componentes *low-stakes*, tentei aumentar as instâncias de *feedforward* no feedback proporcionado aos estudantes, tentei melhorar a minha postura corporal e projeção de voz”. Já outro docente alerta para a importância da “explicação da carga letiva aos alunos com base nos ECTS, o que lhes permitiu ter uma maior noção da carga de trabalho da disciplina e o Kahoot que foi utilizado e que dinamizou bastante as minhas aulas, tendo envolvido os alunos.” A “aplicação de diferentes técnicas de *Active Learning* nas aulas práticas, nomeadamente, que os alunos/as resolvam problemas, proponham soluções, enfrentem questões complexas e partilhem e discutam as suas próprias ideias” foi destacada por outro. Já noutro caso, é referido ter sido aplicado “feedback positivo (*feedforward*), técnicas de interação/participação com recurso ao Mentimeter, conhecimentos no preenchimento das FUC (Fichas de Unidade Curricular), alinhamento construtivo entre *Intended learning goals* - métodos de ensino - elementos de avaliação.”

Quando questionados sobre o que poderia enriquecer a formação, é apontada a necessidade de aprofundar as temáticas e a prática. Refere um dos participantes que “seria boa ideia aprofundar alguns dos conteúdos abordados na formação inicial, incluindo mais exercícios para se poder praticar essas competências pedagógicas.” No mesmo sentido, refere um outro: “julgo que ações centradas nos pontos que foram abordados de forma mais superficial. Isto é, a ação de formação foi abrangente, mas isso significa que os tópicos foram abordados com relativa superficialidade. Subdividir estes pontos discutidos e transformar cada um numa ação de formação específica, pode ser interessante”.

Numa outra linha, e curiosamente, é apontada a necessidade de aprender a gerir o tempo, por forma a conciliar as diferentes frentes da vida de um docente. Sugere um dos participantes a exploração de “técnicas que ajudem na gestão de tempo e que promovam um crescente equilíbrio entre trabalho, carreira, autocuidado e vida pessoal”.

Ainda que a taxa de resposta seja reduzida, o teor das respostas é significativo, confirmando a importância deste tipo de formação, a sua efetividade na prática docente, lançando simultaneamente o repto a desafios: aprofundar as temáticas e a prática subjacente, explorando simultaneamente competências de cariz mais transversal como a gestão do tempo, a gestão do stress que, sem dúvida, terão impacto num melhor desempenho das funções de docente.

Esta iniciativa revelou-se, assim, de grande utilidade para o grupo formativo e, conseqüentemente, para a ULisboa e todos os/as seus estudantes. O contacto durante a formação com metodologias ativas surtiu o efeito de propagação desejado, sugerindo que se pode, efetivamente, disseminar boas práticas pedagógicas desde o início da carreira docente. É uma iniciativa que carece de uma organização cuidada, de gestão de formadores e espaços de formação e que pode ser adaptada a diferentes contextos e instituições com sucesso.

Em futuras iniciativas tomaremos como ponto de partida a sugestão de maior aprofundamento das temáticas, aumentando o número de horas de módulos específicos para permitir ainda mais reflexão, partilha, e conseqüente aplicação na prática pedagógica.

4. Conclusões

A iniciativa atingiu os objetivos inicialmente previstos e as metodologias utilizadas nas sessões de formação tiveram impacto não só na satisfação imediata dos participantes como na implementação de práticas pedagógicas inovadoras no seu quotidiano de docentes. Em relação ao feedback dos docentes sobre a necessidade de maior aprofundamento das temáticas, consideramos que é necessária uma reflexão, mas também que esta formação inicial se apresenta como um bloco de ferramentas que pode ser explorado, complementado e aprofundado pelo docente posteriormente.

Por um lado, a participação nos Ciclos Regulares de Formação da ULisboa permitirá detalhar o contato com métodos, conceitos e práticas pedagógicas sustentadas pela investigação. Por outro lado, e porque é em contexto real que surgem as dúvidas, a falha e a necessidade de adaptar, de inovar, e porque o desconhecimento do processo para uma mudança sustentada em práticas promotoras de melhores aprendizagens evidencia a necessidade de um apoio individualizado, será lançada na ULisboa o programa de Consultoria Pedagógica, um programa de apoio pedagógico individualizado pensado em primeira mão para os novos docentes. Subjacente está a ideia de trabalhar as necessidades individuais de mudança dos participantes, garantindo um processo contínuo, sustentado e eficaz. Assume como principal objetivo acompanhar os docentes na inovação das suas práticas pedagógicas adaptando esse apoio ao contexto, corpo docente e discente.

Ao mesmo nível, e procurando contribuir para a melhoria contínua do sucesso escolar, assegurando a qualidade dos processos de ensino-aprendizagem e promovendo a inovação pedagógica, a ULisboa criará o Prémio de Inovação Pedagógica, distinguindo os docentes e investigadores pela promoção de modelos educativos capazes de responder aos desafios pedagógicos atuais. O Prémio para Projetos de Inovação Pedagógica será também instituído, procurando distinguir projetos pedagógicos inovadores que evidenciem uma prática pedagógica consistente, refletida e fundamentada, e que promova o envolvimento ativo dos estudantes, o uso de recursos inovadores e a melhoria geral dos processos de ensino e aprendizagem.

Desta forma acreditamos o Programa para Docentes em Início de Carreira enquanto primeiro contato com conceitos, metodologias e abordagens pedagógicas é de importância fulcral e que encaixa numa visão institucional mais ampla que acredita na realidade da mudança das práticas pedagógicas, quando a tríade princípios teóricos, aplicação na prática e apoio contínuo está presente.

5. Referências Bibliográficas

- Chadha, D. (2022). How do we prepare to teach? Exploring science lecturers' authentic approaches to teaching in higher education. *Research in Science Education*, 52(2), 635-653.
- Nicholls, G. (2005). New lecturers' constructions of learning, teaching and research in higher education. *Studies in Higher Education*, 30(5), 611-625.
- Rugarcia, A., Felder, R. M., Woods, D. R., & Stice, J. E. (2000). *The future of engineering education I. A vision for a new century*. *Chemical Engineering Education*, 34(1), 16-25.
- Yariv, E., & Shelly-Huber, H. (2020). The challenge of teaching in higher education: Training novice lecturers. *Pädagogische Horizonte*, 4(2), 25-44.

Aprender a Ensinar no Ensino Superior: contributos de um projeto de formação pedagógica de docentes na modalidade online

Clementina Nogueira ¹

Rita Faria ¹

Rita Barros ²

Cristina Gonçalves ³

¹ Instituto Piaget – INSIGHT (Piaget Research Center for Ecological Human Development)
clementina.nogueira@ipiaget.pt
rita.faria@ipiaget.pt

² Instituto Piaget – INSIGHT (Piaget Research Center for Ecological Human Development)
Universidade do Porto – CIIE (Centro de Investigação e Intervenção Educativas)
rita.barros@ipiaget.pt

³ Instituto Piaget – Escola Superior de Educação Jean Piaget de Almada – Instituto Politécnico Jean Piaget do Sul
cristina.goncalves@ipiaget.pt

Resumo

Atendendo à crescente exigência da valorização da vertente pedagógica e didática nos docentes que atuam ou pretendem atuar no Ensino Superior e para responder aos desafios que aqui se colocam é premente um investimento significativo no desenvolvimento profissional, no conhecimento e apropriação de estratégias e metodologias de ensino-aprendizagem inovadoras e no desenvolvimento de competências pedagógicas e didáticas. Deste modo, enfatiza-se o contributo da formação pedagógica que articula as dimensões teórica e técnica, procurando ajudar a uma prática de qualidade com efeitos significativos no sucesso dos estudantes. Nesta linha, o estudo apresentado remete para uma Pós-Graduação (PG) de Docência no Ensino Superior, concebida para ser lecionada na modalidade de *e-learning*, e explora a perceção dos estudantes que a concluíram, no que diz respeito à sua satisfação com os conteúdos lecionados e a profundidade com que foram abordados, a sua organização, o corpo docente, os recursos e estratégias mobilizados no processo de ensino e aprendizagem e os seus efeitos. A recolha de dados sustentou-se num inquérito por questionário, composto por questões fechadas e abertas, seguindo-se do processo de tratamento e análise, assim como momentos de avaliação da PG junto dos grupos das duas edições. Os resultados apontam para a satisfação dos estudantes com a PG, no que diz respeito aos diferentes aspetos explorados.

Palavras-Chave: Docência, Ensino Superior, Pós-Graduação, *E-learning*.

1. Contextualização

A profissão docente no Ensino Superior pode ser considerada uma meta profissional atendendo ao facto de ser construída tendo por base uma formação científica e profissional e capacidade para investigar que não engloba a preparação para a docência.

A integração no Ensino Superior dá-se por via da formação científica e pela capacidade de responder aos desafios da investigação, não sendo considerada a competência a nível pedagógico para ingresso na profissão e de forma muito limitada para a progressão na

carreira. A contratação no Ensino Superior prioriza, assim, as funções ao nível da investigação em desprimor da competência pedagógica inerente à profissão docente.

A exigência de formação pedagógica na profissão docente no Ensino Superior que se começa a generalizar em diversos países anglo-saxónicos e do norte da Europa contrasta com a ausência dessa exigência em Portugal, quer para entrada na profissão, quer em termos de desenvolvimento profissional.

Apesar de já começar a existir alguma oferta de formação pedagógica para os docentes do Ensino Superior, ainda são exíguas as propostas estruturadas como formações de média duração neste âmbito, como é o caso das pós-graduações.

Com o intuito de ir ao encontro do público, já graduado em diferentes áreas de conhecimento, a *PG em Docência no Ensino Superior*, levada a cabo pela Escola Superior de Educação Jean Piaget/Almada, na modalidade de *e-learning*, com a duração de 5 meses, responde às necessidades de formação pedagógica dos docentes com o intuito de fazer face às exigências, cada vez mais acentuadas, da qualificação destes profissionais, proporcionando conhecimentos teóricos e metodológicos alinhados com os novos paradigmas da aprendizagem presentes na agenda europeia para o Ensino Superior. Os destinatários desta formação são os docentes do Ensino Superior, no entanto, está igualmente aberta àqueles que considerem ingressar na profissão e que sintam a necessidade deste tipo de preparação.

O curso em apreço, que terminou em 2022/2023 a sua 2.^a edição, contempla um conjunto de unidades curriculares (UC) que vão do planeamento à avaliação do ensino e da aprendizagem, passando pela didática, com ênfase no recurso aos métodos ativos e a uma abordagem colaborativa do processo de ensino-aprendizagem.

Terminadas as duas primeiras edições deste curso pós-graduado torna-se emergente partilhar experiências, reflexões e sugestões de melhoria promovendo a dimensão pedagógica no Ensino Superior em Portugal que aliada à área científica de cada docente acreditamos que contribuirá para uma melhoria significativa do processo de ensino-aprendizagem.

2. Descrição da prática pedagógica

Atendendo à PG em análise torna-se oportuno apresentar os objetivos que lhe estão subjacentes, bem como o plano de estudos que compõe e as metodologias de ensino-aprendizagem desenvolvidas ao longo da formação.

2.1. Objetivos

A PG em Docência no Ensino Superior foi arquitetada no sentido de se atingirem os seguintes objetivos:

- Desenvolver competências teóricas e práticas no âmbito da pedagogia no Ensino Superior, seus contextos, determinantes, possibilidades e desafios;
- Dominar técnicas e instrumentos de planeamento e organização de situações inovadoras de ensino-aprendizagem;
- Construir recursos didáticos e metodológicos adequados ao Ensino Superior e aos estudantes adultos;
- Valorizar e organizar os processos de ensino-aprendizagem que permitam aumentar os conhecimentos e competências dos estudantes;
- Aplicar dispositivos e instrumentos de avaliação das aprendizagens;
- Avaliar de forma crítica os processos pedagógicos, através do desenvolvimento de uma atitude de reflexão para a ação, na ação e sobre a ação.

2.2. Plano de estudos

O plano de estudos foi estruturado de acordo com a Tabela 1, na qual se pode observar a distribuição da carga horária e ECTS pelas diferentes UC.

Tabela 1. Plano de Estudos da Pós-Graduação.

Unidades Curriculares	CH	ECTS
Desenvolvimento Profissional Docente	16 T 8 TP 2 OT	3
Didática do Ensino Superior	6 T 18 TP 2 OT	6
Planeamento no Ensino Superior: da Sala de Aula à Organização Institucional	6 T 18 TP	5
Teorias da Aprendizagem: Diferentes Abordagens	12 T 12 TP	3
Avaliação do Ensino e da Aprendizagem	10 T 16 TP	5
Portfólio de Docência	16 TP 8 OT	8

A UC de *Desenvolvimento Profissional Docente* promove a reflexão sobre o processo de desenvolvimento dos docentes e a necessidade de integrarem aqui a investigação da sua própria prática pedagógica (“scholarship of teaching and learning”). A UC de *Didática do Ensino Superior* incide no estudo da dimensão pedagógico-didática, no contexto da prática educativa no Ensino Superior e na análise de cenários de ensino-aprendizagem, entendidos como um espaço de estímulo à construção e (re)construção dos saberes. No que concerne à UC de *Planeamento no Ensino Superior* pretende-se que cada estudante desenvolva competências de planeamento da sala de aula e que consiga compreender e interpretar os fundamentos do currículo e as suas implicações nos níveis micro, meso e macro. Por sua vez, a UC de *Teorias da Aprendizagem: diferentes abordagens*, prende-se com a análise de diferentes conceções epistemológicas clássicas, contemporâneas e pós-modernas, caracterizando as diferentes abordagens da teoria e da prática em educação, assim como com estudo dos contextos educacionais e suas perspectivas de aplicação em sala de aula. Na UC de *Avaliação do Ensino e da Aprendizagem* pretende-se desenvolver competências no domínio da avaliação em geral e da avaliação do ensino e da aprendizagem em particular adequando instrumentos, metodologias e estratégias. Por fim, a UC de *Portfólio de Docência* objetiva o desenvolvimento, de forma colaborativa, de um dispositivo de autoavaliação (e de autoformação) do processo de ensino-aprendizagem, o qual deverá integrar os conhecimentos e competências desenvolvidas nas UC nesta PG. Uma parte significativa do trabalho desenvolvido nas diferentes UC é mobilizado para este trabalho final. O portefólio poderá ser apresentado, fundamentalmente, numa de duas opções: um portefólio que incide na construção de uma UC e, conseqüentemente, em todo o trabalho intelectual associado à conceção e desenvolvimento da mesma, ou um portefólio de docência que abrange o percurso de 3-5 anos de cada docente e que se pretende reflexivo, sustentado teoricamente e apresentando evidências do que são as opções de cada docente relativamente à sua prática pedagógica.

2.3. Metodologias de ensino-aprendizagem

O recurso à formação na modalidade a distância não é novidade no Ensino Superior Português. Desde 1988, a Universidade Aberta integra a rede portuguesa de Ensino Superior Público, oferecendo múltiplas formações, as quais, desde 2008, são lecionadas em regime de *e-learning* e sustentadas por um modelo pedagógico virtual próprio. Pela

mesma altura, o Instituto Piaget lançava a toda a comunidade académica o desafio que designou por “Piaget Online” (Lencastre & Monteiro, 2008), um projeto suportado por um Sistema de Gestão de Aprendizagem, que se pautava pela novidade, mas que carecia ainda de uma avaliação rigorosa sobre o seu impacto nos resultados das aprendizagens. A investigação que decorreu desde então permite-nos hoje afirmar que o *e-learning* constitui um método que se pauta não apenas pela eficácia nesse propósito (e.g. Ionescu et al., 2020), como permite aos estudantes desenvolver a sua autonomia nesse processo e fortalecer outras competências exigidas ao estudante do século XXI, de que são exemplo a comunicação, o trabalho em equipa, o pensamento crítico ou a capacidade de resolução de problemas (Fullan & Langworthy, 2013). É também sabido que o *e-learning* facilita um maior controlo dos estudantes sobre os seus estudos e promove mais oportunidades para refletir sobre os conteúdos (Zhang, et al., 2020); daí que as práticas pedagógicas em ecossistemas virtuais de aprendizagem tenham já algum histórico no campo da investigação em educação (e.g. Moreira & Monteiro, 2010). Assim, a PG em análise, que na 1.^a edição contemplou sessões síncronas e assíncronas, na 2.^a edição operacionalizou-se apenas em sessões síncronas.

As UC estão estruturadas num sistema de gestão da aprendizagem por tópicos de estudo, planeados segundo um modelo pedagógico ativo, centrado no estudante, na acessibilidade e na construção social de saberes. Recorre-se ao método expositivo como forma de acesso a informação fundamental sobre a qual o estudante poderá construir a sua reflexão crítica em articulação com as diferentes UC que integram a PG. Adicionalmente o recurso ao método interrogativo permite questionar os conhecimentos e os (pré)conceitos que os estudantes já possuem, procurando que estes reflitam sobre o desenvolvimento e a aprendizagem tal como os concebem e sejam capazes de ajustar as suas conceções ao que o conhecimento científico preconiza, bem como as suas práticas aos diferentes contextos educativos onde desenvolverem a sua atividade profissional, se for esse o caso. Foram privilegiadas as metodologias participativas, considerando as características da aprendizagem dos estudantes e a sua capacidade de autonomia e de autogestão motivacional. São mobilizados recursos digitais abertos apelando ao papel ativo do estudante procurando que toda esta interação sirva também de exemplo de boas práticas a adotar aquando da sua intervenção enquanto docente. Entre outros, estes são aspetos centrais, não apenas na aprendizagem dos estudantes desta formação, mas nos processos de ensino dos seus futuros estudantes. Por isso, as metodologias utilizadas pretendem promover a replicação em futuros contextos de aprendizagem com estudantes do Ensino Superior. Nas UC é proposto um conjunto de tarefas em tempo de trabalho autónomo dando aos estudantes a oportunidade de construir métodos de trabalho e de tratamento da informação adequados à sua aprendizagem, assim como de articular processos de síntese e análise, que se traduzem em competências transversais importantes para a sua prática futura no contexto da sua prática pedagógica nas Instituições do Ensino Superior. O desenvolvimento de competências de autoaprendizagem é estimulado quer pelos recursos de aprendizagem propostos, em múltiplos formatos (diferentes softwares vídeos, infográficos, imagens, artigos científicos e outros), quer nas atividades propostas, nomeadamente nos trabalhos que implicam a organização e tratamento de informação, a metacognição e a articulação entre os processos de análise e de síntese. A criação de produtos individuais e em grupo onde se reflitam as aprendizagens realizadas numa articulação estreita entre a teoria e a prática, assim como a análise de casos práticos são igualmente priorizados em todas as UC. O trabalho colaborativo, subjacente aos fóruns de discussão e partilha e aos momentos presenciais, contribuirá para a construção de uma comunidade de aprendizagem, tal como se preconiza dos modelos teóricos assentes nos processos de ensino e aprendizagem mediados por tecnologias educativas.

3. Avaliação dos efeitos da formação pós-graduada

Atendendo ao facto de terem sido realizadas até ao ano letivo 2022/2023 duas edições desta PG, considerou-se pertinente fazer um balanço do funcionamento da mesma e das eventuais mais-valias que possa ter trazido aos estudantes que nela participaram. Procurou-se ainda aferir os aspetos a melhorar, de modo a tornar esta formação numa resposta mais eficaz face às expectativas e necessidades dos estudantes. Apresentamos seguidamente um pequeno estudo em que esta intenção se concretiza.

3.1. Participantes

Na primeira edição (2021-2022), 8 estudantes de um total de 11, responderam ao questionário de avaliação da formação; três deles eram já docentes do Ensino Superior e um outro docente de unidades curriculares isoladas no Ensino Superior. A segunda edição (2022-2023) contou com a participação de 12 estudantes - 5 deles docentes do Ensino Superior - dos quais 8 responderam ao questionário acima mencionado. No cômputo geral, os estudantes caracterizam-se pela heterogeneidade em termos etários, no que diz respeito à sua localização geográfica e ainda às suas áreas de formação inicial e profissional. Os respondentes foram maioritariamente do sexo feminino (68,8%) e sem exercício de funções docentes no Ensino Superior (81,3%).

3.2. Metodologia

A avaliação da PG aqui apresentada foi sustentada numa metodologia mista, com o recurso a um questionário, aplicado online, contruído para o efeito, dirigido aos estudantes das duas edições já realizadas, focados em aspetos de satisfação relacionados com os conteúdos lecionados, a profundidade à sua abordagem, a organização, o corpo docente, os recursos e estratégias de ensino e aprendizagem e os efeitos da formação. O instrumento integrou ainda uma questão aberta para sugestões de melhoria.

Os dados recolhidos através das questões fechadas foram submetidos a uma análise descritiva. Quanto à questão aberta, foi realizada uma análise qualitativa das propostas dos estudantes.

Terminado o curso foram realizados momentos de avaliação da PG com os participantes das duas edições em momentos síncronos, tendo sido registadas as suas perceções e tendo sido as mesmas também incorporadas nos resultados.

3.3. Resultados

Os resultados emergentes do estudo realizado, cujo instrumento privilegiou um sistema de resposta a partir da escala de *likert* (1 a 5, sendo 1 nada satisfeito e o 5 muito satisfeito), são apresentados em frequências relativas. Surgem, então, descritos os resultados emergentes.

Questionados quanto ao grau de satisfação face aos conteúdos lecionados, todos os estudantes mostraram-se satisfeitos, sendo que 50% revela um elevado grau de satisfação. No que concerne à profundidade dos conteúdos lecionados, 62,5% dos inquiridos assume estar satisfeito e 37,5% muito satisfeito. Já, quanto à adequação dos conteúdos ao nível de conhecimento previamente adquirido, apenas 6,3% revela ser pouco adequado, contudo, em contraposição, 93,8% considera os conteúdos adequados ou muito adequados.

Relativamente aos aspetos organizacionais que integram questões relacionadas com o formato (modalidade 100% online), com o sistema de gestão de aprendizagem (LMS - Teams), com a plataforma de gestão académica (NONIO) e com o horário é de destacar que 75% dos respondentes mostra-se muito satisfeito com o formato 100% online; 68,8% muito

satisfeito com a plataforma de ensino a distância para as aulas síncronas; 68,8% revela satisfação ou muita satisfação em relação ao NONIO; e, por último, 87,6% demonstra satisfação ou muita satisfação com o horário das sessões.

Ainda, quando questionados sobre o corpo docente, uma percentagem muito significativa dos respondentes (93,8%) sente-se satisfeito ou muito satisfeito com o domínio e clareza dos conteúdos apresentados.

O estudo realizado revelou que todos os estudantes assumiram que o corpo docente estimula a sua participação nas aulas e 93,8% reconhece a sua capacidade de resposta às questões colocadas e a disponibilidade para esclarecer dúvidas fora do horário das sessões. 75% dos estudantes encontra-se satisfeito com o *feedback* que foi dado e os restantes assumem uma posição neutra.

O estudo apurou ainda que os estudantes atestam um grau de satisfação elevado na relação com os docentes (50% - satisfeitos; 50% - muito satisfeitos) e na dimensão de satisfação face aos recursos, estratégias e avaliação, constatou-se que 93,8% está satisfeito ou muito satisfeito com a qualidade dos materiais disponibilizados, com as estratégias de ensino e aprendizagem adotadas e com a adequação dos instrumentos de avaliação utilizados.

Face aos efeitos da formação pós-graduada frequentada, todos os estudantes reconhecem os benefícios da formação no acesso a novos conteúdos (37,5% - satisfeitos; 62,5% - muito satisfeitos). Os resultados obtidos demonstram também que para 93,8%, o grau de satisfação é elevado quanto ao desenvolvimento de competências inerentes à profissão promovido pelo curso e do pensamento crítico e reflexivo.

Reportando aos contributos da PG para a transferência de conhecimento para a prática profissional destacam-se 87,5% de respostas entre o satisfeito e o muito satisfeito, compreendendo-se ainda que para 93,7% dos participantes a PG contribuiu para a alteração da atual prática pedagógica ou para a expectativa futura de melhoria da sua atividade docente.

Dos resultados da análise qualitativa emergem os seguintes aspetos positivos mais referidos: disponibilidade do corpo docente e capacidade para motivar o grupo; experiência rica em termos das aprendizagens realizadas; formato 100% online; utilidade e aplicabilidade dos conteúdos.

Por fim, são de ressaltar, como sugestões de melhoria, alargar a duração da PG de um para dois semestres; aumentar as horas de contacto das UC de Planeamento no Ensino Superior e de Avaliação do Ensino e da Aprendizagem e proporcionar mais *feedback* aos trabalhos realizados.

4. Conclusões

Considerando que existem muitas investigações focadas nos fatores que impactam a intenção comportamental na utilização da tecnologia em geral, mas menos sobre a perspetiva dos próprios aprendentes (Stanistreet, 2022), o estudo aqui apresentado dá palco aos estudantes do Ensino Superior pós-graduado e explora a sua satisfação com a formação em formato de *e-learning*.

Os estudantes que integraram as duas edições desta PG, e que foram implicados no estudo aqui apresentado, exerciam as suas profissões (quer no Ensino Superior quer noutras áreas) e residiam em locais distintos que iam desde no norte do país (Braga, por exemplo) até àqueles que viviam no Sul (Algarve, por exemplo). Sem o recurso à modalidade em *e-learning*, seria difícil, ou mesmo impossível, darem continuidade à sua formação, tal como preconizado pelo paradigma da Aprendizagem ao Longo da Vida (Centeno, 2011) ou de terem oportunidade de a formação ser adequada às suas abordagens à aprendizagem. A opção pela aprendizagem online permitiu ultrapassar esses obstáculos e, inclusive, englobar dois estudantes residentes em Angola, na segunda edição da PG.

Os resultados do presente estudo permitem concluir que os estudantes da PG em Docência no Ensino Superior manifestaram uma elevada satisfação com a modalidade em que a

mesma funcionou, o que vai ao encontro de resultados de outros estudos, nos quais as percepções positivas dos estudantes em relação à aprendizagem online se sobrepõem às negativas (Betancourt-Odio et al., 2021).

Os resultados do inquérito por questionário aplicado, assim como a avaliação feita de forma qualitativa apontam para um nível elevado ou muito elevado de satisfação face aos conteúdos lecionados, à profundidade da abordagem aos conteúdos, à organização, ao corpo docente, aos recursos e estratégias de ensino e aprendizagem e aos efeitos da formação frequentada. Os aspetos a melhorar prendem-se fundamentalmente com a necessidade sentida por parte dos estudantes de obter um maior *feedback* do trabalho desenvolvido, assim como um aumento do tempo de contacto de pelo menos duas das UC: Planeamento do Ensino Superior e Avaliação do Ensino e da Aprendizagem.

Em síntese, consideramos que devia existir um regime de obrigatoriedade na frequência deste tipo de formação para ingresso na profissão docente no Ensino Superior ou, pelo menos, enquanto formação contínua para os docentes que já integram o sistema. Esta ideia surge alinhada com Almeida & Ó (2022) que reconhecem que deve ser promovida a formação pedagógica dos seus docentes independentemente do tempo em que estão no sistema de Ensino Superior.

5. Referências Bibliográficas

- Almeida, M.N., & Ó, J. (Coord.) (2022). Modelos institucionais (nacionais e internacionais de formação pedagógica de docentes do ensino superior (Policy Brief no 4). Instituto de Educação <http://www.ie.ulisboa.pt/publicacoes/policy-brief/pb4-modelos-institucionais-nacionais-e-internacionais-de-formacao-p>
- Betancourt-Odio, M. A., Sartor-Harada, A., Ulloa-Guerra, O., & Azevedo-Gomes, J. (2021). Self-perceptions on digital competences for m-learning and education sustainability: A study with teachers from different countries. *Sustainability*, 13(1), 343. <https://www.mdpi.com/947528>
- Centeno, V. (2011). Lifelong learning: a policy concept with a long past but a short history. *International Journal of Lifelong Education*, 30(2), 133-150. <https://doi.org/10.1080/02601370.2010.547616>
- Fullan, M., & Langworthy, M. (2013). Towards a new end: New pedagogies for deep learning. *Collaborative Impact*. <http://www.michaelfullan.ca/wp-content/uploads/2013/08/New-Pedagogies-for-Deep-Learning-An-Invitation-to-Partner-2013-6-201.pdf>
- Ionescu, C. A., Paschia, L., Gudanescu Nicolau, N. L., Stanescu, S. G., Neacsu Stancescu, V. M., Coman, M. D., & Uzlau, M. C. (2020). Sustainability analysis of the e-learning education system during pandemic period covid-19 in Romania. *Sustainability*, 12(21), 9030. <https://doi.org/10.3390/su12219030>
- Lencastre, J. A., & Monteiro, A. M. (2008, September 18-19). An on-line project in a higher education institution. EADTU Conference 2008 - online proceedings. In *Lifelong learning in higher education: Networked teaching and learning in a knowledge society*. Poitiers France.
- Moreira, J. A., & Monteiro, A. (2010). O trabalho pedagógico em cenários presenciais e virtuais no ensino superior. *Educação, Formação & Tecnologias*, 3(2), 82-94. https://www.researchgate.net/publication/277266969_O_trabalho_pedagogico_em_cenarios_presenciais_e_virtuais_no_ensino_superior
- Stanistreet, P. (2022). Commitments in search of a world in which they can be delivered. *International Review of Education*. <https://doi.org/10.1007/s11159-022-09962-w>
- Zhang, T., Shaikh, Z. A., Yumashev, A. V., & Chląd, M. (2020). Applied model of E-learning in the framework of education for sustainable development. *Sustainability*, 12(16), 6420. <https://www.mdpi.com/793610>



CNaPPES.23

9º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas
no Ensino Superior

Investigação em práticas pedagógicas

Como criar empatia e melhorar o envolvimento dos alunos: uma solução muitíssimo simples

Sandra Gaspar Martins

Instituto Superior de Engenharia de Lisboa, Instituto Politécnico de Lisboa.
Centro de Investigação em Ciências Sociais, FCSH, Universidade Nova de Lisboa
sandra.gaspar.martins@isel.pt

Resumo

Na literatura é altamente recomendado que os docentes saibam os nomes dos alunos. Nesse sentido, foram intervencionadas quatro turmas de unidades curriculares de matemática de um curso de Informática do Instituto Superior de Engenharia de Lisboa - Instituto Politécnico de Lisboa. A experiência tratou-se de levar os alunos a colocar um identificador de papel com o seu nome na sua secretária, e envolveu 165 alunos. Segundo a docente, melhorou a proximidade e a empatia entre docente e alunos na sala de aula, com estes a estarem mais atentos, mais interventivos e participativos, mais descontraindo, a solicitar mais o apoio da docente e a trabalhar mais na aula, o que resultou numa atitude mais positiva relativamente à unidade curricular. Foi solicitado aos alunos que respondessem a um questionário anónimo online. É de realçar que 90% dos respondentes indica como agradável ou muito agradável que a docente saiba o seu nome. Quando a pergunta é “usar um identificador deixa-me”, a distribuição entre os que consideram: útil e inútil é de 85% e 15%, respetivamente; agradável e desagradado é de 90% e 10%, respetivamente; confortável ou desconfortável é de 80% e 20%, respetivamente. A utilização dos identificadores revelou-se uma prática pedagógica a recomendar.

Palavras-Chave: Empatia, Ambiente na sala de aula, Interação professor/aluno.

1. Introdução

A literatura refere que saber o nome dos alunos é muitíssimo importante para a relação professor/aluno que criamos, para o ambiente na sala de aula, para o envolvimento dos alunos.

Cooper, Haney, Krieg e Brownell (2017) num estudo com cursos de biologia com muitos alunos (mais de 50 alunos por curso) afirma que dos 185 alunos que pertenciam a esses cursos mais de 85,4% disseram que era importante para eles que os seus professores soubessem os seus nomes. Quando se perguntou porquê, eles responderam com um conjunto convincente de razões, entre elas estas:

- isso afeta positivamente as suas atitudes perante a UC;
- sentem-se mais valorizados e investem mais na UC;
- sentem-se mais à vontade para pedir ajuda;
- é mais fácil falar com o professor;
- acham que melhora o seu desempenho;
- afeta o que pensam sobre a UC e o professor.

De acordo com Glenz (2014), saber os nomes dos alunos leva a um sentido de comunidade na sala de aula. Um professor que sabe o nome é considerado como interessado, acessível, atento, que se importa com o sucesso do aluno e faz com que os alunos confiem nele. Segundo Robertson (2006) faz da sala de aula um lugar confiável e de respeito mútuo; um

estudante de licenciatura do seu estudo afirmou “E, se sabes os nossos nomes, isso ajuda!”.

O'Brien, Leiman, and Duffy (2014) referem que “o uso dos nomes dos alunos tem o potencial de humanizar a experiência da faculdade de direito, construir uma comunidade e impactar positivamente no bem-estar de alunos e professores”

No entanto, saber os nomes dos alunos, especialmente em turmas grandes, é difícil. Muitas vezes é uma tarefa desafiante e que requer muito esforço (Bosch, 2023). Middendorf e Osborn (2002) fizeram um estudo onde apresentam muitas técnicas para facilitar os professores a aprenderem os nomes dos estudantes, uma das técnicas recomendadas é utilizar os “name tents”, ou seja, os identificadores de papel.

2. Identificadores de papel

No Instituto Superior de Engenharia de Lisboa (ISEL) as aulas de matemática são teórico-práticas. Em geral, em cada aula esta docente ensina uma matéria e depois indica um grupo de exercícios para os alunos resolverem na aula. Tipicamente anda pela sala a ajudar no lugar um a um, a maior parte do tempo. Usualmente cada turma tem 40 alunos, por vezes chega aos 65.

Por saber o quanto é importante, a docente sempre fez um esforço enorme para saber o nome dos alunos. Usualmente passa uma folha de presenças e, nos últimos anos, ia passando ela a folha de presenças e ia vendo aí o nome de cada um e tentando decorar, mas é uma tarefa inglória, extremamente desgastante, consumia muito tempo, criava-lhe stress e no final do semestre conseguia saber no máximo uns 30% de nomes.

No ano letivo de 2022/23, no primeiro semestre, a docente teve duas turmas de Matemática Aplicada à Engenharia (Análise Matemática; 1º ano, 1º semestre) da Licenciatura em Engenharia Informática e Computadores do Instituto Superior de Engenharia de Lisboa do Instituto Politécnico de Lisboa, uma com 40 alunos outra com 65. Devido a ter uma turma tão grande resolveu pedir aos alunos que colocassem um identificador de papel com o seu nome à frente. Era simplesmente uma folha de papel A4 com 4 dobras paralelas na direção com menor comprimento, que depois de encaixadas formam um paralelepípedo triangular, no qual pediu que colocassem o nome por que gostam de ser tratados, escrito nos dois lados visíveis (aqueles identificadores que às vezes tínhamos nas aulas do ensino secundário). Escrito nos dois lados visíveis, para poder ser lido pela professora quando esta vem pela frente da secretária do aluno ou quando vem pela parte de trás. A receção dos alunos foi tranquila, todos colocaram o identificador sem problemas. Nas aulas seguintes às vezes esqueciam-se de o trazer e a docente dava-lhes uma folha para fazerem um novo e, sem resistência, eles faziam e colocavam.

Para fomentar o bem-estar dos alunos, levando a que se sintam o mais confortáveis possível, os alunos colocam nos identificadores o nome por que gostam de ser tratados: primeiro nome, apelido, ambos, nome familiar ou outro (ver Figura 1). Há alunos que gostam de dar um toque pessoal ao seu identificador, colocando algum tipo de decoração, ou uma caligrafia mais elaborada ou uma cor especial, etc. Há também os que não se preocupam de todo com esses detalhes (ver Figura 2).

Nesse semestre, cada vez que a docente ia ter com um aluno fazia questão de dizer “Diga, João?”, “Que se passa, Sousa?”, conseguiu saber os nomes de quase todos os alunos, sem esforço nenhum. Libertou tempo e a mente dessa dura tarefa, que aplicou a ajudar mais os alunos. Acontece que nesse semestre, acaso ou não, sentiu um maior à vontade entre a docente e os alunos, parece-lhe ter tido mais alunos a pedir ajuda durante aula e mesmo fora da aula. Sentiu que houve mais proximidade entre a docente e os alunos. Os alunos estavam muito descontraídos e interventivos (isto não é usual, talvez por serem alunos de Informática, são na sua maioria muito introvertidos e pouco comunicativos - vários docentes têm esta queixa). Em geral, com o passar do tempo o número de alunos que assiste às aulas vai decrescendo com o tempo acabando usualmente por ficar nas últimas aulas com uns 30% dos alunos do início, neste semestre isso não aconteceu, e no final mantinham-se cerca de 90% dos alunos do início.



Figura 1. Nos identificadores os alunos colocam o nome por que gostam de ser tratados: primeiro nome, apelido, nome familiar ou outro.

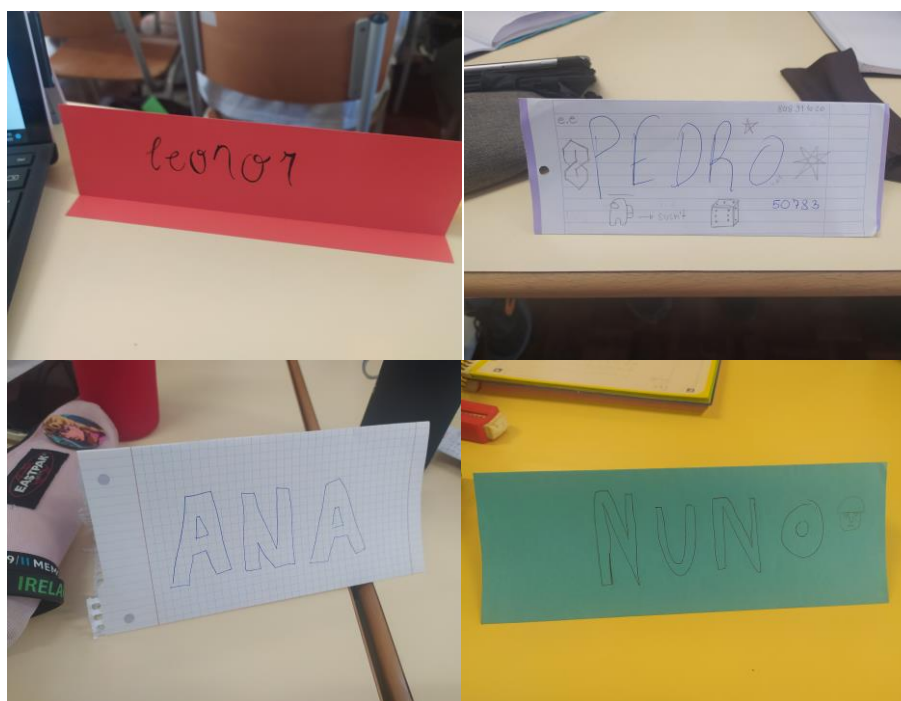


Figura 2. Os alunos personalizam os identificadores a seu gosto. Há os divertidos, os cuidados, os descontraídos, etc.

No semestre seguinte, a docente teve duas turmas de Matemática para a Computação Gráfica (Álgebra; 1º ano, 2º semestre) uma com cerca de 40 alunos e outra com cerca de 20 alunos, em que estes eram praticamente os mesmos do semestre anterior com mais alguns repetentes. Voltou a pedir que colocassem os identificadores de papel (desta vez comprou folhas de papel colorido e deu-lhes para os fazerem). Os alunos já raramente se esqueceram do identificador. Continua a verificar que há uma grande proximidade entre a docente e os alunos, que os alunos estão muito interventivos, solicitando muitas vezes (muito mais do que era habitual) a presença da docente junto deles. Envia-lhe muitos emails com dúvidas. A docente considera que o ambiente criado entre ela e alunos é muito positivo. O número de alunos a ir às aulas também decresceu pouco ao longo do semestre. Podemos ver na Figura 3 os alunos na sala de aula com os seus identificadores, no segundo semestre.



Figura 3. Os identificadores a serem utilizados na sala de aula.

3. Metodologia

A questão de investigação é se a utilização de identificadores de papel é considerada uma prática pedagógica a introduzir na sala de aula, por serem considerados positivos no sentido de melhorarem as condições que permitem o processo de ensino/aprendizagem.

Para tal, utilizou-se uma metodologia com uma parte qualitativa e outra quantitativa. Recolheu-se a perceção da docente relativamente aos efeitos da utilização dos identificadores de papel na sala de aula (qualitativa). Mas, com vista a obter também a perceção dos alunos, realizou-se um questionário online anónimo, disponível para todos os alunos das turmas do segundo semestre (quantitativa).

Quanto ao questionário anónimo online, realizou-se no segundo semestre de 2022/23 (no primeiro semestre não foi realizado questionário). Este esteve disponível para os 40+20 alunos das duas turmas da experiência nesse semestre, e obteve 49 respondentes, ou seja, uma taxa de resposta de 82% dos alunos envolvidos.

4. Análise do questionário

A análise das respostas ao questionário levou-nos a obter os seguintes resultados. Pela figura 4, podemos verificar que 90% dos alunos respondentes considera que é agradável ou muito agradável que a professora saiba o seu nome; 10% considera indiferente e ninguém considera desagradável ou muito desagradável.

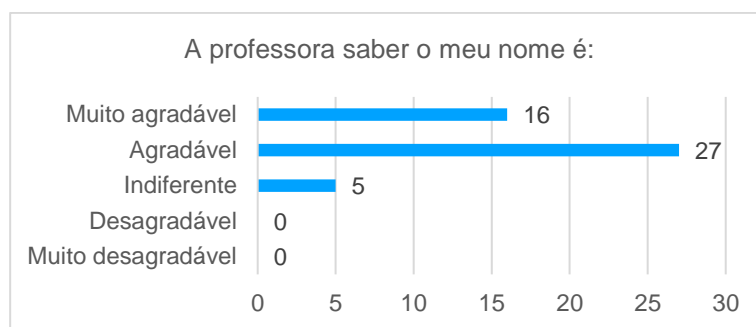


Figura 4. Gráfico da resposta a “A professora saber o meu nome é:”.

A figura 5 ilustra que 55% considera que é indiferente os colegas verem o seu nome; 39% considera agradável, 4% considera muito agradável e 2% indica que é muito desagradável. Quando se pediu que os alunos indicassem todos os itens com que concordavam relativamente a “usar um identificador deixa-me:” a resposta indiferente foi assinalada por 47% dos respondentes; 16% considera desadequado versus 28% que considera adequado; 55% considera útil versus 10% que considera inútil; 18% fica agradado enquanto 2% desagradado; 24% fica confortável versus 6% que fica desconfortável (ver figura 6).

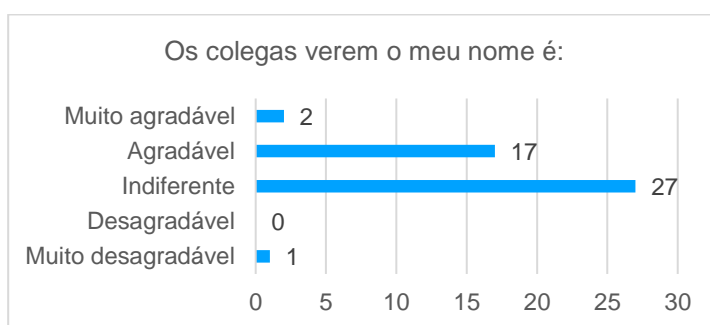


Figura 5. Gráfico da resposta a “Os colegas verem o meu nome é:”.

Quanto à pergunta, se “Considera que o uso do identificar se relaciona de alguma forma com a sua atitude em relação a MCG?”, segundo a figura 7, a maior percentagem, 35%, diz que não sabe; 22% diz que se relaciona com a sua atitude positiva a MCG enquanto 26% diz que não se relaciona com a sua atitude positiva. Dos 4% que afirmam ter atitude negativa relativamente MCG, nenhum indica que esteja relacionada com o identificador.

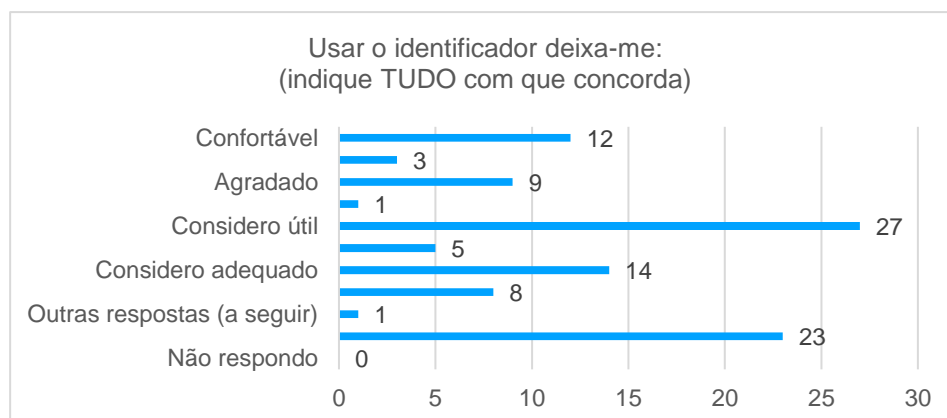


Figura 6. Gráfico da resposta a “Usar um identificador deixa-me:”.

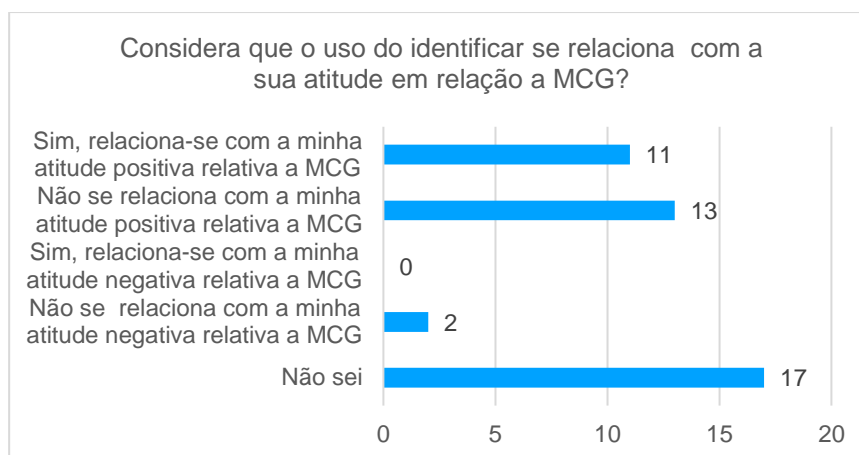


Figura 7. Gráfico da resposta a “Considera que o uso do identificar se relaciona de alguma forma com a sua atitude em relação a MCG?”.

Quanto à pergunta de resposta livre: “Se tiver algo mais a dizer sobre o uso de identificador...” as respostas foram:

“Acho muito bem a professora Sandra fazer isso é uma forma de termos uma relação mais pessoal com a professora. Em vez de sermos só números como na maioria das faculdades.”

“Na minha opinião é algo bastante convidativo e ajuda os alunos interessados na UC a sentirem-se mais integrados na minha opinião.”

“É uma atitude fofo da parte da professora.”

“Gosto de o costumizar.”

“Indiferente, desde que o aluno demonstre respeito pelos colegas e professores e que aprenda e demonstre interesse pela matéria, é o suficiente para os professores saberem quem é o aluno.”

“O identificador ajudou-me a sentir num ambiente mais familiar, que não é comum nas outras cadeiras. A mim, pelo menos, é um ponto positivo a favor, mas reconheço que não foi algo que me fizesse querer ir mais ou menos às aulas. Mas sentimo-nos identificados pela professora, não sermos só “um aluno que vai às aulas”, dá até uma vontade de maior de interagir e de acessibilidade perante a cadeira, e por exemplo, para tirar dúvidas.”

Ou seja, os comentários dos alunos, na sua grande maioria, vão no sentido de que lhes agrada usar o identificador, o que leva a um melhor ambiente e consequentemente a maior interação dos alunos com a docente.

Resumindo, 90% dos alunos respondentes considera agradável ou muito agradável que a docente saiba o seu nome. Cerca de 43% considera que é agradável ou muito agradável os colegas saberem o seu nome (sendo 55% indiferente). Quando a pergunta é “usar um identificador deixa-me”, a distribuição entre os que consideram útil e inútil é de 85% e 15%, respetivamente; entre adequado e inadequado é de 64% e 36%, respetivamente; entre agradável e desagradado é de 90% e 10%, respetivamente; entre se fica confortável ou desconfortável é de 80% e 20%; finalmente, 47% indicam que lhes é indiferente usar um identificador. Quanto à pergunta, se “Considera que o uso do identificar se relaciona de alguma forma com a sua atitude em relação a MCG?”, quase todos afirmam ter uma atitude positiva relativamente à unidade curricular. Destes, 54% consideram que isso não se relaciona com o uso do identificador e 46% considera que se relaciona.

5. Reflexão da docente

A reflexão da docente vai no sentido de que nestes dois semestres os alunos estiveram mais atentos, mais participativos, mais descontraindo, esclareceram mais dúvidas quer na sala

de aula quer por email, que o declínio do número de alunos ao longo do semestre foi muito, mas mesmo muito, menor nestes semestres (é muito frequente no final do semestre os alunos serem 30% dos iniciais, nestes semestres foi de 90%). A sensação para a docente foi de que existia uma maior proximidade professor/aluno, com maior à-vontade dos alunos para com a professora. A perceção é de que os alunos trabalharam mais, aproveitaram mais a aula, tendo uma atitude mais positiva relativamente à unidade curricular.

Muitos colegas docentes se queixam que desde o covid os alunos participam menos, estão muito distraídos com o telemóvel e faltam mais às aulas, mas nestas turmas tal não se verificou. Nesta licenciatura: Licenciatura em Engenharia Informática e Multimédia, em geral há muitos alunos introvertidos que não participam nas aulas, isto era usual nas turmas desta docente, mas neste ano letivo muito poucos foram os que não esclareciam dúvidas e não trabalhavam. A docente classifica o clima da sala de aula como muito positivo, com muita empatia, e que encoraja os alunos a trabalhar arduamente na sala de aula.

6. Conclusões

Esta experiência ocorreu no ano letivo de 2022/23 e teve lugar no primeiro semestre em duas turmas da unidade curricular de Matemática Aplicada à Engenharia (Análise) e no segundo semestre em duas turmas de Matemática para a Computação Gráfica (Álgebra) todas da Licenciatura em Engenharia Informática e Multimédia do Instituto Superior de Engenharia de Lisboa do Instituto Politécnico de Lisboa a um total de $40+65+40+20=165$ alunos.

Saber o nome dos alunos é apontado na literatura como sendo extremamente importante, nesse sentido, estes alunos passaram a ter um identificador de papel à sua frente nas aulas. Segundo a docente, o ambiente na sala de aula foi de grande proximidade entre professora e alunos, com os alunos a solicitar o apoio da professora muito mais frequentemente do que era usual, na aula, e também por email. O número de alunos a deixar de vir às aulas diminuiu imenso relativamente ao usual. Os alunos estiveram atentos, descontraídos e interventivos na aula. A perceção da docente é de que havia muita empatia na sala de aula e, talvez por isso, os alunos trabalharam mais, aproveitaram mais a aula, tendo uma atitude mais positiva relativamente à unidade curricular.

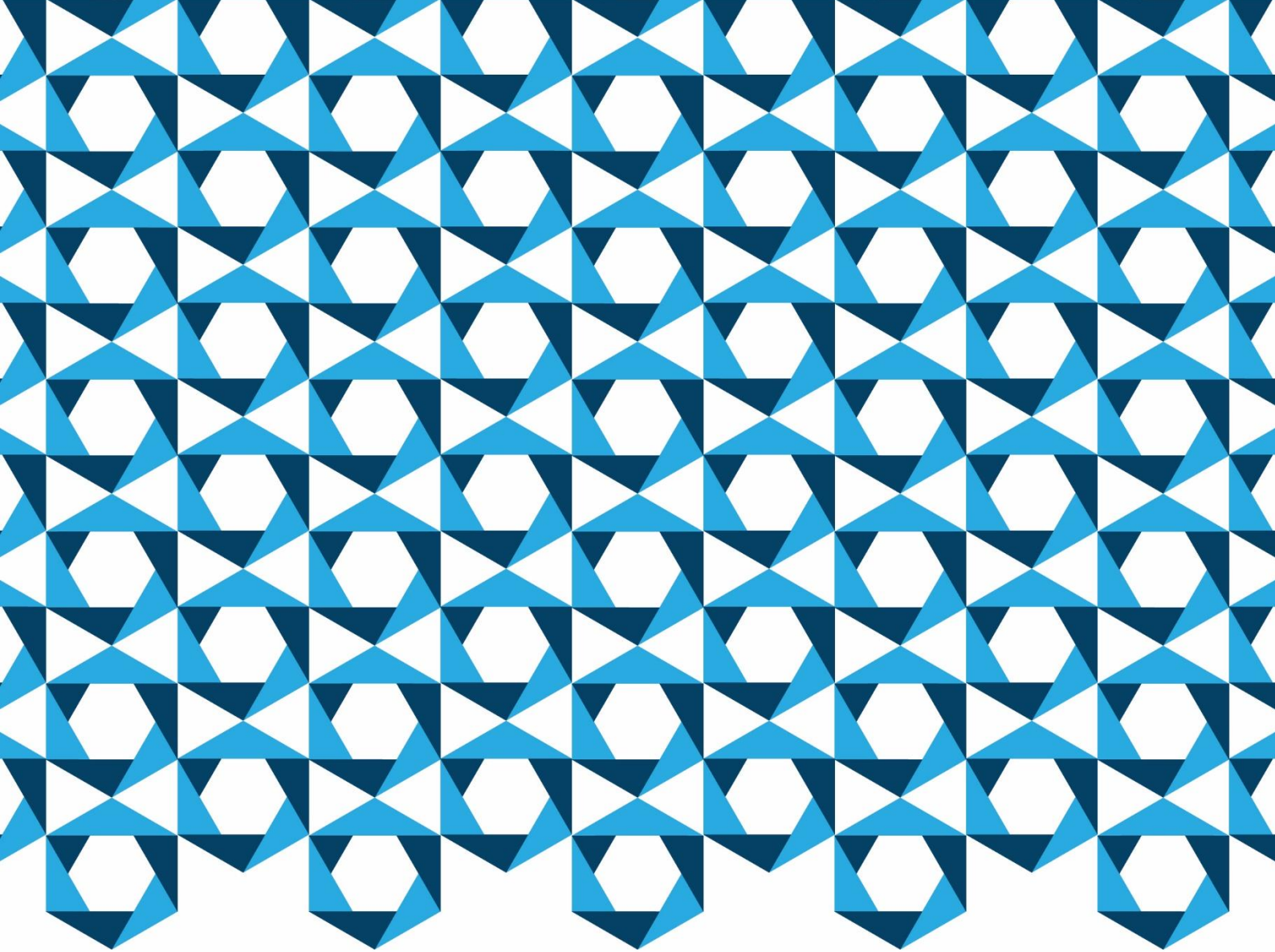
Quanto ao questionário online, dirigido aos alunos, que foi disponibilizado no segundo semestre, teve uma taxa de resposta de 82% dos 60 alunos envolvidos. É de salientar que 90% dos alunos respondentes considera agradável ou muito agradável que a docente saiba o seu nome. Além disso 85% considera útil ou muito útil usar um identificador. E 90% ficam agradados em usá-lo.

O facto é que sem esforço a professora ficou a saber o nome dos alunos, como é recomendado pela literatura, libertando a docente de ocupar a mente a tentar decorar os nomes, permitindo-lhe estar mais efetivamente focada no esclarecimento de dúvidas. Após todos estes pontos positivos, esta é, sem dúvida, uma prática pedagógica a manter no futuro.

7. Referências Bibliográficas.

- Bosch, B. (2023). Does Being Known Matter? Analyzing the Effects of Name Recognition by Instructor and Student. *College Teaching*, 1-6. doi:10.1080/87567555.2023.2203893
- Cooper, K. M., Haney, B., Krieg, A., & Brownell, S. E. (2017). What's in a name? The importance of students perceiving that an instructor knows their names in a high-enrollment biology classroom. *CBE—Life Sciences Education*, 16(1), ar8.
- Glenz, T. (2014). The importance of learning students' names. *Journal on Best Teaching Practices*, 1(1), 21-22. Retrieved from <http://teachingonpurpose.org/wp->

- content/uploads/2015/03/Glenz-T.-2014.-The-importance-of-learning-students-names.pdf
- Middendorf, J., & Osborn, E. (2002). Learning student names. In *National Teaching and Learning Forum* (Vol. 28). <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=bdb827909943042e6f193bd5bc942ed574567c38>
- O'Brien, M., Leiman, T., & Duffy, J. (2014). The power of naming: The multifaceted value of learning students' names. *QUT Law Review*, 14(1), 114-128. Retrieved from <https://eprints.qut.edu.au/69904/>
- Robertson, J. (2006). "If You Know Our Names It Helps!" Students' Perspectives About "Good" Teaching. *Qualitative Inquiry*, 12(4), 756-768. doi:10.1177/1077800406288621
- Weimer, M. (2017). The Importance of Learning Students' Names. *Effective Teaching Strategies. Faculty Focus*. Retrieved from https://www.facultyfocus.com/articles/effective-teaching-strategies/importance-learning-students-names/?fbclid=IwAR3Axr_Hpby3lzPfd5KqMcJ_57hAO2inqwTXs3ILr3QhyRzqJgmbEUU1zHU



CNaPPES.23

9º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas
no Ensino Superior