



CNaPPES.22

8º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas
no Ensino Superior

E-book

CNaPPES 2022

8º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas no Ensino Superior

14 e 15 de julho de 2022



Escola Superior de
Enfermagem de Coimbra

Ficha Técnica

Título

CNaPPES 2022 - 8º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas no Ensino Superior

Editora

Escola Superior de Enfermagem de Coimbra

Equipa Editorial do E-book

Maria do Céu Mestre Carragata

Rui Filipe Lopes Gonçalves

Hugo Leiria Neves

Ana Maria Pacheco Mendes Perdigão Costa Gonçalves

Maria da Alegria Gonçalves Simões

Apoio e Revisão Documental

Gabinete de Apoio aos Projetos

Centro de Documentação e Informação

Maquetização e Adaptação de Design

Gabinete de Comunicação e Imagem

1a Edição - julho 2023

ISBN

978-989-35129-3-7



E-book

CNaPPES 2022
8º Congresso Nacional de
Práticas Pedagógicas no
Ensino Superior

14 e 15 de julho de 2022



Escola Superior de
Enfermagem de Coimbra

Agradecimentos

A Comissão Organizadora do CNaPPES.22 agradece:

- Aos autores das comunicações;
- Aos revisores dos resumos e dos artigos;
- Às Comissões Coordenadora, de Programa e Organizadora;
- A todos os funcionários não docentes que colaboraram no CNaPPES e no E-book;
- À Escola Superior de Enfermagem de Coimbra;
- A Todos os que tornaram possível este “projeto”.

Os nossos sinceros agradecimentos!

Índice

Nota Introdutória	XI
Organização	XIII
Programa	XV
Artigos	1
Inovação – Inovação e desenvolvimento curriculares; Inovação institucional	
Uso do smartphone e do tablet em Histologia prática	3
José Manuel Neves; Lígia Gomes	
Introdução à Docência Universitária - Um ciclo de formações da Universidade do Porto	9
Catarina Sousa; Maria Pinto; Rita Sinde	
One Health/ Saúde Única - Contributo da Educação em Enfermagem num mundo em Mudança Climática	17
Ana Paula Teixeira de Almeida Vieira Monteiro	
O impacto do líder de grupo nas aulas laboratoriais	24
Ana Luísa De Sousa-Coelho; Mónica T. Fernandes	
Design thinking method for cocreation process	31
Ana Pereira; Sandrina Moreira; Adrienn Tóth	
Inovar na Formação de Professores – a metodologia CienTE	37
Margarida Quinta e Costa; Isilda Monteiro; Vítor Ribeiro	
Este é o seu gabinete; boa sorte!	43
Ricardo Gonçalo	
Inovação no Desenvolvimento do Curso Online Acessível a Todos (MOOC) sobre “Redes Ultra-densas 5G e sua Evolução”	48
Fernando J. Velez; Manuel Lopez-Morales; David Alejandro Urquiza-Villalonga; Diego Gonzalez-Morin; Ana Armada	
Tecnologias – na sala de aula, em projetos transversais	
Grafos de aprendizagem através de tecnologia digital	57
Helena Brás; Amélia Caldeira; Alzira Faria; Isabel Figueiredo; Alexandra Gavina; Isabel Pinto; Ana Júlia Viamonte	
Comunidade RED: Primeiros passos de uma comunidade de prática na área das tecnologias digitais em educação	63
Adriana Cardoso; Joana Souza	
Desenvolvimento de valores e deontologia	
Avaliação distribuída com recurso a Portefólio: o caso especial de uma atividade de aprendizagem supra curricular no domínio da formação ética	71
Inês Nascimento	
Questões de integridade científica na formação pré-graduada nas ciências da vida	82
Pedro Dias Ramos; Maria do Rosário Almeida; Maria Strecht Almeida	

Experiências em unidades curriculares específicas – didática das UC

Journal Club como estratégia pedagógica na formação de estudantes de enfermagem em Ensino Clínico	91
Catarina Alexandra Rodrigues Faria Lobão; Isabel Maria Pinheiro Borges Moreira; Maria do Céu Mestre Carrageta; Rui Filipe Lopes Gonçalves	
Aprendizagem Baseada em Projeto para a Sociedade na formação para a docência	97
Elsa Ribeiro-Silva; Celina Salvador-García; Xavier Francisco-Garcés; Beatriz Gomes	
Seminário em aulas de psicologia da saúde no curso de enfermagem: Perceção do sentido da interdisciplinaridade	107
Ana Paula Forte Camarneiro	
Maior Diversificação de Atividades, Maior Integração de Perfis de Estudantes	112
Paulo Sérgio Bogas	
Ensino de Matemática no Ensino Superior pós-Covid	119
Ana Júlia Viamonte; Isabel Pinto [‡]	
Mini-testes com perguntas diferentes para cada aluno no Moodle	125
Sandra Gaspar Martins	
Implementação de um modelo pedagógico de estudos de caso: colaboração entre estudantes e profissionais de Farmácia em atividade	132
Fernando Moreira; Ângelo Jesus; Ana Isabel Oliveira; Cláudia Pinho; Marlene Santos; Patrícia Correia; Rita Oliveira; Agostinho Cruz	
Utilização da espectrofotometria ultravioleta-visível como técnica adequada para o ensino de validação de métodos analíticos	138
Fernando Moreira; Patrícia Correia	
Trabalho por Projeto: Conceção de uma consulta de Enfermagem para adolescentes recorrendo a ferramentas tecnológicas	145
Ana Maria Poço Santos	
Heteroavaliação de trabalhos académicos teóricos de pesquisa por estudantes universitários durante um workshop online	151
Fátima Leal	
Journal Club Enquanto Estratégia Pedagógica em Ensino Clínico	157
Rosa Maria dos Santos Moreira; Teresa Maria Campos Silva; Júlia Maria das Neves Carvalho; Ana-Bela de Jesus Roldão Caetano; Ana Maria Poço dos Santos; Cláudia Patrícia da Costa Brás; Marlene Isabel Lopes; Catarina Sofia da Silva Cortesão; Elsa Maria Vieira Veloso; Helena Sofia Duarte; Sónia Margarida dos Santos Coelho	
O modelo de ensino e aprendizagem sala de aula invertida na componente de prática laboratorial: Suporte tecnológico e interação presencial	163
Anabela Mendes; Maria Eulália Novais; Maria José Gois Paixão; Cristina Saraiva; Sónia Colaço; Maria João Delgado; Fernanda Bernardo; Delmira Pombo	
Journal Club: quais as áreas de interesse dos estudantes de enfermagem?	170
Rui Gonçalves; Maria do Céu Carrageta; Marília Neves; Catarina Lobão	
Desenvolvimento de Competências Transversais	
Business-University collaboration in designing Work-based experiences	177
Rita Payan-Carreira; Hugo Rebelo; Luís Sebastião; Margarida Máximo	

Implementação de um programa terapêutico em contexto da prática clínica	183
Dina Costa; Isabel Gil; Adriana Coelho; Carina Gomes; Alberto Barata; Paula Cordeiro; Maria de Lurdes Almeida	
Competências transversais emergentes nas áreas STEM: empreendedorismo e inovação em Saúde	191
David M. Pereira	
Modelos Pedagógicos – PBL; Simulação; Aprendizagem colaborativa; Tutorias	
Jogos tradicionais em sala de aula: aprendizagem de conceitos-base em ambiente colaborativo	199
Emília Malcata Rebelo	
Pedagogical and learning experiences from Demola project – the facilitator's perspective	205
Sandrina B. Moreira	
Mini-Project of Ethanol Production from Waste as a Teaching Methodology	212
Nilmara Dias; Teresa Carvalho; Alexandre L. S. Reis; M. Fátima Serralha	
Avaliação e intervenção em gerontologia com recurso ao Project Based Learning	219
Raquel Gonçalves; Filipa Sousa Luz; Augusta Manso; Catarina Fiúsa; Joana Monteiro; Patrícia Silva; Carla Faria; Alice Bastos	
Aprendizagem com baseem processos de cocriação: o exemplo do DEMOLA® no Instituto Politécnico de Setúbal	225
Alcina Dourado; Alice Ruivo; Bernardo Ramos; Célia Picoito; Fátima Serralha; Fernando Angelino; Helena Caria; João Vinagre; José Pires; Nuno Pereira	
Inquiry-Based Learning no Ensino Superior: Principais potencialidades e limites	233
Patrícia Silva; Joana Monteiro; Augusta Manso; Carla Faria; Catarina Fiúsa; Filipa Luz; Raquel Gonçalves; Alice Bastos	
O Impacte da Metodologia Problem Based Learning na Aprendizagem de Patologia do Curso de Licenciatura em Enfermagem	238
Paulo Marques	
Challenge Based Learning plus (CBL+) Aplicação da metodologia em grandes grupos de Engenharia	242
Victor Neto; João Dias-de-Oliveira; Rui Moreira	
Reabilitação da aprendizagem com a estratégia <i>flipped classroom</i>	250
Paulo Oliveira	
Impactos dos Programas de Apoio no Sucesso Escolar: O Caso dos Estudantes Finalistas	257
Maria Dulce da Costa Matos e Coelho; Sandra Cristina Dias Nunes	
Promovendo a Aprendizagem e a Saúde com Challenge Based Learning	263
Mário Alexandre Gonçalves Lopes; Ana Rita Vieira Pinheiro	
Desenvolvimento de modelo pedagógico para a Inovação e a Criatividade no âmbito da Comunicação Audiovisual	270
Mónica Silva Santos; Vera Cristina Ribeiro	
Inventado há 31 anos, o Peer-Instruction mudou para sempre a minha forma de leccionar	277
Filipe Tiago de Oliveira	
Avaliação de aprendizagens; Avaliação do ensino; Avaliação institucional	
Riscos e Oportunidades de Um Sistema de Ensino e Avaliação Híbrido nas Ciências da Saúde	285
Cristina de Mello-Sampayo; Maria Cristina Marques	

Proposta de um modelo para Avaliação da Evolução de Competências Transversais e Técnicas em Cursos de Especialização Tecnológica	291
Helder Rodrigo Pinto; Luís Borges Gouveia; Miguel Trigo	
Diferenciação de classificações individuais em trabalhos de grupo	298
Paulo Jorge Santos	
Itens de avaliação em duas etapas: trabalho de grupo seguido de teste individual	303
Susana Fernandes	
Metodologia para aferir a carga média de trabalho necessário em função dos ECTS atribuídos a cada unidade curricular	310
Maria Dulce da Costa Matos e Coelho; Sandra Cristina Dias Nunes; Susana Maria Teixeira da Silva; Maria da Conceição dos Santos Contreiras Salema Aleixo	
Recurso a projetos com utilidade pública no primeiro ano do ensino superior: percepções sobre uma unidade curricular da área da saúde	315
Ana Rita Vieira Pinheiro; Mário Alexandre Gonçalves Lopes	
Proposta de avaliação como processo de aprendizagem crítica: O uso de metodologias ativas num contexto online	321
Georgia de Souza Assumpção; Carolina Maia dos Santos; Alexandre de Carvalho Castro	
Formação de Professores	
Redes Virtuais de Inovação e Apoio na Formação Contínua e Inicial de Professores	331
Margarida Morgado	
Práticas de design instrucional na elaboração de módulos de formação em Educação a Distância e Digital para professores do Ensino Superior	338
Fernanda Araujo Coutinho Campos; Helena do Carmo Banza Manuelito; Cláudia Patrícia Lopes do Carmo Trigo Asseiceiro; Marco António Gonçalves Dias; Diogo Casanova	
Escritas inacabadas nos horizontes da formação de professores	344
Yara Cristina Alvim	
Percepções dos Docentes Sobre a Formação Pedagógica da UTAD	350
Tatiana Ferreira; José Paulo Cravino	
Avaliação das necessidades de formação de docentes do ensino superior: a experiência da Escola Superior de Enfermagem de Lisboa	355
Florinda Sá; Tiago Nascimento; Carla Nascimento	
Contributos de uma experiência formativa de mobilidade Erasmus para a docência no Ensino Superior	360
Susana Jorge; Sofia Barreira	
Dinâmicas colaborativas entre a universidade e a escola no contexto da formação de professores: Uma experiência no desenvolvimento do currículo em Educação Física	366
Paula Batista	
Investigação em práticas pedagógicas	
Promoção de competências metacognitivas em estudantes em ambientes digitais	373
Maria de Fátima Goulão	

Promoção de uma pedagogia para a autonomia em contexto universitário – Um estudo de caso no ensino do francês como língua estrangeira.....	380
Bruna Plácido; Flávia Vieira	
As aulas invertidas e o desenvolvimento da cooperação como uma competência académica em ciências farmacêuticas.....	387
Fernando Remião; Amélia Veiga	
Ensino do Empreendedorismo em Enfermagem: Impacto no Perfil Empreendedor dos Estudantes.....	392
Helena Loureiro; João Tavares	
Peer Feedback: Guideline de Implementação em Contexto de Ensino Clínico de Enfermagem.....	397
António Manuel dos Santos Ferreira; Beatriz Rodrigues Araújo; José Joaquim Ferreira Matias Alves; Fernanda Maria Príncipe Bastos Ferreira; Liliana Andreia Neves da Mota	
Nota Final CNaPPES.22.....	403

Nota Introdutória

A 8^a edição do Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas no Ensino Superior (CNaPPES) decorreu na Escola Superior de Enfermagem de Coimbra (ESEnfC), cumprindo uma das características mais apreciadas do CNaPPES - o convívio e a partilha de ideias, de materiais, de projetos e a ampliação de comunidades de práticas pedagógicas.

Quando a ESEnfC abraçou este desafio comprometeu-se a ser fiel aos princípios fundamentais deste congresso, nomeadamente: a partilha pedagógica no ensino superior, esbatendo os muros de cada instituição e das áreas científicas, assim como os dos subsistemas, agregando e congregando ensino universitário e politécnico. O foco manteve-se na prática pedagógica e na eventual transferência de métodos pedagógicos entre áreas científicas.

Esta realidade tem sido uma constante no CNaPPES e, por isso, *acrescentar, complementar, diversificar, incluir, partilhar e fazer acontecer* foi, para a ESEnfC, o lema desta 8^a edição.

As práticas pedagógicas apresentadas evidenciaram inovação pedagógica demonstrando o que faz mais sentido na interface estudantes/professores e no processo de ensino, de aprendizagem e de avaliação. Como docentes do ensino superior tivemos na matriz o rigor metodológico que a investigação nos exige e, por isso, procurámos que as práticas pedagógicas fossem descritas de forma comprehensível e com um racional e um quadro conceptual em pano de fundo, onde os objetivos e os resultados da avaliação das práticas tivessem particular relevância – só assim se poderá assegurar rigor e transferibilidade.

Tendo por base os trabalhos submetidos e, sendo as comunicações a centralidade do CNaPPES, foram organizadas seis sessões paralelas ao longo de dia e meio, com funcionamento em cinco a sete salas em simultâneo, onde os autores tiveram oportunidade de fazer a apresentação em formato de comunicação oral, podendo ser em formato de pitch. Tivemos apresentações em todos os tópicos previamente definidos, num total de 153 comunicações.

O programa contemplou ainda dois *Keynote Speakers* que abordaram os temas: “*Inovação pedagógica e transição digital: principais desafios*” e “*Modelos de ensino do pensamento crítico e competências na resolução de problemas*”.

Para o E-book que aqui se apresenta foram submetidos cerca de 60 artigos que estão expostos por tópicos sem qualquer ordem em particular, apenas pela lista dos tópicos enunciados.

Como foi referido no início desta nota, o convívio entre os participantes tem sido cultivado ao longo das várias edições do CNaPPES. Assim, nesta edição, introduziu-se uma “mostra de talentos” que permitiu conhecer outras facetas, “ocultas”, da comunidade académica. Apreciar as obras da autoria de alguns docentes e funcionários não docentes permitiu o convívio e a criação ou a continuidade de redes de comunidades de práticas pedagógicas. Foram partilhas que aliaram o talento à sensibilidade, ao detalhe, entre outras características que na pedagogia também não devem faltar. Estamos gratos a todos os que disponibilizaram as suas obras.

Em jeito de balanço consideramos que foi um excelente Congresso. Desejamos igualmente uma excelente 9^a edição na Universidade do Algarve em Faro.

A Comissão Organizadora

Organização

Comissão Coordenadora

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

Comissão de Programa

Alice Bastos | Politécnico de Viana do Castelo
Ana Freitas | Universidade do Porto
Ana Mouraz | Universidade Aberta
Ângelo Martins | Politécnico do Porto
António Nogueira | Universidade de Aveiro
António Faustino | Escola Superior de Educação de Castelo Branco
Carla Nascimento | Escola Superior de Enfermagem de Lisboa
Cristina Albuquerque | Universidade de Coimbra
Dina Seabra | Universidade de Aveiro
Domingos Fernandes | Universidade de Lisboa
Flávia Vieira | Universidade do Minho
Glória Bastos | Universidade Aberta
Helena Pimentel | Politécnico de Bragança
Helena Sá | Universidade de Aveiro
Isabel Alves | Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro
Isabel Neto | Universidade da Beira Interior
Isabel Pereira | Politécnico de Leiria
Joana Soares | Universidade de Lisboa
João Veloso | Universidade do Porto
José Carlos Carvalho | Escola Superior de Enfermagem do Porto
Jorge Adelino da Costa | Universidade de Aveiro
Luís Tinoca | Universidade de Lisboa
Maria do Céu Carrageta | Escola Superior de Enfermagem de Coimbra
Maria João Cardona | Politécnico de Santarém
Mariana Valente | Universidade de Évora

Patrícia Xufre | Universidade Nova de Lisboa
Paula Ochôa | Universidade Nova de Lisboa
Paula Peres | Politécnico do Porto
Rosalina Pisco Costa | Universidade de Évora
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 | Politécnico de Coimbra
Telmo Pereira | Politécnico de Coimbra

Comissão Organizadora

Alfredo Lourenço | Escola Superior de Enfermagem de Coimbra
Ana Filipa Cardoso | Escola Superior de Enfermagem de Coimbra
Ana Perdigão | Escola Superior de Enfermagem de Coimbra
Fernando Henriques | Escola Superior de Enfermagem de Coimbra
Hugo Neves | Escola Superior de Enfermagem de Coimbra
Margarida Moreira da Silva | Escola Superior de Enfermagem de Coimbra
Maria da Alegria Simões | Escola Superior de Enfermagem de Coimbra
Maria de Lurdes Almeida | Escola Superior de Enfermagem de Coimbra
Maria do Céu Carragata | Escola Superior de Enfermagem de Coimbra (Coordenação)
Marília Neves | Escola Superior de Enfermagem de Coimbra
Rui Gonçalves | Escola Superior de Enfermagem de Coimbra
Sandra Soares | Universidade de Aveiro

Programa

14 julho

14:30: Sessão Solene de Abertura

- **Aida Cruz Mendes** | Presidente da Escola Superior de Enfermagem de Coimbra
- **Maria da Conceição Bento** | Diretora Geral do Ensino Superior
- **José Fernando Oliveira** | Comissão Coordenadora do CNaPPES.22
- **Maria do Céu Carrageta** | Comissão Organizadora do CNaPPES.22
- **Beatriz Pinto** | Associação de Estudantes da Escola Superior de Enfermagem de Coimbra

15:00: Palestra Plenária - Inovação Pedagógica e Transição Digital: principais desafios e abordagens

- Roberto Henriques | Subdiretor para o Ensino e Presidente do Conselho Pedagógico da Nova Information Management School - Universidade Nova de Lisboa

Preside:

Luís Castro | Universidade de Lisboa

16:30: Sessões Paralelas I - Comunicações Livres

17:30: Sessões Paralelas II - Comunicações Livres

18:30: Porto de Honra e momento musical

15 julho

09:30: Sessões Paralelas III - Comunicações Livres

11:00: Sessões Paralelas IV - Comunicações Livres

12:00: Sessões Paralelas V - Comunicações Livres

14:30: Palestra Plenária - Modelos de ensino do pensamento crítico e competências na resolução de problemas

- **Miguel Castelo-Branco** | CIBIT, ICNAS, Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra

Preside:

Sandra Soares | Vice-Reitora da Universidade de Aveiro

15:30: Sessões Paralelas VI - Comunicações Livres

17:00: Encerramento

- **Pedro Nuno Teixeira** | Secretário de Estado do Ensino Superior
- **Fernando Remião** | Comissão Coordenadora do CNaPPES.22
- **Maria do Céu Carrageta** | Comissão Organizadora do CNaPPES.22

Reabilitação da aprendizagem com a estratégia *flipped classroom*

Paulo Oliveira[†]

[†] Departamento de Biologia, Universidade de Évora
oliveira@uevora.pt

Resumo

Descreve-se uma adaptação da estratégia de aprendizagem ativa *flipped classroom*, tendo como público-alvo uma turma da licenciatura de Biologia Humana. Em anos recentes verificou-se o predomínio de alunos cuja compreensão insuficiente dos conceitos fundamentais torna praticamente inalcançáveis os objetivos da aprendizagem específica da unidade curricular Biologia do Desenvolvimento. Procurou-se, através desta prática pedagógica, para além de mediar através dos alunos um complemento às aulas expositivas, dar-lhes uma oportunidade de identificarem as suas dificuldades num contexto diferente do habitual: explicar um conteúdo científico aos seus pares. As sessões consistiram de apresentações curtas sobre pequenos trechos de documentos científicos, enquadradas pela matéria lecionada mais recentemente. O empenhamento foi em geral satisfatório, mas, a par de confirmarem-se as suspeitas de insuficiências, que se iam surpreendendo durante as sessões, a avaliação evidenciou desistências precoces e uma redução do empenhamento (por rotina) na última série de sessões. Realizou-se um inquérito no final do semestre sobre diferentes facetas da experiência dos alunos com estas sessões e respetiva preparação, para complementar a imagem formada durante a prática pedagógica. No conjunto da evidência obtida identificaram-se prioridades de aperfeiçoamento da estratégia para a sua aplicação nos anos letivos seguintes, e identificaram-se preliminarmente indicadores de diferentes graus de proficiência.

Palavras-Chave: *flipped classroom*; ensino de Biologia; aceleradores de aprendizagem; Biologia Humana.

1. Contextualização

A matéria lecionada na unidade curricular de Biologia do Desenvolvimento (Licenciatura de Biologia Humana) é muito complexa, mas apesar das dificuldades intrínsecas é fundamental que os alunos tenham contacto com ela, para capacitá-los a futuros aprofundamentos que dela dependem. Neste quadro, a responsabilidade que recai sobre esta unidade curricular é considerável (Fletcher, 2016; Gilbert, 2017; Nota 1); por exemplo, considere-se a profusão de projetos de investigação na área da Biomedicina que implicam tais aprofundamentos: em maio de 2022 havia pelo menos 55 grupos ou laboratórios em Portugal envolvendo temas da Biologia do Desenvolvimento (Nota 2). Daqui resulta a importância dum docente saber ajudar os alunos a transporem a distância entre os conhecimentos de base que trazem, nomeadamente em Biologia Celular, Histologia, Anatomia e Fisiologia, em Bioquímica,

Biologia Molecular e em Genética, para o nível de compreensão necessário a usufruirem da aprendizagem de Biologia do Desenvolvimento. Ao longo de sensivelmente 8 anos, até 2019, essa tarefa era conseguida com a generalidade dos alunos, embora se fosse notando uma crescente proporção com grandes dificuldades, mas desde então a distância em causa tem-se revelado praticamente intransponível para a maior parte. Se não quer arriscar-se a que o conteúdo da unidade curricular se converta para os alunos em mais uma coleção de palavras sem sentido, o docente precisa de ajudá-los em pelo menos dois aspetos: no real conhecimento dos conceitos, por um lado, e na consciência da sua situação face ao conhecimento (de base) necessário. Este segundo aspeto será fundamental para o que nesta comunicação se designa reabilitação da aprendizagem.

A estratégia denominada *flipped classroom*, ao colocar os alunos na posição de docentes, caracteriza-se pela capacidade de mobilizá-los ao longo do semestre, combatendo a tendência de adiamento do estudo, e ainda pela autoexposição a que os obriga, podendo trazer-lhes uma mais imediata consciência de eventuais défices de conhecimento (Lage et al., 2000). Ela é considerada, mesmo entre alunos muito diferentes nas suas necessidades, eficaz para todos e por isso fortemente inclusiva (Lage et al., 2000; Brame, 2013). Esta estratégia tem-se estabelecido sob muitas formas e conseguido a adesão de muitos docentes (Talbert & Bergmann, 2017; Chiang & Wu, 2021), sendo escolhida no presente caso também por esperar-se vir a facilitar o diagnóstico de erros de abordagem e insuficiências da formação de base, cujo afloramento no ambiente tenso (embora tolerante) da sessão em *flipped classroom* tem um forte impacto construtivo sobre os alunos.

2. Descrição da prática pedagógica

Realizou-se uma adaptação da estratégia *flipped classroom*, como acelerador da aprendizagem na unidade curricular de Biologia do Desenvolvimento.

2.1. Objetivos e público-alvo

Estas sessões permitiram aos alunos, individualmente, participar em 3 séries de apresentações através de tarefas de dificuldade julgada razoável, visando mediar-se a abordagem da literatura especializada em Inglês e, ao mesmo tempo, contextualizar-se a matéria que ia sendo lecionada em cada semana, enquanto se iam detetando e corrigindo insuficiências na formação de base.

O público-alvo foram alunos da licenciatura de Biologia Humana, 4º semestre, num total potencial de 31 com idades rondando os 20 anos de idade, todos a frequentar pela primeira vez a unidade curricular Biologia do Desenvolvimento.

2.2. Metodologia

Durante o semestre, em cada semana, realizou-se uma sessão com 1 hora de duração, consistindo de 6 apresentações atribuídas no dia anterior (cerca de 18 horas antes). Os alunos eram designados via Moodle para cada um dos temas a abordar, por sorteio entre os que ainda não tivessem participado na série, e o docente permanecia disponível, por mensageiro do Moodle ou por correio eletrónico, para esclarecer dúvidas que surgissem entre essa distribuição e a aula.

Cada tarefa incidia sobre um artigo científico ou documento semelhante em formato digital, relativo à matéria que estava a ser lecionada na mesma semana, em geral visando que

o aluno explicasse à turma uma componente particular do documento, explicitamente designada na formulação da tarefa (exemplifica-se uma das sessões no Apêndice A; ver Nota 3). A tarefa em si era propositadamente focada num único tópico, para adequar-se ao tempo disponibilizado para preparação e para apresentação. Não era preparado nenhum vídeo preparatório: o único material de suporte era o artigo/documento, que durante a sessão era projetado no ecrã a partir do computador do docente, libertando os alunos da preocupação de prepararem materiais próprios. Para a turma, o conjunto das apresentações duma sessão deveria ter um encadeamento lógico e enquadrar-se com a matéria lecionada recentemente (pelo docente), constituindo assim um complemento da sua formação (pelos seus pares). Havia sempre um período de discussão que, não sendo utilizado pela turma, era preenchido por perguntas do docente.

2.3. Avaliação

Esta componente de avaliação totalizou 30% da avaliação contínua, pela soma das classificações de cada aluno (escala de 0 a 2) nas 3 sessões. Usou-se como referência 1,5 valores para um desempenho minimamente satisfatório, sendo as classificações comunicadas via Moodle no próprio dia. Na primeira ronda as classificações nunca baixaram de 1,4 para levar em conta eventuais dificuldades de adaptação de alguns alunos.

2.4. Inquérito e análise estatística

Sendo esta abordagem uma novidade para todos, realizou-se um inquérito via Moodle, no final do semestre, para complementar as impressões subjetivas do docente. O Apêndice B (Nota 3) permite analisar a estrutura do inquérito e escrutinar os resultados.

Este inquérito consistia de 23 perguntas (Apêndice B, Tabela B1) onde predominava o formato de graduação de 0 a 3. A ausência dum valor neutro visou forçar nos participantes uma decisão, contrariando o preenchimento automático. Para evitar uma graduação em sentido único incluíram-se perguntas valorando impressões negativas (por exemplo se as sessões eram mais ou menos aborrecidas) e, como controlo interno de coerência, a pergunta 22 era uma reformulação da pergunta 2.

2.4.1. Tratamento estatístico das respostas ao inquérito

Excetuando-se a apresentação dos resultados sob a forma de gráficos de barras, onde os valores originais foram todos preservados (Figura B1), as graduações de 0 a 3 foram interpretadas como discretização da variável contínua subjacente, sendo substituídas, para a análise estatística, por valores equidistantes representando o valor central dessa variável contínua na mesma escala: 0,375 para uma resposta 0; 1,125 para uma resposta 1; 1,875 para uma resposta 2; e 2,625 para uma resposta 3. Devido ao tamanho limitado da amostra foi necessário agrupar algumas das categorias de variáveis nominais. Utilizou-se o programa JASP (JASP team, 2022) para estimações e testes de hipóteses (Nota 4).

3. Resultados, implicações e recomendações

3.1. Avaliação quantitativa e qualitativa

Cada aluno devia participar em 3 sessões ao longo do semestre, e no conjunto desta atividade analisaram-se alguns indicadores comparativos (Tabela 1). Os níveis de desempenho foram muito variáveis (como é patente nas classificações na 2^a e 3^a sessões), apesar de em geral ter havido bastante empenho dos alunos, e o valor médio muito próximo de 1,5 confirma uma tendência geral satisfatória.

Tabela 1

Resumo dos resultados da avaliação

Indicador	Média global (variação)	Classificações > 1,5	Faltas
1 ^a sessão	1,49 (1,4 – 1,7)	24% (7/29)	2
2 ^a sessão	1,44 (1,1 – 1,7)	23% (6/26)	5
3 ^a sessão	1,45 (1,2 – 1,6)	12% (3/23)	6

Destacam-se duas transições em sentido negativo: 4 dos 31 alunos desistiram da avaliação contínua (e deixaram de frequentar as aulas) depois da 1^a sessão, e o nível geral de aproveitamento baixou na 3^a sessão, se se considerar o número de classificações acima de 1,5. Deduz-se da primeira que alguns alunos constataram a sua inadequação para a licenciatura ou e/ou falta de preparação para os desafios da unidade curricular; é difícil antever quais os alunos onde pode encontrarem-se tais predisposições, mas este resultado impõe maior atenção a esta realidade, de modo a sinalizar casos que necessitem de acompanhamento suplementar. Quanto à quebra dos melhores níveis de aproveitamento na 3^a sessão, parece ser indicativa de ter-se instalado uma atitude de rotina nesta componente da avaliação.

Embora aparentemente negativa, a frequente deteção de insuficiências de base durante as apresentações teve o aspeto positivo de permitir corrigi-las (o que se presume também beneficiar muitos dos colegas do aluno que estava a apresentar) e constitui um importante reforço a justificar esta iniciativa pedagógica. Contudo, a sua tradução em melhorias na aprendizagem não foi aparente nos resultados doutras componentes da avaliação.

3.2. Inquérito

O inquérito no final do semestre (cujas questões e a análise estatística das respostas se encontram no Apêndice B do suplemento a esta comunicação, Nota 3) permitiu aos alunos partilharem as suas reflexões sobre a experiência que tiveram, e detetar tendências úteis para a futura adoção e aperfeiçoamento desta adaptação do *flipped classroom*. Apesar da participação ser relativamente elevada (22 inquéritos preenchidos, num universo atualizado de 26 alunos que completaram a avaliação contínua), ressalva-se a pequena dimensão da amostra e a possibilidade de enviesamento associado aos que responderam.

Como indicador de coerência interna, a questão 22 versava o mesmo assunto que a 2 (importância das sessões para a aprendizagem), tendo revelado uma concordância geral de 68%.

Quase todas as questões colocadas evidenciaram uma grande diversidade entre os alunos (Figura B1), com duas exceções: elevada importância do programa da unidade curricular para a formação global na licenciatura (questão 1), e reconhecimento generalizado da dificuldade em conciliar com avaliações intercalares noutras unidades curriculares (questão 18). Outras tendências bem marcadas indicam o empenho generalizado (questão 21) e o reconhecimento da utilidade para ganhar à-vontade neste tipo de tarefas (questão 7), mas notou-se uma bimodalidade na percepção de ter ajudado à consciência das lacunas de conhecimento (questão 4). Não houve respostas a considerar o nível de exigência das tarefas ‘baixo’ ou ‘demasiado alto’ (questão 16), o que contribui para validar a seleção das mesmas. Porém, foi algo surpreendente constatar que quase todos os alunos declaravam precisarem de pelo menos 2 horas para prepararem a sua apresentação (questão 17).

Destacam-se ainda três questões com moda 1 (levemente negativo) que concordam com a noção dum fraco impacto destas sessões na aprendizagem: sobre a melhoria da compreensão das aulas (questão 3), e sobre o interesse em explorar materiais adicionais às apresentações, quer as próprias quer as dos colegas (questões 12 e 15, respetivamente).

Utilizando os resultados da Análise de Componentes Principais das variáveis numéricas (Tabela B2), fez-se uma classificação dos participantes em dois grupos, onde o grupo A incluiu os que davam indicações de menor proficiência ou motivação, em contraste com os do grupo B. As variáveis que dão o maior contraste na comparação entre os dois grupos (Tabela B3) são as mesmas que constituem um “núcleo” mutuamente correlacionado (Figura B3, Tabela B4) de questões:

- Importância das sessões na consciência de lacunas de conhecimento (questão 4).
- Sua utilidade em ganhar à-vontade neste tipo de tarefas (questão 7).
- Grau de interesse das próprias tarefas (questão 10).
- Grau de interesse em explorar mais informação nos temas apresentados pelos colegas (questão 15).

Por outro lado, os dois grupos eram semelhantes (Figura B2) quanto a:

- Dificuldades por causa das avaliações intercalares noutras unidades curriculares (questão 18).
- Desmoralização pelas dificuldades das tarefas (questão 19).

Os resultados nesta questão 19 mostraram uma correlação fortemente negativa com a variável da questão 12: ‘Fiquei com interesse em explorar outras partes dos materiais que apresentei’.

Nas comparações entre respostas nominais (para cada uma das questões 6, 16, 17, 22 e 23, Tabela B1) os contrastes eram quando muito (e em poucos exemplos) marginalmente significativos (Tabela B5). Já a diferença entre os grupos A e B deu indicação de ser fortemente dependente das respostas à questão 6 (importância da matéria das aulas para a compreensão das tarefas), quando se lhe associam como covariadas a importância das sessões para a (recíproca) compreensão das aulas, e para ganhar consciência das lacunas de conhecimento (questões 3 e 4, respetivamente, Tabela B5).

3.3. Implicações e recomendações

Pelas desistências que ocorreram e pelo contraste entre os grupos arbitrários A e B (definidos com base nas respostas numéricas ao inquérito), e talvez pela bimodalidade

na resposta à questão 4, constatou-se uma grande diversidade entre os alunos no que respeita à sua adequação e/ou motivação para a aprendizagem nesta unidade curricular. Apesar disso, o inquérito confirma o reconhecimento da importância do programa desta unidade curricular para a formação na licenciatura, bem como o empenhamento generalizado em vencer os desafios colocados. Por isso, com base na experiência deste ano, deverá atribuir-se esta diversidade sobretudo à frustração com os esforços para a aprendizagem. Essa frustração será tanto mais dramática por ela poder manifestar-se mesmo em matérias menos exigentes, e repetidamente através de diversas unidades curriculares. A realização dum levantamento abrangente do que caracteriza os casos de inadequação será indispensável para informar a consequente resposta visando um nivelamento por cima da proficiência desses alunos. Neste ponto é oportuno ressaltar as associações estatísticas detetadas entre diferentes questões, sugerindo implicações mútuas entre componentes deste processo de avaliação que, a nível preliminar, podem sugerir um ponto de partida para conseguir esse nivelamento.

Por seu lado, as questões de motivação (por exemplo a preferência por outra licenciatura à qual não se conseguiu ter acesso), embora sejam um fator a ter em conta, implicam fatores de âmbito mais vasto (Wohlkinger et al., 2011).

Tendo em conta a experiência adquirida, sabendo que os alunos precisam de 2 horas pelo menos para a preparação das apresentações, vai realizar-se uma readaptação desta prática pedagógica, primariamente no sentido de minorar as dificuldades em conciliar essa preparação durante o período em que se acumulam provas intercalares noutras unidades curriculares, e complementarmente no de contrariar a tendência para a rotina à medida que se repetem as séries de sessões. Resumidamente, a solução passará por um formato diferente para a 2^a série, com a formação de pequenos grupos que permitirão uma menor intensidade do trabalho nessa fase do semestre, voltando-se ao formato individual na 3^a série, com um sentimento de amadurecimento e de renovação: de facto, prevê-se que a fase em grupo constitua uma oportunidade para os alunos evoluírem no seu próprio desempenho. Já o período de preparação curto para cada grupo será mantido, apenas se avisando com maior antecedência quais os que são sorteados para essa semana, para que possam organizar-se para o trabalho colaborativo logo que lhes seja atribuída a tarefa. Esta solução também permitirá recuperar algum tempo para as aulas expositivas.

Finalmente, há que refletir sobre a aparente ausência de impacto sobre a aprendizagem, ou seja, o aparente insucesso da sua reabilitação. Estas sessões de *flipped classroom* poderão, a médio ou longo prazo, imprimir nos alunos uma consciência da necessidade de colocarem-se, por sua própria iniciativa, em patamares de proficiência mais elevados. É necessariamente um processo evolutivo que implica mudanças de paradigma de aprendizagem em muitos deles, por isso seria utópico esperar que se efetivem no curto prazo (isto é, durante o próprio semestre). De qualquer modo, nos anos seguintes a preocupação em conseguir-se alguma melhoria da aprendizagem do programa poderá levar a ajustamentos, tanto nas tarefas escolhidas como na interação do docente com os alunos durante as sessões.

4. Conclusões

Esta experiência com a prática pedagógica *flipped classroom*, e o subsequente inquérito, pôs em evidência uma realidade muito contrastante entre os alunos da licenciatura de Biologia Humana a frequentarem a unidade curricular de Biologia do Desenvolvimento em 2022, a qual precisa de ser caracterizada mais sistematicamente. Também sugeriu prioridades de aperfeiçoamento para os anos seguintes, quer no formato, quer na atenção à melhoria da aprendizagem do programa. Esta adaptação da estratégia *flipped classroom* mostra-se promissora e considera-se importante mantê-la nesta unidade curricular.

5. Referências Bibliográficas

- Brame, C. (2013). *Flipping the classroom*. Vanderbilt University Center for Teaching. <http://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/flipping-the-classroom>
- Chiang, F.-K., & Wu, Z. (2021). Flipping a classroom with a three-stage collaborative instructional model (3-CI) for graduate students. *Australasian Journal of Educational Technology*, 37(4), 51–67. <https://doi.org/10.14742/ajet.6330>
- Fletcher, D. A. (2016). Bottom-up biology: Harnessing engineering to understand nature. *Developmental Cell*, 38(6), 587–589. <https://doi.org/10.1016/j.devcel.2016.09.009>
- Gilbert, S. F. (2017). Developmental biology, the stem cell of biological disciplines. *PLOS Biology*, 15(12), e2003691. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.2003691>
- Lage, M. J., Platt, G. J., & Treglia, M. (2000). Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment. *The Journal of Economic Education*, 31(1), 30–43. <https://doi.org/10.1080/00220480009596759>
- Talbert, R., & Bergmann, J. (2017). *Flipped learning: A guide for higher education faculty*. Stylus Publishing, LLC.
- Wohlkinger, F., Ditton, H., von Maurice, J., Haugwitz M., & Blossfeld, H.-P. (2011). 10 motivational concepts and personality aspects across the life course. *Zeitung Erziehungswiss*, 14(Suppl 2), 155–168. <https://doi.org/10.1007/s11618-011-0184-5>

5.1. Notas

1. Veja-se ainda a página de argumentação da Sociedade Britânica de Biologia do Desenvolvimento <http://bsdb.org/advocacy/>)
2. <https://www.i3s.up.pt/research-groups.php>,
<https://imm.medicina.ulisboa.pt/pt-pt/investigation/laboratories/>,
<https://gulbenkian.pt/ciencia/pt-pt/grupos-de-investigacao/>,
<https://www.fchampalimaud.org/champalimaud-research#blockResearchGroup>
3. Suplemento <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.22559935> contendo os apêndices A e B. Os dados originais e resultados adicionais podem ser obtidos junto do autor.
4. O autor agradece o aconselhamento da colega Anabela Afonso, do Departamento de Matemática da Universidade de Évora, sobre as abordagens estatísticas. A responsabilidade pelas análises apresentadas é exclusivamente do autor deste artigo.

Nota Final CNaPPES.22

Quando vos desafiámos para a 8^a edição deste Congresso referimos que “o CNaPPES está de novo aí!” Na verdade sempre esteve, apenas com a interrupção em 2020 pelas circunstâncias que todos conhecemos e em 2021 em formato digital por precauções que ainda nos eram exigidas. Mas, efetivamente, o que queríamos dizer é que estávamos novamente juntos presencialmente, o que permitia um convívio de proximidade e uma partilha entre professores do ensino superior e estudantes que também estiveram presentes. Esta proximidade torna o CNaPPES especial porque acrescenta emoção. Atrevemo-nos a citar Le Bon “Nas arengas destinadas a persuadir uma coletividade, podem invocar-se razões, mas primeiro terão de se fazer vibrar sentimentos”.

No CNaPPES.22 tivemos várias provas disso, desde o primeiro momento em que nos candidatámos para a sua organização até aos dias do congresso e à organização deste E-book. Agora é tempo de dizer, “Em conjunto fizemos acontecer”. A todos muito obrigada!

Em jeito de conclusões, o CNaPPES.22 contou com 227 inscrições de professores oriundos de instituições de ensino superior de todo o país, de uma multiplicidade de áreas científicas, dos dois subsistemas do ensino superior, de instituições públicas e privadas. A diversidade, a complementaridade e a partilha imperou. Foram muitos os colegas que nos fizeram sentir o quanto estavam agradados com o acolhimento e com o ambiente. Era também nosso objetivo primar pelo bem-estar de todos. Nesse sentido há a sensação de dever cumprido.

Foram então submetidos 178 abstracts no total, 130 comunicações orais e 48 em formato de pitch. Após a revisão podemos contar com 153 comunicações no total, 114 comunicações orais e 39 pitch. Estas decorreram ao longo de dia e meio em seis sessões paralelas. Em cada sessão tivemos cinco a sete salas a funcionar em simultâneo.

Houve comunicações em todos os 9 tópicos definidos previamente, sendo os tópicos “Experiências em Unidades Curriculares Específicas/Didática das Unidades Curriculares” e “Modelos Pedagógicos; Simulação; Aprendizagem colaborativa; Tutorias” os que tiveram mais comunicações com 44 e 27 respetivamente. Os tópicos “Desenvolvimento de valores e deontologia” e “Tecnologias – na sala de aula” foram os que tiveram menos adesão com 4 e 3 comunicações respetivamente. Os outros cinco tópicos tiveram entre 10 e 19 comunicações.

Para o E-book foram submetidos cerca de 60 artigos o que nos trouxe um grande e moroso desafio no processo de revisão e na organização do documento. Mas agora é tempo de dizer missão cumprida e agradecermos a todos os que contribuíram para esta obra e para a partilha de conhecimento.

Nesta nota final não podemos deixar de realçar, reconhecer e agradecer o apoio e colaboração que tivemos de muitas pessoas e entidades e que todos e cada um contribuíram para o êxito do CNaPPES.22. Da mesma forma queremos destacar que contámos com a presença do Senhor Secretário de Estado do Ensino Superior, Prof. Dr. Pedro Teixeira, o que muito nos honrou e que veiculou o apoio que existe ao CNaPPES, desde o primeiro momento em que surgiu.

Claro que chegados a esta fase temos que destacar os colegas da Comissão Coordenadora que criaram o CNaPPES e ao longo de quase dez anos tão bem o têm disseminado.

A Todos muito obrigada e vamos continuar, rumo ao futuro!

A Comissão Organizadora

