



CNaPPES.24

10º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas
no Ensino Superior

LIVRO DE RESUMOS

Organização

P. PORTO

ISCAP



LIVRO DE RESUMOS

Ficha Técnica

Título	Livros de Resumos do 10.º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas no Ensino Superior (CNaPPEs.24)
Editores	Paula Peres, Ismael Vieira, Pedro Duarte
Design e Paginação	Ricardo Soares
Localidade	São Mamede de Infesta, Porto
Data	Julho 2024

Os conteúdos apresentados são da exclusiva responsabilidade dos respetivos autores.

ÍNDICE

SESSÕES PLENÁRIAS	8
A FORMAÇÃO PEDAGÓGICA DOS DOCENTES DO ENSINO SUPERIOR: “ÁGUA MOLE EM PEDRA DURA TANTO BATE ATÉ QUE FURA”	8
NAVIGATING ETHICAL QUANDARIES IN ACADEMIA: A MULTIFACETED EXPLORATION	8
COMUNICAÇÕES ORAIS	9
E QUANDO FALTA PREPARAÇÃO AOS ESTUDANTES?	10
O PORTFÓLIO COMO ESTRATÉGIA DE PROMOÇÃO DO TRABALHO SISTEMÁTICO, REDUÇÃO DE LACUNAS E AUMENTO DA MOTIVAÇÃO DOS ESTUDANTES	11
A CONSTRUÇÃO DE POSTER NA ÁREA DO DIREITO: UMA EXPERIÊNCIA COM ESTUDANTES	13
INOVAÇÃO COM TRADIÇÃO: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA DE APRENDIZAGEM-SERVIÇO NA ÁREA DO SECRETARIADO E COMUNICAÇÃO EMPRESARIAL	15
ENRIQUECENDO A EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA: INTEGRANDO A APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS COM TECNOLOGIAS DIGITAIS	17
O POTENCIAL PEDAGÓGICO DA PLATAFORMA MICROSOFT TEAMS NO CONTEXTO DO ENSINO SUPERIOR NO ENSINO, APRENDIZAGEM E AVALIAÇÃO	19
DESENVOLVIMENTO DE LITERACIA EM IA COM A CRIAÇÃO DE BROCHURAS MÉDICAS A PARTIR DE TEXTOS DE ESPECIALIDADE	21
CHATGPT & ACTIVE LEARNING: UMA PARCERIA PEDAGÓGICA DE SUCESSO NO ENSINO SUPERIOR	23
APLICAÇÃO DE APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETO - UM CASO DE ESTUDO: O PROJETO INTEGRADOR NA LEI-ISEP	25
DESENVOLVIMENTO DE JOGOS: UMA ABORDAGEM INOVADORA NA EDUCAÇÃO EM ÓTICA E OPTOMETRIA	28
INOVAÇÃO PEDAGÓGICA: EXPLORANDO JOGOS DIGITAIS PARA MOTIVAR A APRENDIZAGEM NA ESCRITA DE LINHAS DE CÓDIGO E NA CONSTRUÇÃO DE ALGORITMOS	30
CASE BASED LEARNING - UMA EXPERIÊNCIA NA UC DE CONTABILIDADE DE GESTÃO	32
DESENVOLVER COMPETÊNCIAS DE LIDERANÇA NO ENSINO SUPERIOR - UMA EXPERIÊNCIA COM ESTUDANTES DE ENGENHARIA	33
DOCTALENT4EU: COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS PARA DOUTORANDOS E INVESTIGADORES JUNIORES	36
O PAPEL DO FEEDBACK ENTRE PARES PARA O DESENVOLVIMENTO DAS CAPACIDADES E DISPOSIÇÕES DE PENSAMENTO CRÍTICO	38
EVENTOS INTERDISCIPLINARES COMO INOVAÇÃO PEDAGÓGICA	40
PERCEÇÕES DOS ESTUDANTES DE LICENCIATURA DE ENFERMAGEM SOBRE UMA ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA COCRIADA PARA A APRENDIZAGEM DE TEORIAS/MODELOS DE ENFERMAGEM EM CONTEXTO DE ENSINO CLÍNICO: RELATO DE EXPERIÊNCIA	42
AVALIAÇÃO DAS APRENDIZAGENS, INCIDENTES CRÍTICOS E FORMAÇÃO DE PROFESSORES	44
UNIDADE EXTRACURRICULAR EDUCAÇÃO GLOBAL E COOPERAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO – DOS ESTUDANTES DA ESEPF PARA TODA A COMUNIDADE	46
EXPERIÊNCIAS DE AVALIAÇÃO DURANTE A PANDEMIA: A VISÃO DOS ALUNOS	47
PROGRAMA DE TRANSFORMAÇÃO DE UNIDADES CURRICULARES DA UNIVERSIDADE DE AVEIRO	49
APOIO ENTRE PARES PARA A INTEGRAÇÃO ACADÉMICA	51
INOVAÇÃO INSTITUCIONAL ATRAVÉS DA INOVAÇÃO CURRICULAR: O CASO DO 1º DOUTORAMENTO DESENHADO NO ISCAP-P.PORTO	53
OBRIGADA, CHATGPT 4.0: UM ALIADO À MINHA PRÁTICA DOCENTE	56
ENSINO EXPLÍCITO DO VOCABULÁRIO E INCLUSÃO COMO ELEMENTOS DE INTEGRAÇÃO CURRICULAR: EXPERIÊNCIAS EM CONTEXTO DE FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES	58
APLICAÇÃO DO MÉTODO DO CASO DE HARVARD À FORMAÇÃO DE PROFESSORES	59

O QUE FAZER COM ESTES DADOS? WORKSHOP DE REFLEXÃO PEDAGÓGICA E CURRICULAR – UMA EXPERIÊNCIA NA U.PORTO	61
INOVAÇÃO PEDAGÓGICA E CAPACITAÇÃO DE DOCENTES: CONTRIBUINDO PARA A PROFISSIONALIDADE DOCENTE NUMA UNIVERSIDADE PORTUGUESA	63
CURRÍCULO E FORMAÇÃO DE PROFESSORES: A PERSPETIVA DOS ESTUDANTES.....	65
EXPLORAR HORIZONTES: PERSPETIVAS DE PROFESSORES E ESTUDANTES SOBRE O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ENSINO EM ENFERMAGEM	66
ESTRUTURAÇÃO DE CONTEÚDOS PEDAGÓGICOS DE ACORDO COM AS TENDÊNCIAS E NECESSIDADES DO MERCADO DE TRABALHO: CASO DE ESTUDO DA UNIDADE CURRICULAR DE BASES DE DADOS	68
A EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE E A RESPONSABILIDADE SOCIAL DAS UNIVERSIDADES.....	70
TENDÊNCIAS E DESAFIOS NO COMBATE AO ABANDONO ESCOLAR: O CASO DO ISEC LISBOA	72
A PERSPETIVA DO ESTUDANTE SOBRE O USO DE CHATBOTS NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM	74
VANTAGENS E DESVANTAGENS, PREOCUPAÇÕES, E SOLUÇÕES NO ENSINO REMOTO DE EMERGÊNCIA DURANTE A COVID-19: PERSPECTIVAS DOS DOCENTES PORTUGUESES.....	76
AVALIAÇÃO DAS ABORDAGENS À APRENDIZAGEM EM ESTUDANTES DE FISIOTERAPIA – RESULTADOS DA APLICAÇÃO DO IPA - INVENTÁRIO DO PROCESSO DE APRENDIZAGEM, 2ª VERSÃO NÍVEL UNIVERSITÁRIO	78
DESAFIOS NA MODELAÇÃO PREDITIVA DO SUCESSO ACADÉMICO: O CASO DE UMA UNIVERSIDADE PORTUGUESA.....	80
REFLECTIR O PLANO DE VIDA E CARREIRA EM MEDICINA VETERINÁRIA: UMA EXPERIÊNCIA PILOTO.....	82
ENGENHARIA DO PRODUTO: DA SALA DE AULA À INDÚSTRIA	84
NÚCLEO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DA UNIVERSIDADE DE AVEIRO: DE ONDE VIMOS E PARA ONDE VAMOS?	86
COMO OS ESTUDANTES DO ENSINO SUPERIOR ENTENDEM A UTILIZAÇÃO DO PODCAST NO DESENVOLVIMENTO DAS SUAS COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS	89
O QUE DIZEM OS ESTUDANTES?: OS ‘ESTUDANTES COMO PARCEIROS’ NAS PRÁTICAS DE INOVAÇÃO PEDAGÓGICA	91
PACIENTES SIMULADOS: A PERCEÇÃO DOS ESTUDANTES SOBRE A PRÁTICA PEDAGÓGICA	93
UMA ABORDAGEM PEDAGÓGICA NO ENSINO SUPERIOR EM DOIS CONTEXTOS DIFERENTES: AULAS TEÓRICAS E AULAS PRÁTICAS	95
INTEGRAÇÃO NA PROFISSÃO: O PRIMEIRO PASSO NA FORMAÇÃO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS.....	97
RUMO À SUSTENTABILIDADE COM A INTEGRAÇÃO DE PROJETOS ECO-ESCOLAS NO CONTEXTO CURRICULAR	99
INOVAÇÃO PEDAGÓGICA NA ECONOMIA SOCIAL: A CRIAÇÃO DE UM MESTRADO NA MODALIDADE DE ENSINO A DISTÂNCIA	101
PROGRAMA SER+ E GAMIFICAÇÃO NA UNIVERSIDADE DE AVEIRO	103
DA SALA DE AULA PARA O CONTEXTO REAL: UMA ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA	105
QUIZZES SURPRESA ONLINE: ALUNOS MAIS ATENTOS E FOCADOS.....	107
USO DE METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS MILITARES: DESENVOLVIMENTO DE APTIDÕES EM PLANEAMENTO DE OPERAÇÕES	109
INTEGRAÇÃO CONJUNTA DE ANÁLISES BIOINFORMÁTICAS, PRÁTICAS LABORATORIAIS E APRESENTAÇÕES PÚBLICAS NO ENSINO DE UCS DE GENÉTICA LECIONADAS A ALUNOS DE MESTRADO: UM CASO DE SUCESSO	110
APRENDIZAGEM BASEADA EM DESAFIOS COMO PROMOTORA DA SUSTENTABILIDADE E DA CRIATIVIDADE NO ENSINO SUPERIOR.....	112
A METODOLOGIA PROBLEM BASED LEARNING (PBL) APLICADA A TURMAS “GRANDES”: VANTAGENS E DESAFIOS	114
COLLABORATIVE ONLINE INTERNATIONAL LEARNING (COIL): FROM INTERNATIONALIZATION@HOME TO INTERCULTURAL COMPETENCE DEVELOPMENT IN HIGHER EDUCATION	116
METACOGNIÇÃO: EXPLORAR OS TESTES FORMATIVOS NA APRENDIZAGEM AUTO-REGULADA.....	118
REAL-WORLD CASE-BASED LEARNING NO ENSINO DA DERMOFARMÁCIA E COSMÉTICA	120
ESCAPIT!: EXPERIÊNCIA DE ESCAPE ROOM NA FORMAÇÃO INICIAL NO ENSINO SUPERIOR	122
ESTRATÉGIAS DE AUTO E HETEROANÁLISE DOS COMPORTAMENTOS PEDAGÓGICOS DE ESTUDANTES DE ENFERMAGEM EM SITUAÇÃO DE PRÁTICA SIMULADA.....	124
PROMOÇÃO DE COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS NA ÁREA DA COMUNICAÇÃO PARA DOUTORANDOS	126

HIDRODINÂMICA E TRANSFERÊNCIA DE MASSA USANDO UMA FERRAMENTA EM MICROSOFT EXCEL PARA PROJETAR COLUNAS DE ENCHIMENTO	128
O PROGRAMA TRANSVERSAL DE MENTORIA INTERPARES DA U.PORTO E O SEU CONTRIBUTO PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS	130
“PITCH”: UMA PRÁTICA PEDAGÓGICA 5C - CONCISA, CLARA, CATIVANTE, CONCEITUAL E CRIATIVA	132
SCRUM PROJETO BASED LEARNING (PLB) NA EDUCAÇÃO DE LICENCIATURA EM ENGENHARIA INFORMÁTICA	134
ACTIVEAGING2BEHAPPY: EXPERIÊNCIA DE UM COLLABORATIVE ONLINE INTERNATIONAL LEARNING	136
TORNANDO O ENSINO DE SISTEMAS DIGITAIS MAIS INTERATIVO E COLABORATIVO: UMA ABORDAGEM INTEGRADA DE GAMIFICAÇÃO E TEAM-BASED LEARNING	138
ABRAÇAR A INOVAÇÃO: APROVEITANDO O POTENCIAL DA “SALA DE AULA INVERTIDA” PARA UM ENSINO ALTERNATIVO AO ENSINO EXPERIMENTAL EM TEMPOS DA COVID-19	140
DINAMIZAÇÃO E SUSTENTABILIDADE DE COMUNIDADES DE PRÁTICA DE DOCENTES DO ENSINO SUPERIOR	142
INICIAÇÃO À INTEGRAÇÃO NA PROFISSÃO DE FARMACÊUTICO: DEBATE “PRÓS E CONTRAS DO MENTOR.PRO.FFUP.....	144
EXPLORANDO O "CIRCUITO DO MEDICAMENTO" COMO UMA ESTRATÉGIA INTERATIVA DE INTEGRAÇÃO ACADÊMICA PARA OS ESTUDANTES DO 1º ANO DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS	146
INOVAÇÃO PEDAGÓGICA NA UNIVERSIDADE PORTUGALENSE: CINCO ANOS DE FORMAÇÃO DOCEnte	148
FEEDBACK AO ESTUDANTE NA METODOLOGIA DE SALA DE AULA INVERTIDA EM CONTEXTO DE PRÁTICA LABORATORIAL: MAPEANDO OS RECURSOS E OS RESULTADOS.....	150
COMPLEMENTOS DE CONTABILIDADE FINANCEIRA: CONTRIBUTOS PARA A CONSOLIDAÇÃO DE COMPETÊNCIAS NA ÁREA DA CONTABILIDADE.....	152
MARKETING DE SALTOS ALTOS: UMA PRÁTICA PEDAGÓGICA NA PROMOÇÃO DA IGUALDADE DE OPORTUNIDADES E REPRESENTATIVIDADE DE GÊNERO	154
O MODELO DE AVALIAÇÃO CONTÍNUA NA UNIDADE CURRICULAR DE INFORMAÇÃO CONTABILÍSTICA DOS GRUPOS ECONÓMICOS: IMPACTO DA ADOÇÃO DE DIFERENTES INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	156
CÉLULAS À ESCALA: INTERDISCIPLINARIDADE ENTRE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES	158
A FORMAÇÃO PARA FUTUROS DOCENTES UNIVERSITÁRIOS NA UNICAMP: REFLEXÕES SOBRE O PROGRAMA PED+	160
“O QUE VAMOS FAZER HOJE NO LABORATÓRIO?” A IMPORTÂNCIA DE UMA AULA PRÁTICA PREVIAMENTE PREPARADA ...	162
INVESTIGAR COM... MÃOS LIMPAS	164
"PROBLEM BASED LEARNING" NO PLANEAMENTO E OBTENÇÃO SUSTENTÁVEL DE FÁRMACO(S)	166
FUNCIONA! FLIPPED-CLASSROOM E PROJECT-BASED LEARNING (PBL) PARA FAZER PROGREDIR A APRENDIZAGEM DOS ESTUDANTES DE MARKETING	168
APRENDIZAGEM COLABORATIVA EM FISIOTERAPIA: PERCEÇÃO DA UTILIZAÇÃO DO PADLET POR ESTUDANTES DO 1º ANO DO CURSO DE LICENCIATURA EM FISIOTERAPIA EM 2 ANOS CONSECUTIVOS	170
MASTER OF THE TAPES	172
O IMPACTO DA METODOLOGIA DE TRABALHO DE PROJETO NA INICIAÇÃO À PRÁTICA PROFISSIONAL DOCEnte DE ALUNOS DE LICENCIATURA.....	174
INTERNACIONALIZAÇÃO EM CONTEXTO ESCOLAR: POTENCIAR A DIVERSIDADE E INTERNACIONALIZAÇÃO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES	175
AULAS COM CONVIDADOS, A IMPORTÂNCIA DA APROXIMAÇÃO DOS CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS ÀS ÁREAS PROFISSIONAIS (E VICE-VERSA)	177
MOTIVANDO O PENSAMENTO CRÍTICO EM GENÉTICA.....	179
OBSERVATÓRIO DE ESTUDANTES DA UNIVERSIDADE PORTUGALENSE: UMA EXPERIÊNCIA DE MONITORIZAÇÃO DO SUCESSO ACADÊMICO.....	181
REFLEXÕES CRÍTICAS E TENDÊNCIAS EMERGENTES EM GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS: A UC DE ADVANCED TOPICS IN HRM	183
SOBRE A DIDATIZAÇÃO DE CONTEÚDOS GRAMATICAIS NO ENSINO DE INGLÊS COM RECURSO À IAGEN.....	185
SOCIAL TRANSFORMATION: AN APPROACH FOR HEALTHY, INCLUSIVE, SUSTAINABLE AND RESILIENT SOCIETIES	187
DANÇAR COM O INIMIGO: TRANSFORMANDO O CHATGPT EM FERRAMENTA DE APOIO À ESCRITA DE CONTEÚDOS POR ESTUDANTES DE MARKETING	189

EVOLUÇÃO DE LEITURA COM O MICROSOFT TEAMS.....	191
INOVAÇÃO PEDAGÓGICA NO ISEC LISBOA: PERCEÇÕES DOS ESTUDANTES VS. PERCEÇÕES DOS DOCENTES	192
INTEGRAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EM PRÁTICAS PEDAGÓGICAS COLABORATIVAS	194
EDUCAÇÃO POR COMPETÊNCIAS: INTEGRANDO DE FORMA INTERPROFISSIONAL MATRIZES CURRICULARES À AVALIAÇÃO POR COMPETÊNCIAS	196
COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA NA FORMAÇÃO PRÉ-GRADUADA NAS CIÊNCIAS DA VIDA E DA SAÚDE: DESENHO DE UMA ATIVIDADE HANDS-ON SOBRE O PRESS RELEASE.....	198
DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS NOS ESTUDANTES DO 1.º ANO DA UNIVERSIDADE DE AVEIRO ..	200
COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS PARA DOUTORANDOS NA FEUP	202
E-PORTEFÓLIOS COOPERATIVOS PARA A PROMOÇÃO DE DISPOSIÇÕES DE PENSAMENTO CRÍTICO NAS ÁREAS DAS HUMANIDADES E DAS CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS	204
CHATBOTS EM BIOQUÍMICA: UMA ABORDAGEM INOVADORA PARA PREPARAÇÃO E RESOLUÇÃO DE CASOS CLÍNICOS ...	206
O INTERCÂMBIO DE CONHECIMENTO DIGITAL ENTRE DISCENTES E DOCENTES.....	208
INOVAÇÃO PEDAGÓGICA NA UTAD: PRÉMIO E PROJETOS DE INOVAÇÃO PEDAGÓGICA	210
TERRITÓRIOS CRÍTICOS - UMA UNIDADE CURRICULAR TRANSVERSAL ENTRE DESENHO/PROJECTO EM ARTE, ARQUITECTURA E DESIGN.....	212
WORKSHOP ENQUANTO FERRAMENTA DIDÁTICA: EXPERIÊNCIA DA UC DE REDEFINIÇÃO OCUPACIONAL	215
PRÁTICAS CLÍNICAS COM PACIENTES REAIS: ESTRATÉGIAS E IMPACTOS NA FORMAÇÃO EM OPTOMETRIA	217
ENSINO DE AVALIAÇÃO PSICOLÓGICA NA PRÁTICA: PERCEÇÃO DOS ALUNOS SOBRE UMA ATIVIDADE PROPOSTA	219
AVALIAÇÃO 360 NO ENSINO SUPERIOR: UMA VISÃO HOLÍSTICA DA APRENDIZAGEM.....	221
O USO DO PORTFÓLIO DIGITAL COMO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO NUMA UNIDADE CURRICULAR NA LICENCIATURA EM FISIOTERAPIA.....	223
UTILIZAÇÃO DE PEQUENAS EXPERIÊNCIAS E TRABALHO EM EQUIPA NA PROMOÇÃO DE APRENDIZAGENS PROFUNDAS: O CASO DA MECÂNICA DOS SOLOS	225
RESOLVER O PROBLEMA DA QUADRATURA DO CÍRCULO - UM MODELO DE AVALIAÇÃO DISTRIBUÍDA, INDIVIDUAL E FORMATIVA PARA GRANDES GRUPOS DE ESTUDANTES	227
O PAPEL DA ARTE COMO ESTRATÉGIA INOVADORA NO ENSINO EM BIOMEDICINA	229
ALÉM DA SALA DE AULA: EXPLORANDO AS FRONTEIRAS DO TRABALHO EM EQUIPA	231
A EXPERIÊNCIA DE SALA DE AULA INVERTIDA: PERCEÇÃO DOS ALUNOS NO ENSINO SUPERIOR	233
A SIMULAÇÃO EMPRESARIAL DO ISCAP: UM MODELO A REPLICAR?.....	235
posters	237
ANALISAR, COMPILAR, AVALIAR, DESENVOLVER E PARTILHAR RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS DE MATEMÁTICA	238
AVALIAÇÃO DA SATISFAÇÃO E EXPECTATIVAS DOS ALUNOS COM UM PROJETO DE MATEMÁTICA ONLINE NO ENSINO SUPERIOR.....	239
A APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS: UMA ABORDAGEM PEDAGÓGICA DIFERENCIADORA UTILIZADA NA UC DE CRIATIVIDADE E INOVAÇÃO EM MARKETING	242
A UTILIZAÇÃO DE DESAFIOS LÓGICO-DEDUTIVOS COMO PROMOTORES DO DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS PESSOAIS E SOCIAIS NO ENSINO SUPERIOR: UMA ESTRATÉGIA DIDÁTICA	244
RECURSOS EDUCATIVOS ABERTOS NA APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA	246
ENSINAR POR PROJETO UTILIZANDO SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA EM GESTÃO MARINHA E COSTEIRA	249
SUSTENTABILIDADE EM AÇÃO: UMA EXPERIÊNCIA ATRAVÉS DE JOGOS.....	251
A DEMOCRATIZAÇÃO DO APRENDIZADO PROMOVIDA PELA METODOLOGIA ROTAÇÃO POR ESTAÇÕES (RPE) APLICADA EM ESTUDANTES DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DO UNIFOA, BRASIL.....	253
A MODELAÇÃO COMPUTACIONAL NA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, ENGENHARIA, MATEMÁTICA E ECONOMIA.	255
REPOSITÓRIO ABERTO DE RED - CRIAR, DISPONIBILIZAR, (RE)UTILIZAR NAS IES	257
SKILLS4FUTURE: INNOVATIVE PRACTICES – UM PROJETO DE INOVAÇÃO PEDAGÓGICA NO IPLEIRIA	259
DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS NA DINAMIZAÇÃO DOS CLUBES DE LEITURA NO ENSINO SUPERIOR	261



UMA EXPERIÊNCIA DE ENSINO/APRENDIZAGEM DA INVESTIGAÇÃO OPERACIONAL USANDO GAMIFICAÇÃO	263
ABORDAGENS EDUCATIVAS STEAM-PROJECT-BASED LEARNING DESENVOLVIDAS NO ÂMBITO DO PROJETO SEIVA -	
SISTEMAS ENERGÉTICOS E INFRAESTRUTURAS VERDES PARA A AGRICULTURA NA ESA-IPVC	265
ATIVA(A)MENTE: IMPLEMENTAÇÃO DE ESCAPE ROOMS EM UNIDADES CURRICULARES DE ANÁLISE DE DADOS	267
IMPACTO DA PANDEMIA NO ENSINO, APRENDIZAGEM E AVALIAÇÃO: UM ESTUDO DE CASO NO ISCAP	269
ENSINO SUPERIOR E APRENDIZAGENS COLABORATIVAS: O USO DE FERRAMENTAS DIGITAIS PARA RESOLVER DESAFIOS	271
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM ATIVA APLICADA NA UNIDADE CURRICULAR DE PUBLICIDADE E RELAÇÕES PÚBLICAS .	272
ENDO-KNOWLEDGE PILL – UMA EXPERIÊNCIA PEDAGÓGICA DIGITAL	273
#ISECALER: UM PROJETO DE ACOLHIMENTO E INTEGRAÇÃO DE ESTUDANTES DE ENSINO SUPERIOR	275
ESTRATÉGIA PARA COMBATE AO ABANDONO ESCOLAR NUM CURSO DE MESTRADO	277
TRABALHO DE GRUPO NO ENSINO SUPERIOR: UMA GRELHA DE OBSERVAÇÃO	279



SESSÕES PLENÁRIAS

A formação pedagógica dos docentes do ensino superior: “água mole em pedra dura tanto bate até que fura”

Patrícia Rosado Pinto, Universidade NOVA de Lisboa

A formação pedagógica dos professores, nomeadamente os do ensino superior, é hoje considerada um dos pilares do desenvolvimento profissional destes docentes. Com efeito, a capacidade de ensinar e o impacto que um ensino eficaz tem nas aprendizagens e na vivência dos estudantes, está amplamente comprovado, embora o seu reconhecimento efetivo ainda seja assunto de discussão, em muitas das nossas instituições do ensino superior.

Fiel ao espírito do CNaPPES, pretende-se enquadrar e partilhar a experiência intensamente vivida, ao longo dos anos, no domínio da pedagogia e da formação pedagógica dos docentes do ensino superior, em diferentes instituições, com funções distintas e em formatos diversos.

Navigating Ethical Quandaries in Academia: A Multifaceted Exploration

Mário Grande-de-Prado, Universidade de León, Espanha

In the ever-evolving landscape of academia, ethical challenges persistently emerge, affecting students, professors, researchers, and journal editors alike. As the boundaries of knowledge expand, so do the complexities of ethical decision-making. Here, we delve into the intricate web of academic ethics, considering the impact of artificial intelligence (AI) on fundamental questions. As AI continues to reshape academia, we must engage in thoughtful discourse, fostering ethical awareness and proactive solutions. Let us embrace the challenges, for within them lie opportunities to redefine academic integrity in an AI-augmented world.



COMUNICAÇÕES ORAIS

Segunda-feira, 8 de julho de 2024



E quando falta preparação aos estudantes?


Maria da Graça Marques, Universidade do Algarve

No ano lectivo 2020/2021 foi-me proposta a leccionação da Unidade Curricular de Matemática do curso de Gestão Marinha e Costeira da Universidade do Algarve. Seria uma proposta normal, se não fosse o “pormenor” de cada ano cerca de um terço dos estudantes inscritos não terem frequentado Matemática no Ensino Secundário, tendo assim falhas básicas nos conhecimentos necessários. Foi-me dito na altura que não seria para leccionar essa unidade curricular durante muito tempo, pois o curso ia ser reestruturado e deixaria de ter Matemática, atendendo às queixas dos estudantes e à altíssima taxa de insucesso verificada até então.

Perante o desafio, comecei a equacionar estratégias de ensino com o objectivo principal de permitir aos estudantes sem preparação a possibilidade de obterem aprovação, mas sem deixar de cumprir o programa previsto e avaliando da mesma forma todos os estudantes. Estas estratégias basearam-se sobretudo em metodologias de aprendizagem activa e de atenção personalizada aos estudantes, facilitando a possibilidade de contacto com o professor. Nesta comunicação pretendo detalhar as várias estratégias utilizadas e a evolução que foram sofrendo ao longo dos quatro anos lectivos em que já leccionei a unidade curricular.

Os resultados foram visíveis desde o primeiro ano, tendo diminuído drasticamente a taxa de insucesso e deixando de haver queixas dos alunos. Nesta comunicação apresentarei concretamente alguns dos resultados obtidos. Outro resultado fundamental é que o curso foi reestruturado e... a unidade curricular de Matemática foi mantida, tal como era desejo dos responsáveis, apesar de terem considerado retirá-la perante a realidade do que se passava.

Actualmente, com as várias formas de acesso ao ensino superior e os vários tipos de formação oferecidas, surgem cada vez mais estudantes com algumas deficiências na formação anterior, mas com capacitação suficiente para poderem ter êxito nos estudos que se propõem fazer. As metodologias aplicadas podem ser facilmente replicadas, sempre que seja necessário colmatar falhas de base nos conhecimentos dos estudantes, em qualquer unidade curricular, mas exigem muita dedicação (e paciência) do professor. Não convém que as turmas envolvidas sejam muito grandes devido à necessidade de apoio personalizado aos estudantes dentro e fora da sala de aula.




O Portfólio como estratégia de promoção do trabalho sistemático, redução de lacunas e aumento da motivação dos estudantes

Ana Helena Tavares, ESTGA & CIDMA, Universidade de Aveiro

As unidades curriculares de matemática do ensino superior politécnico deparam-se usualmente com baixas taxas de aprovação, muitas vezes associadas a um reduzido trabalho sistemático dos estudantes. Com vista a promover e estimular um estudo mais contínuo, levando a uma melhor aquisição das aprendizagens, implementou-se a construção de um "Portfólio". O processo de construção do portfólio permite responder a abordagens de ensino e aprendizagem que têm em conta uma atitude mais participativa e interativa relativamente às experiências de aprendizagem, podendo ser uma ferramenta eficaz no contexto da Teoria da Autodeterminação e da Teoria da Aprendizagem Ativa. O Portfólio é uma ferramenta versátil que pode ser adaptada a diversas necessidades. No contexto descrito, designa-se por Portfólio um conjunto estruturado de pequenas tarefas de consolidação, a resolver de forma interligada ao longo do semestre, que colocam em evidência a conexão entre os diversos conteúdos. A prática pedagógica descrita foi implementada no âmbito da UC Investigação Operacional, integrada no 2º ano da Lic. em Gestão Comercial. A construção do Portfólio foi utilizada como estratégia de aprendizagem e de avaliação, tendo como objetivo promover o desenvolvimento de trabalho sistemático, ajudar os alunos a superar algumas lacunas antes da realização do teste de avaliação, e motivar para uma atitude mais participativa e comprometida. O Portfólio baseou-se em 10 problemas reais, cada um com 4/5 questões contruídas de modo a: evidenciar ligações entre diferentes conteúdos; e constituir um conjunto mínimo de questões que os estudantes devem saber analisar no final da UC. As resoluções foram submetidas via moodle, de acordo com um calendário previamente definido. Em cada semana, a par das correções individuais, foi divulgada uma proposta de resolução das questões, fornecendo aos estudantes um feedback sobre as suas aprendizagens. O Portfólio teve um peso de 15% na avaliação final. A generalidade dos estudantes empenhou-se na construção do Portfólio, o que se refletiu em aulas com maior dinamismo e maior participação dos estudantes.


Os conteúdos estudados na UC estão muito interligados, pelo que o seu acompanhamento é essencial para não inviabilizar a aquisição de conteúdos subsequentes. O Portfólio proporcionou um meio para avaliações regulares e um feedback contínuo, vital para uma aprendizagem mais eficaz, pois os estudantes recebem orientações claras sobre os tópicos a melhorar. No final do semestre foi solicitado aos estudantes um testemunho sobre a utilização do Portfólio. Como vantagem destacam: o maior envolvimento na aprendizagem, o que favorece a



aquisição e consolidação das mesmas, assim como a valorização desse esforço na componente de avaliação.

No ano letivo 22/23, a UC teve 64 inscritos (39 de 1ª inscrição) e uma média 40 estudantes por aula. Optaram pelo método de avaliação discreta 46 alunos. Destes, 41 foram avaliados e 70% obtiveram aprovação.

O objetivo principal da implementação do Portfólio foi a promoção do trabalho sistemático dos estudantes, através da entrega agendada da resolução de tarefas relacionadas com problemas reais. A manutenção do Portfólio exigiu um envolvimento ativo no processo de consolidação da aprendizagem, o que aumentou o seu compromisso e responsabilidade. O feedback dado às resoluções e sua classificação permitiu aos estudantes a identificação de algumas lacunas, dando-lhes tempo para as superar antes da realização do teste de avaliação, e simultaneamente reforçando o ciclo da motivação (ação-motivação-recompensa). A maior limitação desta prática pedagógica prende-se com o tempo necessário, em cada semana, para a correção das tarefas. Para mitigar esse problema recomenda-se a definição de tarefas adaptáveis a plataformas com correção automática. Espera-se que o procedimento possa ser replicado noutras UC sendo, para tal necessário, o desenvolvimento de bancos de questões com tarefas adequadas.



A construção de poster na área do Direito: uma experiência com estudantes

Dora R. Alves, Universidade Portucalense Infante D. Henrique;

Luís P. Pacheco, Universidade Portucalense Infante D. Henrique;

A Universidade Portucalense Infante D. Henrique (UPT), cooperativa de ensino superior no Porto, Portugal, é constituída por seis Departamentos. Cada Departamento prossegue os seus cursos e desenvolve as suas práticas docentes com algumas especificidades típicas. Um desses cursos apresenta-se como o Mestrado em Direito, 2.º ciclo de estudos do Departamento em Direito, com algumas variantes de especialização.

Por tradição, os elementos desenvolvidos para avaliação no curso do Mestrado de Direito são-no por escrito. Trabalhos de desenvolvimento, mais ou menos desenvolvidos, com recurso a fontes académicas escritas constantes em monografias, artigos científicos, legislação, jurisprudência e documentação institucional. Raramente outras. O uso de imagens a intercalar os textos é muito rara, bem como o uso de gráficos ou esquemas. Por outro lado, o uso de rodapés (de citação, complementares ou explicativos) é de recurso permanente, recomendado e extenso.

A vertente gráfica não é de todo habitual na área do Direito. A ideia que surgiu em contactos interdepartamentais da docente da unidade curricular, do Direito, com colega do Departamento de Arquitetura, ele próprio arquiteto, foi de encontrar um ponto de partilha de interesses que em nada desvirtuasse o ponto de partida. A realização de um poster enquanto elemento de comunicação científica.


A proposta de atividade científica e pedagógica interdepartamental surgiu em ideia a desenvolver pelo Departamento de Direito junto com o Departamento de Arquitetura e Multimédia Gallaecia (DAMG), contando com o apoio do Gabinete de Inovação Pedagógica (GIP) e da própria Biblioteca Geral da UPT.

A atividade consistia assim na apresentação de poster, comunicação formal escrita de valor científico. Como atividade interdepartamental orientada e experimental no sentido da inovação pedagógica com metodologia de gallery walking para a explicitação pelos estudantes do teor do trabalho.

Para os docentes, foi o procurar a ligação interdepartamental numa atividade que demonstrasse as possibilidades de uso de outras formas de comunicação científica no quadro dos objetivos da unidade curricular.


Para os alunos, permitir o uso e conhecimento de outras formas de comunicação científica menos habituais na área de estudo, despertar o interesse pelo uso de elementos gráficos e promover o seu uso em trabalhos e pesquisas no âmbito das disciplinas.

Trata-se de um estudo de caso relativo à prática pedagógica em duas unidades curriculares envolvidas: Direito Constitucional e Administrativo da União Europeia, do



Mestrado em Direito, Especialização em Ciências Jurídico-Políticas, e Direito Público Europeu, do Mestrado em Direito Europeu e Comparado, assim, da parte letiva do 2.º ciclo de estudos em Direito. A avaliação consta da ficha da unidade curricular. É promovida ligação aos ODS.

Sem conclusões definitivas, com grande satisfação pelo empenho dos alunos envolvidos e respostas daí resultantes, neste caso a forma de comunicação não consiste em si mesma numa inovação mas a sua utilização por um universo de alunos da área do Direito em mostra pública traduz-se num passo de inovação pedagógica. A adesão dos estudantes foi interessada e adequada e deixou a semente da possibilidade de outras formas de comunicação científica ao seu dispor. A realização merece ainda reflexão final sobre as potencialidades, dificuldades e implicações envolvidos nesta nova abordagem e no sentido de saber se será repetível. Deste modo, deixamos aqui algumas notas sobre uma curta experiência que foi considerada muito compensadora. A experiência é facilmente repetível e passível de ser alargada a algumas unidades curriculares do Direito. Talvez nem todas apresentem as mesmas possibilidades. Acredita-se que aquelas ligadas à União Europeia e outras organizações internacionais.



Inovação com tradição: relato de uma experiência de aprendizagem-serviço na área do Secretariado e Comunicação Empresarial

Sílvia Ribeiro, ESTGA-Universidade de Aveiro;

Ana Rita Calvão, Universidade de Aveiro;

As práticas pedagógicas apresentadas aplicaram-se na unidade curricular (UC) Laboratório de Secretariado e Comunicação Digitais, integrada no 5.º semestre da Lic. em Secretariado e Comunicação Empresarial. Trata-se de uma UC recentemente introduzida no curso (2023), para favorecer a convergência de competências multidisciplinares desenvolvidas pelos estudantes ao longo do percurso formativo prévio e, adicionalmente, reforçara ligação à comunidade envolvente e aos desafios da vida real. Neste primeiro semestre de aplicação da UC, optou-se por uma abordagem de aprendizagem-serviço, pretendendo (i) dar seguimento ao percurso de contacto direto com organizações da comunidade envolvente, iniciado na UC Projeto em Organização e Gestão de Eventos (4.º sem.), e que terá seguimento na UC Estágio (6.º sem.); (ii) garantir a criação de um ambiente de aprendizagem pautado pela autonomia, flexibilidade e criatividade; (iii) fomentar o conhecimento da cultura popular local e do movimento associativo


A UC ancorou-se nas orientações que baseiam a aprendizagem-serviço (Howard, 2001), garantindo-se a articulação entre três núcleos definitórios desta abordagem: potenciação da aprendizagem cívica, garantia de aprendizagem académica e prestação de um serviço à comunidade relevante e significativo.

Assim, os estudantes foram desafiados a criar produtos de suporte administrativo e de comunicação promocional para três grupos de folclore do concelho de Águeda, todos membros da Federação Portuguesa de Folclore. Para tal, partiu-se de um contacto prévio com os grupos em questão, de modo a identificar os grandes desafios a que deveria ser dada resposta. Posteriormente, e sempre articulando aulas teórico-práticas com orientação tutorial, cada grupo desenvolveu os diversos produtos solicitados, beneficiando ainda do acompanhamento regular dos grupos de folclore envolvidos. O trabalho foi avaliado ao longo do percurso e, no final, em provas públicas, em que participaram os parceiros externos.

A experiência resultou na criação de páginas web, vídeos institucionais, podcasts e folhetos promocionais para cada as entidades parceiras. Também se criaram bases de dados de apoio à gestão, modelos de emails, glossários terminológicos, etc.

Os resultados das opções metodológicas implementadas são globalmente positivos, na perspetiva dos vários envolvidos:

(i) as organizações parceiras beneficiaram, gratuitamente, dos produtos acima referidos, preparados personalizadasmente;




(ii) os estudantes passaram a conhecer as características de uma associação cultural sem fins lucrativos e descobriram várias marcas culturais e identitárias próprias do concelho;

(iii) a Escola reforçou a sua ligação à comunidade, contribuindo para o seu desenvolvimento.

Os estudantes demonstraram-se globalmente satisfeitos com as opções metodológicas aplicadas, tendo a UC sido reconhecida com o selo Boas Práticas nos inquéritos pedagógicos do Sistema de Garantia da Qualidade da IES em questão.

Esta é uma experiência considerada, da perspetiva de todos os envolvidos, como bastante bem sucedida, Porém, há melhorias a introduzir, nomeadamente conducentes a uma melhor gestão de tempo e de carga de trabalho para os estudantes e docentes e a uma preparação mais atempada do diálogo com as entidades parceiras. Ainda assim, considera-se que é um formato a replicar, com melhorias, nesta UC e noutras em que seja viável a articulação direta com organizações externas. Com efeito, este modelo poderá resultar em UC com componente prática forte, com horas especificamente dedicadas ao trabalho autónomo e em que seja viável a consolidação de competências em simultâneo com preparação de respostas concretas a desafios da comunidade envolvente.



Enriquecendo a educação em engenharia: integrando a aprendizagem baseada em problemas com tecnologias digitais

Bertil P. Marques, GILT/ISEP/IPP;

Marílio Cardoso, ISEP;

Rosa Maria Reis, GILT/ISEP/IPP;


Sónia Pizarro, CIETI/ISEP/IPP;

O ensino da engenharia encontra-se num momento crítico em que as metodologias de ensino tradicionais revelam-se cada vez menos adequadas às exigências dinâmicas do campo da engenharia moderna, e ao perfil dos estudantes atuais. À medida que a tecnologia evolui rapidamente, a lacuna entre o conhecimento teórico ensinado nas salas de aula e as competências práticas exigidas na indústria continua a aumentar. Esta incompatibilidade sublinha a necessidade urgente de abordagens pedagógicas que não abranjam apenas fundamentos teóricos, mas também enfatizem a resolução prática de problemas do mundo real. A Aprendizagem Baseada em Problemas integrada com tecnologias digitais representa uma abordagem transformadora para colmatar esta lacuna. Esta integração facilita um ambiente de aprendizagem mais envolvente e eficaz, simulando desafios de engenharia do mundo real num espaço de aprendizagem controlado e iterativo.

Explora-se a incorporação de ferramentas digitais no PBL para promover ambientes de aprendizagem imersivos. Discutem-se as tecnologias específicas mais adequadas ao ensino de engenharia, sendo examinados os desafios da sua implementação, e avaliada a escalabilidade desta abordagem em diversas disciplinas de engenharia e instituições. Pedagogicamente pretende-se: melhorar as competências de resolução de problemas do mundo real; promover a alfabetização digital e a proficiência técnica e, promover a aprendizagem colaborativa.

A metodologia base será o PBL, aliado à utilização de ferramentas digitais: software de simulação, VR e AR e ainda plataformas colaborativas. A avaliação terá uma componente da responsabilidade dos estudantes, responsabilizando-os e promovendo o pensamento crítico, e consistirá em autoavaliação e avaliação por pares. As outras componentes serão da responsabilidade dos docentes e dizem respeito a avaliação baseada em projetos (a base do PBL) e feedback contínuo.


O estudo desenvolvido permitiu verificar que a investigação e a prática têm demonstrado consistentemente que quando os estudantes estão envolvidos num ambiente PBL melhorado com tecnologias digitais, demonstram melhores capacidades de resolução de problemas, maior envolvimento e maior satisfação com as suas experiências de aprendizagem (Tsalapatas et al., 2019; Zainol & Almkadi, 2020). Além disso, o uso de ferramentas digitais, como realidade virtual, software de simulação e



plataformas colaborativas on-line, provou melhorar significativamente os resultados da aprendizagem, fornecendo experiências educacionais realistas, imersivas e interativas (González-Estrada et al., 2019; Humpe & Brehm , 2020).

A implementação bem-sucedida deste modelo requer uma consideração cuidadosa de vários fatores, incluindo a formação do corpo docente, a infraestrutura tecnológica, a integração curricular e os métodos de avaliação. Além disso, existem questões em aberto relativamente à eficácia a longo prazo, escalabilidade e aplicabilidade interdisciplinar desta abordagem que precisam de ser aprofundadas através de mais investigação.

Resumindo, embora existam desafios, os benefícios potenciais desta integração no ensino de engenharia são substanciais e promissores. É crucial que as instituições de ensino adotem estes métodos de ensino inovadores, pois são fundamentais para o desenvolvimento de futuros engenheiros que não sejam apenas tecnicamente proficientes, mas também capazes de pensamento crítico, colaboração e resolução criativa de problemas num mundo global complexo e em constante mudança.



O potencial pedagógico da plataforma Microsoft Teams no contexto do Ensino Superior no Ensino, Aprendizagem e Avaliação

Isabel Cabo, ESTGL-IPV, UTAD;

Carlos Alberto Ferreira, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro;

Após a pandemia de Covid-19, o recurso a plataformas digitais em regime presencial nas escolas, tornou-se uma prática habitual. Destaca-se o papel dos dispositivos móveis, como smartphones e computadores, que, rentabilizando o interesse natural dos estudantes por tecnologia, e a estratégia BYOT, possibilitam a integração de experiências digitais dos alunos, promovendo aprendizagens significativas através da construção social do conhecimento. Podem, assim, impulsionar a inovação pedagógica através de ambientes híbridos de aprendizagem na procura da garantia de oportunidades de aprendizagem inclusivas e do desenvolvimento de competências essenciais para o futuro dos estudantes.


A prática pedagógica começou a desenvolver-se no 2.º semestre de 2020/2021, aquando da integração da UC de Espanhol 1 nas Licenciaturas em Secretariado de Administração e em Gestão Turística, Cultural e Patrimonial, na Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Lamego (ESTGL), Instituto Politécnico de Viseu.

Na ESTGL são usadas como plataformas institucionais o Moodle e o Office 365. Nas UC de Espanhol é usado o Moodle como repositório de conteúdos e espaço informativo e o Office 365 como ecossistema com diversas aplicações, destacando-se o MS Teams como LMS de comunicação e colaboração interativo em tempo real.

Desde 2021/22, a docente decidiu usar nas aulas presenciais o MS Teams como organizador virtual de tarefas pedagógicas com a finalidade de promover um ambiente de aprendizagem híbrido dinâmico, colaborativo e inclusivo, dinamizando tarefas com recursos do MS Teams, aplicações do Office 365 e ferramentas digitais externas.

Para verificar o impacto da utilização do MS Teams no ensino, aprendizagem e avaliação, foi elaborado e administrado um questionário no final do 1.º semestre de 2023/24, no âmbito da autoavaliação das UC de Espanhol 1 e 3 e que foi concebido na aplicação MS Forms, sendo constituído por cinco perguntas abertas.

Destacam-se como resultados vários benefícios do uso do MS Teams. No ensino, apreciaram poder aceder facilmente a materiais de aprendizagem em diversos formatos, proporcionados pela docente durante as aulas e disponíveis para consulta posterior. Em relação à aprendizagem, valorizaram a motivação, a interação, a partilha e a colaboração, resultantes das tarefas lançadas pela docente e realizadas em tempo real na plataforma. Na avaliação, destacaram a criação colaborativa de rubricas, que ajudaram a compreender as avaliações atribuídas às tarefas de Espanhol. Como docente, verificaram-se dificuldades em trabalhar com ferramentas digitais, mas foi



apreciado o uso de rubricas, visto que entenderam melhor as suas classificações. O envolvimento dos alunos nas atividades diárias, seja individualmente, em pares ou em grupos, também foi sublinhado positivamente, dado que muitos publicaram respostas nos canais do MS Teams em forma de texto, áudio/vídeo ou através de ferramentas digitais.

A implementação do Microsoft Teams no ensino presencial pode melhorar o acesso a recursos digitais, promover a interação e colaboração entre alunos e professores, facilitar a avaliação transparente, desenvolver competências digitais e aumentar o envolvimento dos alunos no processo de aprendizagem.

É essencial possuir formação e estar familiarizado com a plataforma, estabelecer orientações claras para o seu uso, organizar a plataforma de forma estruturada, utilizar as ferramentas disponíveis de forma eficaz, promover a interação e a colaboração, fornecer feedback regular aos alunos e manter-se atualizado com as novas funcionalidades da plataforma.

Algumas questões que permanecem em aberto incluem a aplicabilidade do Microsoft Teams a outros domínios científicos ou contextos educativos, o impacto a longo prazo do seu uso no ensino presencial e a melhor forma de integrar a plataforma em diferentes métodos de ensino e aprendizagem.



Desenvolvimento de literacia em IA com a criação de brochuras médicas a partir de textos de especialidade


Francisco Lopes da Cunha, Universidade do Minho;

Sílvia Araújo, Universidade do Minho;

O crescente papel da inteligência artificial (IA) na medicina tornou necessário explorar metodologias de ensino que preparem os futuros profissionais de saúde a integrar esta tecnologia na sua prática. Nesse contexto, foi realizada uma experiência didática com alunos da Escola de Medicina da Universidade do Minho. A intervenção envolveu a criação de folhetos médicos com apoio de ferramentas de inteligência artificial generativa a partir de textos de especialidade. Folhetos médicos são materiais educativos com informações sobre aspetos específicos da saúde (diagnóstico, tratamento, prevenção de doenças), projetados para serem acessíveis e compreensíveis para o público em geral. Ao criarem estes conteúdos, os estudantes foram desafiados a não apenas compreender os conceitos médicos, mas também a desenvolver competências práticas em inteligência artificial e comunicação eficaz. Isso permitiu-lhes explorar novas formas de apresentar informações médicas de maneira clara e acessível.

A atividade foi desenvolvida em outubro de 2023, com alunos do 1.º ano do curso de Medicina. Os estudantes seguiram um fluxo de trabalho que empregou ferramentas como ChatGPT e Canva Image Generator, para analisar textos médicos selecionados no site MDS Manuals, para simplificar, resumir, extrair termos e tópicos, e criar imagens automaticamente para compor seus folhetos médicos. Os objetivos desta atividade incluíram facilitar a produção de materiais informativos, explorar e adaptar textos técnicos e desenvolver competências de storytelling e inteligência artificial, a partir da criação dos folhetos. A metodologia incluiu técnicas de design gráfico, análise textual e colaboração em equipa. Dessa forma, a metodologia adotada fundamentou-se nas práticas de aprendizagem ativa, com foco na produção de conteúdos e resolução de problemas, com uma abordagem baseada em projeto.

Foi aplicada uma avaliação de reação em que os estudantes responderam a um formulário de feedback para expressar sua percepção individual sobre a experiência de aprendizagem. Dos 65 respondentes, 95% têm entre 18 e 24 anos e 78% já tinham usado ferramentas de IA anteriormente. Dentre estes, 66,2% utilizam ferramentas de IA para apoiar seus estudos, bem como para obter explicações para conceitos difíceis. Além disso, 41,5% dos participantes as empregam para gerar texto e para resumir textos, enquanto 29,2% as utilizam para simplificar textos. Uma parcela significativa de 26,2% dos entrevistados indicou que não faz uso dessas ferramentas. Questionados sobre os benefícios perceptíveis da metodologia, os respondentes indicaram a sua utilidade para apoio à compreensão de conteúdos, a economia de tempo e sua flexibilidade. Dos respondentes, 80% afirmaram que planeiam utilizar a metodologia apresentada.



Esta atividade destacou a importância da integração de tecnologias emergentes no ensino superior, especialmente em disciplinas técnicas como a medicina. Além disso, destaca-se a crescente importância da literacia em IA para profissionais da saúde, que devem estar aptos a utilizar essas tecnologias de maneira ética e eficiente no seu trabalho diário. Recomenda-se o desenvolvimento de recursos que promovam este movimento, como roteiros e guias de integração da IA no currículo académico de forma sistemática e crítica. Questões em aberto incluem a adaptação da metodologia para outras áreas do conhecimento e a exploração de outras aplicações da inteligência artificial na educação.



ChatGPT & Active Learning: Uma parceria pedagógica de sucesso no Ensino Superior

Sofia Sá, Sofia Sá Unipessoal LDA;

Com o surgimento do ChatGPT e a massificação do acesso à inteligência artificial (IA), o mundo inquietou-se com as suas potencialidades e limitações. O Ensino Superior (ES) não foi exceção. Surgiram prontamente variadas palestras e conferências sobre IA, ChatGPT e Educação, demasiadas vezes focadas nos aspetos técnicos e/ou a exacerbar os potenciais perigos das ferramentas.

Outros autores descreveram os benefícios do uso da IA no Ensino Superior, nomeadamente na planificação e implementação em momentos ativos (Fauzi et al, 2023; Hill et al, 2023). Por outro lado em formações sobre outras temáticas tornou-se evidente que apesar do aparato muitos/as docentes resistiam ao primeiro contato com o ChatGPT.

Foi neste contexto que surgiu a formação 'ChatGPT & Active Learning: Uma parceria de sucesso', onde os/as docentes encontram espaço seguro de experimentação, evolução e debate sobre as capacidades e limites do ChatGPT em contexto pedagógico no ES, especificamente em metodologias ativas.

A formação almejou o atingir de 3 principais objetivos:


- Descrever boas práticas pedagógicas da utilização do ChatGPT
- Descrever 3 limitações do ChatGPT
- Planificar momentos ativos utilizando ChatGPT

O público-alvo são docentes do ensino superior e teve até aqui 176 participantes de 5 instituições do Ensino Superior.

A formação decorre em 3 fases. Na fase 1, são clarificados os conceitos essenciais sobre ChatGPT e momentos ativos, permitindo um início seguro. Na fase 2, os/as participantes utilizam o ChatGPT para criar perguntas de escolha múltipla e abertas para quizzes ou momentos colaborativos em sala, familiarizando-se com o funcionamento do ChatBot e melhorando progressivamente o seu Prompt. São também convidados/as a pedir a resposta certa, justificação e referências, consciencializando-se das limitações do sistema. Na fase 3 o ChatGPT é usado como consultor pedagógico, sugerindo momentos ativos adaptados ao contexto de cada docente - área, nº de alunos e tempo disponível.

De momento a avaliação recolhida foi a da satisfação da formação no final da mesma e a qualidade dos ficheiros realizados e entregues durante a formação.

Como aspetos mais positivos, salientam-se a abordagem prática – “poder experimentar o chatGPT com apoio” e o enfoque pedagógico – “nunca pensei que podia usar o ChatGPT para melhorar as minhas aulas”. Como aspetos a melhorar surgiu diversas vezes a necessidade de uma maior duração da formação para aumentar o tempo de prática e debate sobre as temáticas propostas. Nas primeiras edições surgiu



repetidamente o feedback que deveria ter havido mais debate sobre outros aspetos do ChatGPT nomeadamente da avaliação e o pouco aprofundamento dado a outras ferramentas de IA razão pela qual se passou a incluir um “aviso à navegação” inicial a lembrar os objetivos da formação. A nível das tarefas entregues foi magnífico verificar não só a utilização do ChatGPT na planificação dos mesmos como o uso do mesmo pelos alunos durante as atividades.

Esta formação pode ser realizada em qualquer instituição de Ensino Superior, orientada por docentes da área da educação ou de outras áreas, que acompanhem os seus colegas no uso orientado desta ferramenta de IA. É fundamental que a formação assente em momentos ativos de experimentação segura, promovendo a reflexão sobre as potencialidades e limitações, e modelando as boas práticas indicadas pela investigação para o uso do ChatGPT com os estudantes.

Os feedbacks recebidos sugerem a necessidade de abordar temáticas como a avaliação e outras ferramentas aplicáveis no Ensino Superior, indicando um campo fértil para formações pedagógicas no âmbito da IA. O corpo docente expressa a necessidade de sessões práticas e acessíveis que abordem os aspetos pedagógicos e as potencialidades de uma perspetiva prática, segura e reflexiva.



Aplicação de Aprendizagem Baseada em Projeto - Um caso de estudo: o Projeto Integrador na LEI-ISEP

Jorge Santos, DEI/ISEP;


Elsa Maria Gomes, ISEP;

Desde 2005 que a LEI-ISEP contém no seu plano curricular uma UC Laboratório de Projeto em cada semestre curricular (UC de LAPR 1 a 5) e no último semestre, o Projeto de Estágio (PESTI). Numa primeira abordagem, no contexto das LAPRx, foi desenvolvido um projeto integrador, que decorria nas últimas 4 semanas do semestre. Em função dos bons resultados obtidos, o modelo foi evoluído para o Projeto Integrador (PI) que decorre ao longo de todo o semestre. A transposição desta abordagem foi realizada de forma incremental, começando no 5º semestre curricular, e posteriormente, nos 4º, 2º e 3º semestres e, progressivamente em semestres/anos letivos consecutivos.

O PI desenvolve-se de acordo com as metodologias ágeis, utilizando sprints de 4 semanas cada, no seu desenvolvimento. Esta abordagem iterativa requer múltiplas iterações sobre os requisitos, promovendo aprofundamento gradual, por parte dos estudantes, do domínio do problema a resolver e dos conhecimentos de cada UC. A natureza integrada do projeto e dos desafios que se impõem à sua resolução, requerem o conhecimento das diferentes UC participantes no PI resultando numa integração muito natural. Nesta comunicação escrevemos a experiência da implementação e funcionamento do PI no 3º semestre do curso. Neste semestre são lecionadas as UC: Física Aplicada, Base de Dados, Estruturas de Informação (ESINF), Arquitetura de Computadores (ARQCP) e Laboratório de Projeto 3. Estas UC caracterizam-se por uma grande amplitude conceptual e de conteúdos. Por exemplo, em ARQCP são lecionadas arquiteturas de computadores e linguagens de baixo nível (e.g. Assembly e C) e ESINF na qual aprendam estruturas de dados avançadas (e.g. árvores e grafos) e utilizam linguagens OO como JAVA. Esta diversidade de conteúdos e diferentes graus de abstração, torna a sua integração particularmente desafiante, razão pela qual foi determinado que este semestre fosse o último a implementar o PI.

No PI do 3º semestre curricular do ano letivo 2023/24 foi proposto um problema de gerir uma quinta em MPB (Modo de Produção Biológico); que requer sistemas com múltiplas culturas, instaladas em diversas parcelas agrícolas em regime rotação e consorciação ao longo do ano. As UC participaram na resolução do problema das seguintes formas:

- ARQCP, simular a recolha e tratamento de dados de estações meteorológicas e sensores de solo através de kits Raspberry PI com sensores de humidade e temperatura;
- BDDAD, modelar e gerir, utilizando Oracle, os aspetos do dia-a-dia de uma quinta (e.g., fertilizações, rega, parcelas, culturas, produções);
- FSIAP, modelação de um armazém agrícola multifuncional com diversas áreas com requisitos térmicos distintos; utilização de equipamentos como frigoríficos e fornos dos



laboratórios de Física para produzir variações de temperaturas significativas, adquiridas através de um Termopar que por sua vez liga ao Raspberry Pi;

- ESINF, desenvolvimento de uma aplicação JAVA para distribuir cabazes agrícolas através de uma rede de hubs (e.g. algoritmos para o cálculo de rotas, determinação de clusters de procura);

- LAPR3, desenvolver uma aplicação que gere um sistema rega e fertilização. Integração das restantes componentes, recepção dos valores dos sensores de humidade e temperatura; integração dos dados relativos às regas e fertilizações nas parcelas agrícolas com SGBD Oracle; e com aplicação de distribuição dos cabazes. No decorrer do projeto, utilizou-se a metodologia ágil (SCRUM). O trabalho foi organizado em 3 sprints de 4 semanas cada, tendo o 1º sprint arrancado com BDDAD e LAPR3. As UC restantes entraram no 2º sprint. Em cada sprint é realizado o planeamento, elaboração e revisão (avaliação). Sendo que LAPR3 faz o acompanhamento/avaliação na perspectiva do cliente e as restantes UCs focam os aspetos mais técnicos. As revisões são momentos críticos para fornecer feedback essencial às equipas e desta forma fomentar a aprendizagem.


Nos PI a funcionar há mais tempo verifica-se, para os anos de 2021/22 e 2022/23, uma taxa de sucesso acima dos 90% no 5º semestre curricular e no 4º semestre para 2021/22 e de 87% em 2022/23. Poderá ser justificado pelo facto de as atividades estarem mais alinhadas e integradas. Dada a implementação do PI, no 3º semestre curricular ser recente, não temos ainda resultados significativos a apresentar. Contudo, temos tido um feedback bastante positivo das empresas, quer no que refere ao desempenho dos estudantes do seu Projeto de Estágio (no último semestre curricular) e que referem estar satisfeitas com a qualidade geral, competência técnica e a grande facilidade dos estudantes em integrar equipas.

Tem sido solicitado às empresas que habitualmente oferecem estágios aos nossos estudantes que preencham um pequeno inquérito relativo aos nossos estudantes recém-formados contratados pela empresa, com as seguintes questões, a serem respondidas em escala Likert, de 0 (mau/nada) a 5 (muito/excelente):

A. Demonstram capacidade de aprendizagem ao longo da vida?; B. Demonstram competências profissionais de engenharia informática de alto nível?; C. Revelam atitudes humanas, sociais e ambientais adequadas?; D. Têm ambição de realização profissional?

Das respostas obtidas, a média dos resultados tem sido aproximadamente: A-4.5; B-4.3; C-4.3; D-4.1.

Estes resultados suportam a competências técnicas (questão B), sugerindo que o processo utilizado estará a promover competências transversais e outras competências relevantes (questão A, C e D). Na recente visita de avaliadores EUR-ACE ao curso, verificou-se que os alumni e empregadores confirmaram a flexibilidade de adaptação a novos ambientes, compreensão de outras culturas e maturidade dos diplomados, muitos dos quais entram imediatamente para o mercado de trabalho, frequentemente



nas entidades que acolheram o Projeto/Estágio no final do curso, independentemente de continuarem ou não os estudos a nível de mestrado

A abordagem do PI aqui descrita, mais particularmente no 3º semestre da LEI-ISEP, faz parte de um processo de mudança iniciado em 2019/20, no último semestre curricular do curso, por vários motivos (e.g., maturidade dos estudantes; experiência acumulada do quadro docente; propagação de experiências e práticas). Esta abordagem tem como principais contributos a preparação dos estudantes de modo a adquirirem competências técnicas de forma aplicada (permitindo atingir Níveis de Bloom mais altos, eg, 'Criar') e sociais preparando-os para integrar equipas no mundo do trabalho com maior facilidade e competência. Os inquéritos que têm sido colocados às empresas onde realizam os seus Projetos de Estágio, no final do curso, assim o indicam. Estas competências enquadram-se no que se espera atualmente de um engenheiro (eg, capacidade de adaptação à mudança, integração de equipas e aprendizagem ao longo da vida). Este PI tem implicações:

1. Na gestão do curso: exigindo que os sprints e momentos de avaliação/feedback sejam pensados com o devido cuidado entre todas as UC de cada semestre curricular;
2. Nos docentes: O facto de cada UC passar a fazer parte do todo, com metodologias ágeis, exige uma mudança de mentalidade por parte dos docentes. Como todas as UC contribuem para os requisitos do PI, mantendo a individualidade de critérios/grelhas de avaliação, exige trabalho contínuo de feedback/avaliação (principalmente num curso com a dimensão da LEI-ISEP, onde uma UC pode ter mais de 400 estudantes, ~80 grupos).
3. Nos estudantes porque lhes é exigido um trabalho contínuo e em grupo ao longo do semestre curricular.

Apesar de já termos experiência do PI no 2º semestre do curso, implementámos este ano o PI com todas as UC (incluindo 2 da área da matemática) a participarem no PI desde o 2º sprint.

Consideramos que os resultados obtidos nestes anos têm sido interessantes e alinhados com as práticas de Aprender Fazendo de uma escola de engenharia como o ISEP, parceiro do CDIO.



Desenvolvimento de jogos: Uma abordagem inovadora na educação em Ótica e Optometria


Ana Oliveira, ISEC Lisboa;

Clara Martínez Pérez, ISEC Lisboa;

Os modelos pedagógicos, como a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) e a gamificação, são pilares fundamentais no processo de aprendizagem dos estudantes universitários. O PBL coloca os estudantes no centro, desafiando-os com problemas complexos para resolver, promovendo uma aprendizagem contextualizada. Por outro lado, a gamificação traz elementos lúdicos para o ambiente educacional, tornando a experiência de aprendizagem mais atrativa e envolvente. Ambas as abordagens têm o poder de elevar a motivação dos estudantes, tornando a aprendizagem mais significativa e prazerosa, enquanto desenvolvem competências cruciais para o sucesso académico e profissional, como pensamento crítico, resolução de problemas, colaboração e comunicação. A implementação desses modelos pedagógicos é essencial para promover uma educação de qualidade e preparar os estudantes para enfrentar os desafios do século XXI de forma eficaz.

Na Unidade Curricular (UC) "Materiais Óticos", da licenciatura em Ótica e Optometria do ISEC Lisboa, os estudantes do 2º ano participaram num desafio estimulante: criar um jogo baseado nos conteúdos da UC. Trabalhando colaborativamente, desenvolveram o conceito do jogo, escolheram materiais com base na política dos 5R's, e elaboraram perguntas e respostas relevantes. Organizaram-se em grupos, dividiram tarefas e estabeleceram um cronograma para o projeto. No último dia de aulas, testaram e jogaram o jogo, aplicando os conhecimentos adquiridos de forma prática. Esta atividade representou 30% da avaliação final da UC e incluiu uma variedade de critérios de avaliação, como avaliação formativa contínua por pares, participação, desempenho no jogo e reflexão pessoal. Esta abordagem holística permitiu uma avaliação completa do desempenho dos estudantes, garantindo uma avaliação justa e significativa, alinhada aos objetivos de aprendizagem da UC.


Os estudantes conceberam um jogo da glória, à escala humana, reutilizando material das óticas, como os cartazes de publicidade. O jogo é constituído por 51 cartazes (casas), sendo o primeiro o ponto de partida e os subseqüentes numerados de 1 a 50. Cada cartaz é identificado por uma cor – verde, amarelo ou vermelho – indicando o nível de dificuldade das perguntas. Cada pergunta apresenta 4 opções de resposta, todas elas relacionadas com os conteúdos programáticos da UC. Os estudantes costuraram um dado, com 4 faces numeradas de 1 a 4, uma face com uma Estrela (bonificação) e uma face com uma Caveira (penalização). O jogo pode ser jogado individualmente ou por equipas. A avaliação do jogo destacou-se como a mais alta entre os estudantes, superando tanto os testes quanto os demais trabalhos. Ao comparar as notas finais dos



estudantes submetidos a estas metodologias de ensino com aqueles que não foram, os participantes do jogo alcançaram pontuações significativamente superiores.

Nos últimos anos, tem-se assistido a uma mudança notável na abordagem ao ensino, onde metodologias como o PBL e a gamificação emergiram como ferramentas eficazes para promover uma aprendizagem mais abrangente e significativa. Essas abordagens não apenas despertam o interesse dos estudantes, mas também os capacitam a alcançar melhores resultados acadêmicos. Isso deve-se em parte ao aumento da motivação e do envolvimento dos estudantes, que estão mais investidos no processo de aprendizagem quando este é dinâmico e desafiador. Além disso, o desenvolvimento de capacidades como trabalho em equipa, pensamento crítico e resolução de problemas contribui para o sucesso acadêmico dos estudantes em todas as áreas do currículo.

Portanto, ao proporcionar um ambiente estimulante e interativo, a integração de metodologias como o PBL e a gamificação prepararam os estudantes para enfrentar os desafios do século XXI com confiança e competência.




Inovação pedagógica: explorando jogos digitais para motivar a aprendizagem na escrita de linhas de código e na construção de algoritmos

Pedro Neves Rito, Instituto Politécnico de Viseu;

A prática pedagógica surge no contexto de uma unidade curricular (UC), no primeiro ano de uma licenciatura em Artes Plásticas e Multimédia (APM). Esta é a primeira UC em que os alunos têm contacto e trabalham com uma linguagem de programação. Neste ano letivo, 23/24, mais de 80% dos alunos que frequentam este curso nunca tiveram contacto com a escrita de linhas de código, e aqueles que o fizeram, e também na sua maioria, usaram interfaces gráficas para programar. No segundo e terceiro ano deste curso, os alunos vão ter a necessidade de continuar a escrever linhas de código, noutras contextos. Nesta UC são abordados diferentes tópicos tendo por base uma linguagem de programação visual, isto é, o resultado não surge numa consola, mas sim numa aplicação com o desenho de formas geométricas similares a um desenho vetorial. É importante motivar os alunos para estes conteúdos, e uma das alternativas pode passar por se alterar a metodologia de ensino.

A UC tem atualmente como metodologia na componente teórico-prática a exposição dos assuntos, e também tem uma dimensão prática onde o trabalho que é realizado passa pela aplicação de conceitos teóricos e na exploração e construção de funções em algoritmos. Esta UC tem como alguns dos objetivos que os alunos compreendam conceitos básicos de uma linguagem de programação, identifiquem nessa linguagem elementos práticos que lhes deem ferramentas para “expandir” a sua criatividade, que consigam desenvolver padrões criativos com recurso a linhas de código. Está a funcionar uma avaliação individual com recurso a alguns testes e uma parte prática que pode ser resolvida em grupo, ambas têm o mesmo peso na nota final da UC. Existe uma percentagem de cerca de 10% dos alunos que são trabalhadores estudantes, e tem-se verificado que estes correspondem de forma mais ativa aos diferentes pedidos, contudo existem um grupo de alunos em que a metodologia adotada parece não os motivar.

O docente que tem lecionado esta UC tem tentado aos longo dos anos apresentar os conteúdos com abordagens distintas, para cativar e motivar os alunos, mas apesar dessas mudanças, algumas que também tiverem reflexo na organização do curso, tem existido sempre alguma resistência de uma parte dos alunos, e outros que apesar de demonstrarem interesse nas aulas não tem tido os resultados esperados no final do semestre. Assim a reflexão que se pretende apresentar, tendo por base um referencial teórico, é se a aplicação de uma metodologia ativa, baseada no uso de jogos digitais, é uma opção adequada e envolvente para estes alunos. Se a integração de uma aplicação em formato mobile permite ou não obter melhores resultados no interesse, no



envolvimento e na avaliação dos alunos. Esta aplicação informática vai ser desenvolvida tendo por base um referencial de tipologia de jogos que uma parte dos alunos gosta.

“Os princípios das metodologias ativas ajudam a captar a atenção e interesse os estudantes, envolvendo-os na aula e na aprendizagem”, tendo por base esses princípios talvez com o recurso a uma aplicação informática em formato de videojogo possa ser o desafio para que os alunos adquiram interesse nos assuntos da UC, e também porque é importante que alguns dos temas que são abordados fiquem consolidados para os anos seguintes. Não se pretende com a aplicação desenvolver mais uma plataforma fechada, mas aberta e disponível para todos, para que possa ser customizada e ou adaptada a outros cenários. Existe também a necessidade de envolver os alunos e uma das formas de o fazer é de motivar alguns deles para apoiarem o seu desenvolvimento através do design, ou na construção das animações, para que eles também se apropriem da tecnologia.



Case Based Learning - uma experiência na UC de Contabilidade de Gestão

Sidalina Gonçalves, ESCE-IPSetúbal;

A unidade curricular, Contabilidade de Gestão, teve a sua primeira edição no ano letivo 2023/24 e enquadra-se no terceiro trimestre do plano de estudos da Pós-Graduação em Controlling da Escola Superior de Ciências Empresariais do Politécnico de Setúbal. Esta visa a formação de profissionais especializados com a oportunidade de virem a integrar um estágio remunerado na Airbus. O formato da Pós-Graduação é inteiramente online, em horário pós-laboral, e constituída por uma turma de quinze estudantes. A unidade curricular de Contabilidade de Gestão funcionou ao longo de 5 sessões de quatro horas cada.


Por se tratar de uma nova unidade curricular, criada de raiz e lecionada online, houve a necessidade de implementar práticas de ensino-aprendizagem mais atrativas e dinâmicas. O público-alvo é heterogéneo, constituído por estudantes de formação base em Direito, Gestão, Contabilidade e Administração Pública.

A prática pedagógica consistiu numa aprendizagem baseada em casos de estudo, Case Based Learning, relacionados com a realidade empresarial, tendente à sua análise, investigação e discussão interpares, através de equipas de trabalho, bem como a promoção e reflexão crítica dos mesmos. Os grupos foram formados pela docente, promovendo a diversidade de perfis assente na formação académica dos estudantes. Cada grupo aplicou os conhecimentos interdisciplinares adquiridos para resolver o caso de estudo, debatendo os argumentos e os resultados obtidos. A metodologia assentou na definição de 4 grupos formados por 3/4 elementos e na distribuição dos casos de estudo selecionados pela docente. Após esta fase, os estudantes reuniram-se em salas simultâneas na plataforma MS Teams, ao longo de uma sessão de 2 horas, apresentando, nas 2 horas restantes da mesma sessão, um pitch na sala principal.

Os contributos dos grupos, no aperfeiçoamento dos resultados obtidos por cada grupo, foram enriquecedores para o debate de ideias e para uma maior dinâmica em ambiente online.

A importância da interação entre pares revelou-se determinante também no alcance de bons resultados, em termos de avaliação, e na obtenção de um retorno positivo nas aprendizagens realizadas.

A abordagem utilizada foi muito bem acolhida pelos estudantes, plasmada no feedback obtido através de um breve questionário, incentivando à continuidade desta prática em edições futuras.



Desenvolver competências de liderança no ensino superior - uma experiência com estudantes de engenharia


Catarina Brandão, FPCEUP;

Helena Lopes, FEUP;

Marisa Machado, ADVICEBIZ - Consultores de Gestão;

A experiência pedagógica que aqui se apresenta – Competência Transversal (CT) “Desenvolvimento de Competências de Liderança”, emerge como resposta a uma necessidade sentida por diferentes atores, incluindo a própria U.Porto, sendo a sua concretização enquadrada num contexto científico e social particular. Há já algumas décadas que se entende que o mundo está cada vez mais volátil (volatile), incerto (uncertain), complexo (complex) e ambíguo (ambiguous) (VUCA) (Moccia et al., 2019; Solomon & Ertel, 2014; Vicentini et al., 2018). Isso tem criado nas organizações uma maior consciência da necessidade de investirem, cada vez mais, na aprendizagem e desenvolvimento dos seus líderes (atuais e futuros) (McCauley et al., 2010). Reconhece-se de tal forma essa importância, que as organizações bem-sucedidas são encaradas como incubadoras de liderança (Kotter, 2012). Com a pandemia COVID-19, percebeu-se, contudo, que o mundo passou a colocar ainda mais desafios, falando-se do “mundo BANI” - Brittle, Anxious, Nonlinear, Incomprehensible. Ou seja, torna-se ainda mais premente a necessidade de competências de liderança. Quando conjugados estes pressupostos com os resultados do inquérito aos diplomados da U.Porto em 2020, que apontavam a ausência de espaços dedicados a estas competências, percebeu-se a urgência deste projeto pedagógico. Avançou-se, assim, para a criação de uma Unidade de Formação, inserida no Catálogo das Competências Transversais da U.Porto, e operacionalizada pela primeira vez em 2021-2022. A CT assume-se enquanto espaço formal de desenvolvimento de competências de liderança para estudantes inscritos no Mestrado da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP), considerando o papel do líder na sua relação com outros e com capacidade de integrar as suas características e competências.

A CT é dirigida aos estudantes de Mestrado da FEUP e assume, como objetivos, que estes sejam capazes de (1) Identificar e mobilizar competências relevantes para o exercício da liderança com bem-estar, integrando-as em diferentes abordagens, teorias e estilos de liderança, posicionando-se em relação às mesmas; (2) Diferenciar e relacionar liderança, líder e gestor/a, em diferentes níveis da estrutura organizacional; (3) Reconhecer as etapas e os desafios do processo de transição para uma posição de liderança e que estratégias mobilizar no processo; (4) Adotar uma postura de abertura e de integração da diversidade que caracteriza as organizações; e (5) Identificar líderes organizacionais modelos/as, refletindo sobre essa identificação.



De forma a concretizar os objetivos definidos, adota-se uma abordagem holística, considerando o indivíduo enquanto ser complexo, multidimensional, e desenvolvimental, reconhecendo o papel das experiências anteriores dos estudantes, a par da sua capacidade de evoluir. Esta abordagem concretiza-se com recurso a diferentes práticas conjugadas: (i) Método expositivo; (ii) Exercícios e dinâmicas de grupo associadas a discussão em pequeno e grande grupo; (iii) Brainstorming e síntese integradoras; (iv) Análise e discussão de casos práticos; (v) Exercícios de autoconhecimento e auto monitorização das competências desenvolvidas (e a desenvolver); (vi) Exercícios de monitorização de domínio dos conteúdos abordados; e (vii) Contacto direto com líderes inseridos em contexto de trabalho.


Ao nível da avaliação, recorre-se a elementos formativos e sumativos combinados. Especificamente, a avaliação formativa concretiza-se em três componentes: presença e pontualidade (motivação e envolvimento); e realização de tarefas associadas a microlearnings. A avaliação sumativa pressupõe a elaboração de um Relatório de grupo (sobre a experiência de contacto com líderes), e de um Plano de Desenvolvimento Individual de Competências de Liderança.

Em relação aos resultados da CT, tem-se adotado uma avaliação de processo, que se espera (naturalmente) que possa vir a ser complementada com uma avaliação de impacto. Verifica-se a elevada participação dos estudantes nas aulas síncronas, expondo de forma ativa e envolvida os resultados das análises e discussões realizadas (que não são alvo de avaliação) e estabelecendo proativamente relações entre os inputs expostos por diferentes estudantes. Destaca-se, nomeadamente, a explicitação da tomada de consciência de dimensões específicas associadas à liderança (e.g., o seu próprio estilo de liderança ou de seguidor e como isso se manifesta nas suas experiências, ou a não consideração dos quadros de referência de outros e do impacto disso). Note-se que este envolvimento acontece igualmente nas atividades facultativas (quizzes), a que os estudantes aderem de forma expressiva, bem como aos microlearnings propostos, os quais os estudantes têm vindo a pontuar regularmente ao longo das diferentes edições da CT, enquanto um recurso que constitui uma mais-valia significativa, a par das discussões e sínteses elaboradas e partilhadas nas sessões síncronas.

No que se refere à adesão dos estudantes, considerando a edição do ano letivo 2022/2023, 151 estudantes frequentaram a CT 22/23, observando-se uma taxa de aprovação dentre os estudantes inscritos avaliados, que variou entre os 75% e os 82% nos dois semestres, sendo que mais de 77% dos estudantes obtêm uma classificação entre 13 e 16 valores. Estes resultados denotam o comprometimento dos estudantes com a CT, o que vai ao encontro da avaliação de processo que foi efetuada.

Identifique as implicações, recomendações e questões em aberto, tais como a aplicabilidade a outros domínios científicos ou a outros contextos.

Através do feedback recolhido formalmente, via questionário, e informalmente, por meio de reflexão oral, verifica-se que a CT trabalha os pré conceitos dos estudantes,



levando-os do reconhecimento da importância das soft skills à efetiva consciencialização sobre o que são competências de liderança, como se evidenciam e a forma como se aplicam/destacam como mais-valias competitivas no mercado de trabalho. A mobilização de recursos e técnicas didáticas com carácter intuitivo e diretamente mobilizador de competências (e.g., trabalho em equipa) permite acessar percepções individuais e coletivas, gerar insights e alavancar aprendizagens diretas e indiretas.

Em suma, constata-se que a CT potencia que os estudantes desenvolvam metaconhecimento sobre os conceitos trabalhados, enquanto os orienta para o futuro, comprometendo-os com o seu desenvolvimento contínuo enquanto líder em contexto de trabalho.

Além disto, as práticas pedagógicas adotadas implicam inovação da rotina de trabalho académico a que os estudantes estão habituados, quer no conteúdo quer na forma, promovendo a motivação e o desenvolvimento de competências adjacentes às técnicas, capacitando profissionais duplamente versados.



DocTalent4EU: competências transversais para doutorandos e investigadores juniores

João Pedro Pêgo, U.Porto - Faculdade de Engenharia;

Ana C. Freitas, U.Porto - Faculdade de Engenharia;

As Competências Transversais têm vindo a ser apontadas como sendo essenciais para a transição para o mercado de trabalho, como fator de sucesso nas carreiras académicas e não académicas e associadas ao bem-estar geral.

Vários estudos têm evidenciado que os programas doutorais promovem sobretudo competências ‘técnico-científicas’. Isto parece ser um contrassenso, considerando que as carreiras de investigação são altamente dependentes de CTs intrapessoais (gestão de tempo, autorregulação, etc) e interpessoais (trabalho em equipa, comunicação, etc)

Parece também demonstrar que os programas de doutoramento estão demasiado focados na preparação para as carreiras académicas (docência e investigação) e parecem pouco permeáveis aos requisitos de competências para carreiras fora-da-Academia. Considerando que a integração de doutorados na Academia é pautada por precaridade, convirá repensar a necessidade de preparar os doutorandos com competências que lhes permitam alargar as perspetivas de carreira.

Esta proposta de comunicação oral visa apresentar resultados do projeto europeu DocTalent4EU (2023-2024) que estudou:

1. Anúncios de ofertas de emprego, na Europa, para doutorados, identificando as competências transversais pedidas.
2. Que competências transversais estão a ser oferecidas nas IES
3. O alinhamento entre ambos

Utilizaram-se técnicas de machine learning para analisar anúncios de emprego, disponíveis online, em Fevereiro de 2023, por toda a Europa. Como referência para a classificação de competências, utilizou-se a matriz ‘ESCO Skills & competences’, v1.1.1 (European Commission, 2021), subconjunto ‘competências transversais’, com correspondência da matriz de competências transversais para doutorandos e investigadores juniores: a ‘ResearchComp’ (European Commission, 2022).


Os dados parecem indicar que as IES europeias investem sobretudo na oferta de competências em T4.1 (comunicar) e T2.2 (planeamento e organização).

A principal carência de formação para apoiar a empregabilidade dos doutorados (requerida pelo mercado de trabalho, mas insuficientemente promovida nas IES) parece incidir sobretudo nas competências T4.2 (colaborar, apoiar os outros) e T4.4 (liderar).

As conclusões deste estudo identificam as tendências de competências transversais pedidas pelo mercado de trabalho no recrutamento de doutorados; identifica ainda que competências transversais são oferecidas aos estudantes de doutoramento durante a sua jornada; procura ainda analisar o alinhamento entre as duas perspetivas.



Os resultados são pertinentes para se discutir que competências devem ser desenvolvidas nos programas doutorais e as que devem ser promovidas na relação orientador-doutorando, analisando com uma lente crítica a forma como as IES estão a promover o alinhamento.



O papel do feedback entre pares para o desenvolvimento das capacidades e disposições de pensamento crítico

Ana F. Monteiro, Universidade do Minho;

Luísa Orvalho, ISTECS Porto;

Clara Amorim, IPVC;


Cândida Manuel, U.Lusofona;

Dina Santos Tavares, ESECS, Politécnico de Leiria;

O presente trabalho surge do compromisso das docentes e investigadoras envolvidas com a promoção do pensamento crítico dos estudantes do Ensino Superior (ES), de uma forma explícita, sistemática e eficaz. Porventura a missão por natureza do ES, esta tem-se revelado, com a massificação, internacionalização e digitalização, um considerável desafio [1-2]. Foi também com este propósito que surgiu a CRITHINKNET – Rede Portuguesa de Pensamento Crítico, no âmbito da qual foi criado este grupo de trabalho (<https://crithinknet.org/>). Esta tem como foco boas práticas de ensino-aprendizagem-avaliação e investigação do pensamento crítico no ES em Portugal. Neste texto partilhamos as etapas iniciais de um estudo sobre o papel do feedback entre pares, enquanto metodologia de aprendizagem ativa que estimula a análise e reflexão em torno de diferentes perspetivas [3-7], para o desenvolvimento das capacidades e disposições de pensamento crítico [8-9].

Neste projeto, estão em curso 2 práticas, aqui descritas de forma muito breve: 1) UC História da Ciência e das Técnicas (HCT), Licenciatura em Engenharia Multimédia, ISTECS Porto - cada estudante realiza, individualmente, um trabalho de investigação (que dará origem a um artigo científico), sobre temas do programa. Após a apresentação do trabalho, o estudante envia aos colegas um link para um Google Forms, estruturado de acordo com a grelha FRISCO [3-9]. Esta integra 6 elementos, que compõem um modelo de pensamento crítico; 2) UC Comunicação Oral e Escrita (COE), da Licenciatura em Educação Básica, ESE-IPVC – com recurso às LMS CANVAS e Moodle, os elementos de avaliação individual do estudo de uma obra literária (apresentação oral, texto de suporte, apresentação oral em vídeo) são distribuídos aleatoriamente a três colegas que, seguindo orientações prévias, dão o seu feedback. No caso do vídeo, a avaliação por pares é feita com recurso a rubricas fornecidas previamente pela docente.

Tendo em conta que este é um trabalho em curso, partilhamos resultados esperados. Após o feedback entre pares, os estudantes deverão preencher um questionário de satisfação sobre o feedback e avaliação que deram e receberam. Este questionário, desenvolvido por Xiao e Lucking (2008) [10], foi traduzido e adaptado para o contexto português utilizando as etapas de tradução independente por dois investigadores nativos em português, o processo de retro-tradução cega, análise por uma comissão



formada por expert na área e na língua portuguesa. Este questionário avalia a satisfação dos estudantes com o processo de avaliação e com o feedback por pares. Está ainda a ser desenhado um estudo quasi-experimental, a implementar no próximo ano letivo. Antes e depois da intervenção pedagógica, os estudantes preencherão um teste de avaliação do pensamento crítico composto por várias questões de respostas fechadas e abertas.

As práticas aqui partilhadas poderão servir de inspiração para outros docentes que pretendam utilizar estratégias de peer feedback para trabalhar o pensamento crítico com os seus estudantes, de forma explícita e sistemática, em diferentes áreas de conhecimento. Este trabalho dará ainda origem a um estudo mais aprofundado sobre o papel do feedback entre pares para o desenvolvimento das capacidades e disposições de pensamento crítico. Pretende-se também estudar a aplicação de um teste de avaliação do pensamento crítico. Neste sentido, este trabalho insere-se ainda na linha do que tem vindo a ser designado por Scholarship of Teaching and Learning (SoTL). Este campo de estudos procura articular investigação, ensino e desenvolvimento profissional docente, reconhecendo o docente como investigador das suas próprias práticas pedagógicas. O SoTL pretende, assim, possibilitar uma melhoria progressiva que favoreça a sustentabilidade de práticas de inovação pedagógica [11].



Eventos Interdisciplinares como Inovação Pedagógica

Ana Estima, GOVCOOP, ISCA - Universidade de Aveiro;


Alexandra das Neves, CLLC – DLC, Universidade de Aveiro;

Liliana S. Ribeiro, ISCA- Universidade de Aveiro;

Nos últimos anos, têm surgido diversas iniciativas para promover a inovação pedagógica na Universidade de Aveiro (UA), proporcionando oportunidades crescentes de interação e colaboração entre docentes e estudantes de diferentes departamentos. Uma dessas iniciativas resultou na prática pedagógica que aqui se descreve, baseada no reconhecimento do valor que poderia resultar da organização de eventos que envolvessem estudantes de áreas como marketing, tradução e línguas, visando benefícios mútuos. Assim, nasceu a ideia de promover um evento que explorasse "O Impacto da Competência Plurilingue e Intercultural nos Negócios", realizado a 05.05.2023. Esta iniciativa representou uma experiência de trabalho interdisciplinar das unidades curriculares (UC) de Seminários de Marketing, pertencente ao 3º ano da Licenciatura em Marketing (ISCA-UA) e Alemão VI, do 3º ano da Licenciatura em Tradução e da Licenciatura em Línguas, Literaturas e Culturas (Departamento de Línguas e Culturas, DLC).

A prática pedagógica proposta consistiu na organização de um evento realizado na UA. Os principais objetivos foram a promoção da integração e da colaboração entre estudantes das UC, a sensibilização para a importância da competência intercultural no mundo empresarial, apresentando relatos de profissionais com experiência relevante para a temática e promover o diálogo inter e transdisciplinar entre os estudantes dos cursos. O público-alvo foram os estudantes das UC referidas, que tiveram a oportunidade de participar ativamente do evento, fazendo perguntas e ajudando a guiar a sessão. Quanto à avaliação, esta foi realizada considerando a participação dos alunos na atividade proposta e na sua contribuição para a discussão. No âmbito da UC de Seminários de Marketing, foi também solicitada uma reflexão individual sobre as principais aprendizagens obtidas e como estas podiam ser aplicadas nos seus contextos profissionais futuros.


No seguimento do workshop, levou-se a cabo um inquérito por questionário online, com o objetivo de recolher as opiniões dos estudantes face do evento. Obtivemos 31 respostas, de um total de 85 alunos (36%). Relativamente ao workshop realizado no evento, obtivemos uma classificação bastante positiva no que se refere à sua relevância para o futuro profissional dos estudantes, com uma média de 4,39, numa escala de 1 (nada pertinente) a 5 (muito pertinente), sendo que a mesa-redonda foi avaliada de maior interesse (4,61), quando comparada com o seminário (4,23). Em termos globais, obtivemos uma classificação de 4,35 – o feedback foi, portanto, claramente positivo, ideia esta evidenciada pelos comentários recebidos: “O Marketing conjuga-se com as línguas como uma luva e os pontos de vista e a investigação dos convidados validaram



isso.” Entre os aspetos considerados mais positivos, realçaram-se os convidados/oradores e suas experiências partilhadas, o diálogo promovido e o tema em si.

Quanto a implicações, destaca-se o impacto positivo na formação dos alunos, que tiveram a oportunidade de serem sensibilizados para a importância do desenvolvimento de competências de comunicação intercultural e de pensamento crítico. Além disso, a integração de conhecimentos de áreas distintas como marketing, tradução e línguas ofereceu uma nova e abrangente perspectiva sobre o tema.

Em termos de recomendações, este evento sugere a importância de promover mais iniciativas interdisciplinares no ensino superior, que permitam a integração de diferentes áreas do conhecimento e a colaboração entre estudantes e docentes de áreas distintas, mas complementares. Recomenda-se, também, a continuidade e a expansão de eventos similares, explorando outras temáticas relevantes para a formação académica e profissional dos estudantes. Ainda que cada docente deva avaliar a pertinência da colaboração a efetuar, parecem evidentes as vantagens desta inovadora abordagem em todas as áreas de conhecimento.



Perceções dos estudantes de licenciatura de enfermagem sobre uma estratégia pedagógica cocriada para a aprendizagem de teorias/modelos de enfermagem em contexto de ensino clínico: relato de experiência

Ana Filipa dos Reis Cardoso, Nursing School of Coimbra;

Ana Beatriz Lopes, Nursing School of Coimbra;

Ana Raquel Lopes, Nursing School of Coimbra;

Bárbara Silva, Nursing School of Coimbra;

Bernardo Dias, Nursing School of Coimbra;

Bruna Silva, Nursing School of Coimbra;

Duarte Lapo, Nursing School of Coimbra;

Jhonata Matos, Nursing School of Coimbra

Mariana Martins, Nursing School of Coimbra;

Miguel Lopes, Nursing School of Coimbra;


Teresa Fernandes, Nursing School of Coimbra;

A utilização de modelos conceptuais e teorias específicas da disciplina de enfermagem deve ser a base de todas as atividades de enfermagem. Os espaços pedagógicos devem ser dialógicos e promover a reflexividade ontológica, de modo a facilitar o desenvolvimento da identidade profissional assim como aprender a refletir e fazer uso deste conhecimento para nortear cuidados centrados nas pessoas.

Foi desenvolvida uma prática pedagógica de debate sobre teorias/modelos de enfermagem teve como público-alvo os estudantes de enfermagem, a desenvolver Ensino Clínico (EC) do 1º ano do Curso de Licenciatura em Enfermagem. Para promover o envolvimento e motivação para o estudo e reflexão de teorias/modelos de enfermagem relevantes para este processo e assim sedimentar a aprendizagem, foi cocriada uma estratégia por 11 estudantes que compunham a equipa de EC e o docente supervisor.

1. Os estudantes organizaram-se em pequenos grupos de 2/3 elementos e cada grupo selecionou duas teorias/modelos e acordo com seu interesse. Cada subgrupo realizou o estudo e análise crítica das teorias/modelos, norteadas por algumas questões.

2. A partilha foi realizada em forma de debate em grande grupo. Foram apresentadas 6 teorias/modelos. Enquanto elementos de um subgrupo apresentavam as teorias/modelos (“apresentadores”), dois colegas assumiam a função de “moderador” e os restantes assumiam o papel de “público”. Todos os estudantes, assumiram estes papéis, promovendo o seu envolvimento e participação ativa. Os apresentadores apresentavam a teoria/modelo, davam resposta às principais questões norteadoras. Os



moderadores, tinham como função gerir e liderar a discussão, colocar questões aos colegas que permitissem a exploração do conhecimento adquirido e promover a colocação de questões por parte dos restantes. Depois da discussão, existiu espaço à síntese da aprendizagem.

Na perspetiva dos estudantes, e da análise realizada às respostas dos estudantes a um questionário, foi possível destacar 3 categorias:

i) Estratégia de debate como construtiva, enriquecedora, motivadora e inovadora - Os estudantes consideraram a estratégia de debate foi uma forma inovadora de abordar a temática, afastando-se das formas mais convencionais. Por ser mais interativa, foi entendida como motivadora e promoveu um papel ativo e a responsabilidade.

ii) Desenvolvimento do pensamento crítico e reflexividade - A estratégia de debate e a possibilidade de todos os intervenientes terem um papel ativo, permitiu um espaço de reflexividade e de pensamento crítico que facilita a integração e translação do conhecimento

e iii) Desenvolvimento de conhecimento sobre as teorias/modelos e mobilização da teoria à prática - permitiu o aprofundamento de teorias de referência para a profissão, de explorar outras visões teóricas, ainda não aprofundadas ou abordadas até ao momento.

Os estudantes entendem que a estratégia deve ser mantida que tem utilidade no que diz respeito à aprendizagem e sedimentação do conhecimento sobre teorias de enfermagem.

É também uma oportunidade para a participação ativa de todos os estudantes revelando todo o seu potencial.



Avaliação das Aprendizagens, Incidentes Críticos e Formação de Professores

Diana Pereira, Universidade do Minho;

Eva L. Fernandes, Universidade do Minho;

Maria Assunção Flores, Universidade do Minho;

Nesta comunicação apresentam-se resultados de um projeto mais vasto centrado nas perceções e experiências de alunos futuros professores, em particular no que se refere às questões do currículo, da avaliação e da profissão docente assim como às suas motivações para se tornarem professores. Este tema reveste-se de particular relevância num contexto marcado pela falta de professores e por um conjunto de iniciativas em curso sobre o currículo, a avaliação e a inclusão. No âmbito desta comunicação, centramo-nos na avaliação das aprendizagens com base na análise de incidentes críticos relatados por estudantes do 1.º ano de Mestrados em Ensino.

Analisar as crenças e as teorias implícitas que os alunos futuros professores trazem para o contexto da formação constitui uma dimensão central para potenciar a sua experiência formativa no contexto da formação inicial. Foi pedido aos estudantes que relatassem um incidente crítico relacionado com a avaliação. Por outras palavras, solicitou-se aos estudantes que se centrassem numa experiência de avaliação que tenha sido marcante bem como analisar os motivos da escola dessa experiência e o seu potencial impacto. Participaram no estudo 149 estudantes do 1.º ano dos Mestrados em Ensino de uma Universidade Pública Portuguesa, de diferentes áreas de ensino. Os dados foram recolhidos no início do 1.º semestre do ano letivo 2023/2024. A maioria dos participantes é do sexo feminino e tem entre 20 e 25 anos de idade. Foram realizadas análises temáticas com base numa abordagem indutiva, permitindo a identificação de diversas categorias relacionadas com incidentes críticos positivos e negativos ce.

Os dados revelam que se regista um número semelhante de incidentes críticos positivos (n=62) e negativos (n=59). Relativamente aos incidentes críticos positivos, foram identificadas seis categorias: apoio dos professores; abordagens de avaliação inovadoras; sentimento de realização; melhoria das notas; feedback; e desenvolvimento de competências. No que se refere aos incidentes críticos negativos, foram identificadas oito categorias: nervosismo, ansiedade e stress antes da exposição à avaliação; injustiça; humilhação e falta de empatia; uso da avaliação tradicional; falta de apoio; sobrecarga de trabalho; indiferença; e falta de participação e envolvimento no processo de avaliação.

Este estudo destaca a complexidade e a variedade de experiências que os estudantes trazem em relação à avaliação das aprendizagens. Este estudo sugere a importância de incluir a reflexão sobre as práticas de avaliação na formação e o desenvolvimento de competências relacionadas com práticas de feedback e apoio aos estudantes. Também se destaca a necessidade de os programas de formação de professores proporcionarem



aos alunos futuros professores oportunidades de explorarem e experimentarem diferentes abordagens e métodos de avaliação. Merece ainda atenção a questão do envolvimento e da participação dos estudantes na avaliação, algo que suscita também a importância da formação pedagógica e a explicitação das práticas de avaliação dos próprios formadores de professores.



Unidade Extracurricular Educação Global e Cooperação para o Desenvolvimento – Dos estudantes da ESEPF para toda a comunidade

Ana Poças, ESEPF;

Júlio Santos, ESEPF;

A Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti (ESEPF) no quadro do atual Plano Estratégico 2022-2026 elegeu como eixo estratégico a Cooperação Internacional, tendo a Política de Cooperação para o Desenvolvimento o foco nas áreas da Educação para o Desenvolvimento e Cidadania Global, a Cooperação para o Desenvolvimento na área da Educação e a Educação em situações de Emergência.

Partindo da iniciativa de um grupo de estudantes, foi criada a Unidade Extracurricular Educação Global e Cooperação para o Desenvolvimento em que são abordadas as temáticas já citadas (Educação para o Desenvolvimento e Cidadania Global, a Cooperação para o Desenvolvimento na área da Educação e a Educação em situações de Emergência) e incluído o tema do voluntariado. Esta tem como objetivo formar estudantes da ESEPF e todas as pessoas interessadas nestas áreas, de forma a dar instrumentos de leitura do mundo complexo e global onde vivemos, assim como discutir e aprofundar alguns mecanismos de atuação. A metodologia desenvolve-se através de análise de estudos de caso, cenários e projetos. A avaliação é feita pela redação de reflexões individuais e desenho de projeto em grupo.

Nesta comunicação descrevemos o processo que levou à aprovação desta Unidade Extracurricular. Através de inquéritos por questionário, analisamos as perceções, motivações e expectativas dos estudantes envolvidos no processo, assim como os que a frequentam, testemunhando o interesse teórico e o carácter inovador do processo e de abertura à comunidade.

A implementação desta Unidade Extracurricular foi uma expressão da vontade dos estudantes através da sua participação no Conselho Pedagógico.

É um contributo para a integração da Agenda 2030, especificamente, do ODS 4 e um foco na meta 4.7 numa Instituição de Ensino Superior.

É uma Unidade Extracurricular transversal a todos os cursos e aberta a atores especializados da cooperação, fazendo a ponte entre a Academia e a Sociedade Civil, cumprindo as Políticas Públicas e refletindo criticamente sobre a Política de Cooperação e a Estratégia Nacional Educação para o Desenvolvimento.



Experiências de avaliação durante a pandemia: a visão dos alunos

Cláudia Pinheiro, Universidade do Minho;


Maria Assunção Flores, Universidade do Minho;

Esta comunicação resulta de um estudo mais alargado, no âmbito de um projeto de doutoramento financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia – FCT (SFRH/BD/122094/2016), que procurou analisar os métodos de avaliação no Ensino Superior, nomeadamente os métodos alternativos, nos cursos de ensino e de enfermagem.

O estudo decorreu numa universidade do Norte do país. Foram escolhidas duas Unidades Curriculares, uma no curso de enfermagem e outra num curso de formação inicial de professores onde, em articulação com os respetivos docentes, se implementou um projeto de intervenção para fomentar a participação dos alunos no processo de avaliação e para a sua monitorização. Todos os participantes se voluntariaram para participar no estudo que, devido à pandemia, teve de ser adaptado para o contexto online e não presencial, como estava inicialmente previsto. Foi realizada um projeto de intervenção e acompanhamento do processo de avaliação durante o confinamento numa unidade curricular da Licenciatura em Enfermagem "Saúde Comunitária II" e numa unidade curricular do Mestrado em Ensino "Metodologia do Ensino da História II". Participaram 74 estudantes, dos quais 65 eram do sexo feminino e 9 do sexo masculino, maioritariamente com idades compreendidas entre os 21 e os 25 anos.


Os resultados apontam para um aumento do feedback e uma maior disponibilidade por parte dos professores para dar feedback. Os estudantes concordam que o feedback recebido, quer dos professores, quer dos seus próprios colegas, ajudou a melhorar o desempenho e contribuiu positivamente para a aprendizagem. Destaca-se ainda o facto de os alunos futuros professores terem recebido feedback de forma mais diversificada do que os alunos de enfermagem, o que poderá ser justificado pelo facto de os professores da área da formação de professores, mesmo antes da pandemia, utilizarem estes meios para contactar os alunos, ao contrário do que acontecia na enfermagem. As aulas deixaram de ser dinâmicas ou com espaço para atividades diversificadas. Não se aprendeu melhor, apenas se aprendeu de forma diferente. Foi evidenciado que se sentiam mais cansados durante o ensino online, havendo uma adaptação distinta ao ensino online consoante o curso.

Relativamente às estratégias pedagógicas, como positivas, foram destacadas as aulas assíncronas, as ferramentas complementares disponibilizadas, a participação ativa dos alunos e reuniões para ajudar os alunos na aprendizagem, assim como a preocupação dos professores em gerir o tempo de aula. Como aspeto negativo destaca-se o facto de se sobrepôr uma tendência mais expositiva. No entanto, os participantes referem ainda



a má gestão do processo de ensino e aprendizagem (devido à realidade online dos alunos), as dificuldades de ligação à Internet, o aumento do volume de trabalho, o cansaço e a ansiedade (por estarem permanentemente isolados em casa).

Apesar dos constrangimentos trazidos pela COVID-19, através deste projeto de intervenção, foi possível constatar que os estudantes de enfermagem e os alunos futuros professores ainda estão muito ligados aos métodos de avaliação que perduram desde a criação dos respetivos cursos.



Programa de Transformação de Unidades Curriculares da Universidade de Aveiro

Conceição Carvalho, Universidade de Aveiro;


Rúben Alves, Universidade de Aveiro;

O Programa de Transformação de Unidades Curriculares (PTUC) é uma iniciativa desenvolvida pela Universidade de Aveiro, que faz parte de um conjunto de ações de desenvolvimento pedagógico. Impulsionado pela necessidade de explorar novas abordagens pedagógicas e promover a reflexão crítica sobre as práticas de ensino e aprendizagem, o programa visa não apenas introduzir inovações, mas instigar uma cultura de melhoria contínua. Concebido com o propósito de promover mudanças significativas e construtivas nas unidades curriculares, surge em resposta à crescente percepção da importância de ir além dos programas de formação de curta duração, transição crucial para enfrentar os desafios atuais do ensino superior, visando não apenas difundir boas práticas pedagógicas, mas também criar um ambiente de aprendizagem dinâmico e progressivo que promova uma verdadeira transformação na prática educativa.

Iniciado no 2º semestre de 2022-2023, ocorre semestralmente, estando a decorrer a quarta edição.

O PTUC tem por objetivos aprofundar conhecimentos dos docentes em inovação pedagógica, fomentar a reflexão crítica sobre as práticas pedagógicas, promover a experimentação de novas abordagens pedagógicas e melhorar a qualidade do ensino e da aprendizagem. Destinado a docentes dos 1.º e 2.º ciclos, o programa é estruturado em três fases: Formação e Planeamento, Implementação e Monitorização, e Avaliação e Divulgação. Os participantes frequentam ações de desenvolvimento pedagógico das Jornadas de Inovação Pedagógica (6h) e desenvolvem projetos de transformação em 5 momentos síncronos (12,5h), com o apoio de uma equipa de facilitadores diversificada: membros do Núcleo de Ensino e Aprendizagem, Equipa de Apoio para a Inovação Curricular e Pedagógica, outros docentes, investigadores e estudantes, que garante um apoio multidisciplinar e monitorizam o seu progresso ao longo do semestre. Por fim, ocorre a divulgação dos resultados, visando promover a disseminação de boas práticas pedagógicas.

A avaliação do PTUC tem em consideração a análise dos resultados dos inquéritos pedagógicos do SGQ – Sistema de Garantia da Qualidade, antes e após a implementação da transformação. Analisando as três primeiras edições, os resultados iniciais mostram-se positivos, com a apresentação de 41 projetos de transformação de UCs após a fase de planeamento, com origem em 14 Unidades Orgânicas diferentes (das 20 que compõem a UA) e com a participação de 86 docentes, o que denota interesse da comunidade. Nas edições que chegaram à fase de Avaliação e Divulgação (1.ª e 2.ª edições), das 31 UCs que apresentaram projetos de transformação, 16



apresentaram resultados da implementação. Desse universo e para as quais há dados que permitem comparações: 89% das UCs e 78% dos docentes melhoraram os resultados e 44% dos docentes passaram a ter situação de Relevante/Boas Práticas Pedagógicas. Estes dados indicam um impacto significativo na melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem na UA.

Os resultados positivos do PTUC indicam um forte potencial para a ampliação dos benefícios de transformação pedagógica a outro tipo de transformação, como um Programa de Transformação de Cursos, cuja visão integrada e holística, promoveria mudanças positivas e substanciais no ensino e aprendizagem a nível institucional, abrangendo todos os aspetos do curso, desde a estrutura do currículo até às metodologias de ensino e avaliação. Garantiria maior coerência e alinhamento entre diferentes UCs, a implementação coordenada de estratégias inovadoras em várias UCs simultaneamente e a colaboração entre docentes, promovendo o desenvolvimento de abordagens pedagógicas mais eficazes.

Por outro lado, um PTUC direcionado para áreas científicas específicas ou tipos específicos de transformação, permitiria abordagens focadas e adaptadas a necessidades particulares, resultando em intervenções mais eficazes e relevantes e promovendo maior profundidade de conhecimento em práticas pedagógicas avançada



Apoio entre pares para a integração académica

Joana Pinto Coelho, Faculdade de Ciências da Saúde - Universidade da Beira Interior;

Joana Praia, Faculdade de Ciências da Saúde - Universidade da Beira Interior;

Bruna Azevedo, Faculdade de Ciências da Saúde - Universidade da Beira Interior;

Isabel Neto, Gabinete de Ensino e Metodologias de Avaliação em Ciências da Saúde, Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade da Beira Interior;

Ana Gouveia, Gabinete de Ensino e Metodologias de Avaliação em Ciências da Saúde, Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade da Beira Interior;

Como membros da comunidade académica, temos observado que muitos dos alunos do primeiro ano enfrentam desafios comuns inerentes à experiência universitária. Estes incluem questões de integração, gestão de tempo, adaptação académica, falta de experiência educativa e falta de orientação. Reconhecendo a necessidade de estratégias eficazes para aumentar o sucesso escolar destes alunos, lançamos um programa de aprendizagem assistida por pares para estudantes do primeiro ano do Mestrado Integrado em Medicina.


Este programa tem três dimensões - mentoria estudantil, tutoria entre pares e ensino entre pares - fornecendo diferentes formas de assistência.

A fase piloto da tutoria entre pares envolveu duas Unidades Curriculares (UC) do primeiro ano. Os tutores foram recrutados entre estudantes aprovados às mesmas do segundo ao sexto ano; os critérios de seleção foram identificados - nota e motivação. Posteriormente, uma reunião com os tutores permitiu esclarecer os objetivos e condições da tutoria e foram feitas sugestões. Em seguida, os alunos do primeiro ano candidataram-se; foi-lhes solicitada alguma informação sobre as suas dificuldades e expectativas para orientar o apoio. Os principais critérios de seleção dos orientandos foram classificações mais baixas na primeira avaliação contínua das UC consideradas. O processo de correspondência foi realizado e os tutores estabeleceram contacto com os tutorados.

Na fase piloto, o programa conta com 20 tutores e 46 orientandos. Com um alto número de candidaturas (80 de 180 alunos) e após negociação com os tutores, decidiu-se atribuir 3 tutorados a cada tutor.


A atitude dos tutores e tutorados - grande motivação e entusiasmo, respetivamente - indicam resultados promissores.

A tutoria entre pares será sujeita a uma avaliação abrangente (pontos de verificação, questionários, reuniões de grupo e entrevistas individuais). Os dados recolhidos oferecerão insights sobre o impacto do programa, sua eficácia e áreas para melhorias. A viabilidade deste projeto depende da participação ativa e motivação dos estudantes mais velhos para assumirem o papel de tutores. Por outro lado, o processo de correspondência entre tutores e orientandos é exigente, mas crucial para a eficácia global do apoio prestado.



Este apoio entre pares não só beneficia os estudantes academicamente, mas também contribui para o seu crescimento pessoal; e não só beneficia os tutorados como também os tutores.

Para ser verdadeiramente eficaz, um programa de apoio entre pares deve envolver diferentes perspectivas dentro da academia; sendo o papel dos estudantes fundamental no seu design, planeamento e implementação.




Inovação institucional através da inovação curricular: O caso do 1º doutoramento desenhado no ISCAP-P.PORTO

Clara Sarmiento, Centre for Intercultural Studies, ISCAP-P.PORTO;

A prática pedagógica descrita refere-se ao design curricular do doutoramento em Estudos Interculturais para a Inovação no ISCAP-P.PORTO, enquanto ação pioneira de inovação institucional. A prática pedagógica radica na missão e no plano estratégico do P.PORTO de ensinar não só o saber conhecer, mas também o saber fazer e o saber ser. Os seus objetivos estão alinhados com as estratégias globais comuns do P.PORTO e do ISCAP, que consistem na criação e difusão da cultura e do saber de forma socialmente responsável, na formação de cidadãos com competência profissional, científica e técnica numa diversidade de perfis de qualificação, bem como no contributo para o desenvolvimento sustentável do território. A prática pedagógica insere-se na missão formativa do ISCAP de formar cultural, científica e tecnicamente ao nível superior, neste caso nos domínios especializados da interculturalidade e ciências empresariais. A prática pedagógica responde à necessidade de traçar perfis de saída altamente especializados, num quadro de referência internacional, aptos a responder às exigências do mercado global. Desta forma, valoriza a missão do ISCAP nas áreas do conhecimento, do ensino e da investigação, dentro do contexto socioeconómico e territorial em que se insere; incentiva o trabalho interdisciplinar colaborativo; aumenta o leque de ação e de aprendizagem de docentes e de discentes respetivamente; estimula o pensamento crítico, a tolerância, a diversidade e a inclusão. A oferta formativa a nível de 3º ciclo prefigura uma instituição em sintonia com a rápida evolução da sociedade e das suas exigências de formação transversal e interdisciplinar, adaptada às reconfigurações e necessidades dos diversos setores, atividades e tecnologias. Sendo o ISCAP uma escola de ensino superior politécnico na área das Ciências Empresariais, a prática pedagógica emerge como resultado de um trabalho interdisciplinar de investigação aplicada ao ambiente empresarial, a nível nacional e internacional.

A prática pedagógica é pluridisciplinar e transversal, dirigida a estudantes de 3º ciclo, com o objetivo de os dotar de conhecimentos avançados em Estudos Interculturais, na sua interseção com as Ciências Empresariais e na sua aplicação ao desenvolvimento com impacto social e empresarial, nomeadamente: 1. Estimular o desenvolvimento de ecossistemas colaborativos entre a comunidade, as empresas, centros de I&D e IES. 2. Disseminar junto da comunidade local e empresarial o conhecimento sobre interculturalidade, desenvolvimento e inovação. 3. Transferir conhecimento gerado pela investigação para a inclusão, inovação e desenvolvimento socioeconómico. 4. Criar capacidades diferenciadas que entendem a interculturalidade como valor



complementar das políticas de inclusão e de regeneração, motor de desenvolvimento e fator de valorização de territórios e produtos. 5. Potenciar a elaboração de investigação aplicada e teses relacionados com temas sociais identificados pelos parceiros.


As metodologias de ensino contemplam horas de contacto Teórico-Práticas, Seminários, Tutoriais e Orientações em Grupo, baseadas em tarefas de pesquisa, interpretação, análise de casos de estudo, aplicação prática de conhecimentos em ambiente real, problem-based learning, project-based learning e imersão em ambiente empresarial, institucional e de I&D, tanto nacional como internacional. Isto permite aos estudantes um contacto direto com as realidades e problemáticas contemporâneas e uma consciencialização da importância da dimensão intercultural nos meios empresariais e no desenvolvimento socioeconómico.

Consoante as unidades curriculares, a avaliação incidirá em: criação de planos de trabalho individuais e relatório do respetivo cumprimento; portfolios com os outputs produzidos; trabalhos de grupo; peer-assessment; projetos de pesquisa avançada; estudos de caso; apresentação pública e discussão de projetos; projetos escritos; provas públicas perante um júri.

Espera-se que a prática pedagógica atinja os seguintes resultados:

1. Formar profissionais capazes de transferir conhecimento estratégico para as empresas, entidades públicas e do setor sociocultural, de modo a apoiá-las em processos de inovação sustentável no âmbito da economia global em mobilidade intercultural.
2. Conhecer e compreender teorias interculturais aplicáveis aos negócios globais, com perceção dos temas atuais de I&D em estudos interculturais e inovação no meio académico, na indústria, negócios e sociedade.
3. Analisar os impactos dos estudos interculturais numa perspetiva de mudança, inovação e internacionalização dos negócios, e de integração e coesão sociais.
4. Compreender as abordagens das empresas para a inovação sustentável e praticar ferramentas de cocriação para o impacto científico, social e económico da I&D.
5. Reconhecer e desenvolver elementos positivos da interculturalidade empresarial; otimizar benefícios da cultura e produção cultural; enfatizar ativos culturais como fatores de sucesso empresarial e de sustentabilidade.

A prática pedagógica implica: a) apoio de parceiros académicos, empresariais e institucionais sustentado em networks e protocolos de colaboração a nível regional, nacional e internacional; b) formação interdisciplinar assente nos modelos pedagógicos tutorial e seminário, centrada no perfil do estudante e na sua contribuição para a sociedade e economia; c) conhecimento estratégico para a expansão, envolvimento e responsabilidade social das empresas; d) lecionação em inglês, com a respetiva diversidade de origens geográficas e académicas do público-alvo; e) transferência de saber para o tecido empresarial, imersão dos estudantes em empresas/instituições e desenvolvimento de teses articuladas com contextos e necessidades reais.



Questões em aberto serão: a) eventual heterogeneidade das capacidades linguísticas dos estudantes; b) falta de sensibilidade por parte da comunidade em geral para a relevância da investigação aplicada às questões culturais e sociais; c) falta de sensibilidade por parte das empresas para a contratação de profissionais detentores do grau de Doutor; d) receios em relação à interculturalidade causados pelas vagas migratórias e conflitos internacionais.

A prática pedagógica é aplicável aos seguintes contextos: a) expansão internacional da economia portuguesa; b) atração de cooperação, redes e público estudantil internacional devido à lecionação em inglês; c) atração e fixação de estudantes para atividades de investigação, na comunidade e tecido empresarial; d) intensa atividade empresarial da região, em especial de pequenas e médias empresas; e) presença da inclusão intercultural nas empresas.



Obrigada, ChatGPT 4.0: um aliado à minha prática docente

Carla Nascimento, ESEL;

Márcia Luzia Aguiar, ESEL;

Ricardo Correia, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto;

Os desafios mundiais têm convocado várias mudanças no ensino superior, entre elas, a utilização da Inteligência Artificial (IA) enquanto recurso educativo (UNESCO, 2023). O uso de ferramentas suportadas em IA permite enriquecer a experiência de aprendizagem do estudante ao gerar conteúdo educacional diversificado, promover métodos de ensino inovadores e ao desenvolver as habilidades dos estudantes para usar eficazmente a IA, preparando-os assim para enfrentar os complexos desafios do mercado de trabalho (Araújo & Cruz-Correia, 2024). No que respeita ao ensino de enfermagem, esta possibilidade ganha relevo ao perspetivar a digitalização da saúde. Assim, é importante que os estudantes possam desenvolver competências para otimizar os resultados de saúde das pessoas cuidadas, num ambiente clínico e tecnológico em constante evolução (Buchanan et al., 2021). Nesta linha, o ChatGPT revela-se uma ferramenta promissora no ensino de enfermagem (O'Connor & ChatGPT, 2023; Sallam, 2023).


Partindo da premissa de que o ChatGPT 4.0 é uma ferramenta com potencial de desenvolvimento do ensino em enfermagem, recorreremos à mesma com o intuito de nos ajudar a melhorar as nossas práticas pedagógicas.

Pretendemos com este trabalho apresentar uma prática pedagógica ancorada no ChatGPT 4.0, enquanto aliado ao desenvolvimento profissional docente.

A prática pedagógica teve lugar numa Unidade Curricular de dois Cursos de Mestrado em Enfermagem, para 40 enfermeiros, sobre a temática Literacia em Saúde e Segurança do Doente. Atendendo aos objetivos, duração e tipologia da sessão letiva, pedimos ao ChatGPT 4.0 para criar um plano de aula com estratégias pedagógicas concretas (Hert, 2023). Para isso, recorreremos aos princípios da Engenharia da prompt (Araújo, & Cruz-Correia, 2024).

Das sugestões obtidas, desenhámos e dinamizámos uma sessão letiva inovadora. Em pequenos grupos, definimos conceitos no início e no final da aula pedindo ao ChatGPT a sua representação em imagem.

O ChatGPT gerou diferentes recursos visuais de feedback à atividade realizada. Utilizámos o ChatGPT para elaborar questões de diagnóstico do conhecimento dos estudantes sobre a temática produzindo o quiz “Quem quer ser Literado”, para o qual a ferramenta criou uma imagem e sugestões de perguntas. Foram criadas situações problema para os estudantes apresentarem soluções na aula. Após isso, e mediante um perfil de enfermeira virtual, os estudantes interagiram diretamente com a ferramenta, enriquecendo o diálogo em sala de aula, obtendo de imediato respostas às suas




questões como também, gerando novas questões de discussão e de incentivo ao pensamento crítico.

Ao refletir sobre esta intervenção educativa, consideramos que a utilização da IA para e na sala de aula trouxe benefícios aos estudantes, fornecendo experiências de aprendizagem interativas e personalizadas (O'Connor & ChatGPT, 2023), mas também ao professor, ampliando o seu conhecimento e a sua ação pedagógica.

A aplicação de chatbots baseados em IA no ensino de enfermagem tem sido um tema de debate considerável. No entanto, a literatura carece de exemplos concretos da sua integração no ensino e o seu impacto na educação em enfermagem.

O nosso estudo sugere que a versão ChatGPT 4.0 possibilitou a inovação no desenho e na dinamização da aprendizagem, constituindo-se um aliado ao desenvolvimento profissional docente. Será que precisamos de formar professores e estudantes sobre a utilização das atuais ferramentas de IA generativa?

As recentes mudanças mundiais devem orientar o caminho da prática docente e exigem um tempo de reflexão pedagógica sobre o que é adequado, o que deve ser abandonado, construído ou reconstruído. Sem esta reflexão, dificilmente existirá uma (trans)formação pedagógica, uma vez que não se trata apenas dos docentes aprenderem tecnologias para um ensino mais motivador, mas sobretudo de aprenderem pedagogia e, especificamente, pedagogias de nova geração (Figueiredo, 2021).



Ensino Explícito do Vocabulário e Inclusão como Elementos de Integração Curricular: Experiências em Contexto de Formação Inicial de Professores

António Pereira Pais, Instituto Politécnico de Castelo Branco;

No contexto do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Castelo Branco, desenvolvemos um projeto de criação de um observatório de planificação.

Integrado no desenvolvimento da Prática de Ensino Supervisionada em 1.º CEB visa a observação de impacto e qualidade didática ao nível do desenho e da implementação de unidades curriculares globalizadas criadas a partir da inter-relação entre dos elementos de integração curricular considerados como fundamentais na criação de ambientes de aprendizagem potencialmente eficazes no 1.º CEB - multimodalidade e multiliteracia com referência didático-transversal ao conhecimento lexical e ao ensino explícito do vocabulário em contexto.

A linha de investigação adotada no observatório fundamenta-se nos princípios do Design - Based Research (DBR) e visa, do ponto de vista metodológico-investigativo, o desenvolvimento em contexto de formação inicial de professores de ciclos de ação didática de produção e implementação de unidades curriculares integradas, que apresentam como elementos integração o ensino explícito do vocabulário com o objetivo de estudar e compreender as relações entre a lexicultura, a prática da leitura e o sucesso na aprendizagem nas diferentes áreas curriculares. A finalidade investigativa principal é propor e testar intervenções práticas integradas de ensino explícito do vocabulário com potencial de eficácia no contexto do estágio.

Os ciclos específicos de experimentação DBR desenvolvidos demonstram a eficácia do desenvolvimento técnico-didático das formas de abordagem aos processos de ensino explícito do vocabulário, enquanto elemento integrador e fator de aproximação dos futuros professores ao desenvolvimento da consciência lexical e à promoção da educação inclusiva e do sucesso escolar integrado, através da imersão profunda nas realidades linguísticas e culturais das comunidades escolares com as quais trabalham. Observação específica da eficácia e impacto na aprendizagem diferenciados (alunos com dificuldade de aprendizagem; alunos de L1 diferente do português).



Aplicação do Método do Caso de Harvard à formação de professores

Rui Fonseca, ISEC Lisboa;


No contexto da UC de Sociologia da Educação e das Organizações Educativas da Licenciatura em Educação Básica, considerou-se pertinente criar uma dinâmica colaborativa com os estudantes, de modo a tornar o processo de ensino aprendizagem mais participativo e estimulador da discussão em grupo, bem como, promotor do pensamento crítico.

Para tal, partindo de uma prática de ensino aprendizagem já estabilizada recorreu-se à utilização de uma adaptação do Método do Caso de Harvard. É certo que este método de aprendizagem, centrado na análise, na discussão e na procura de soluções para problemas específicos é utilizado, essencialmente, na área dos negócios e da gestão. No entanto, dadas estas características pareceu fazer todo o sentido aplicá-la neste contexto de aprendizagem, pois um professor ou um educador é também um mediador e gestor, devendo para tal desenvolver capacidades analíticas e de tomada de decisão, em pouco tempo, de acordo com a informação que tem disponível.

Pedagogicamente, o caso é estruturado de forma a apresentar informações relevantes sobre o contexto, os personagens, os problemas enfrentados e as decisões a tomar. São constituídos grupos de trabalho de 6 a 8 estudantes que elegem entre si um porta-voz. Estes recebem do docente o caso e iniciam em grupo a análise e discussão do mesmo, durante 30 minutos. Cabe ao porta-voz fazer uma súmula da análise e respostas aos problemas realizada pelo grupo. Nos 30 minutos seguintes o docente partilha com todos as respostas realizadas por cada grupo. Os porta-vozes, após conhecerem as respostas dos outros grupos reanalisam as suas opções e discutem estas de novo com o docente e os restantes porta-vozes. Em resultado dessa discussão, o docente apresenta uma súmula desta discussão. Por fim, elabora-se uma reflexão conjunta oral com todos e extraem-se conclusões. Este é um exercício de avaliação formativa centrado nos seus objetivos: o desenvolvimento do pensamento crítico e o trabalho colaborativo.


O Método do Caso é uma prática pedagógica utilizada pela Harvard Business School, desde o início do século XX. É um método que enfatiza as aprendizagens ativas e participativas, onde os estudantes são responsáveis pela sua aprendizagem, colaborando com os seus colegas e aplicando conceitos teóricos na análise de situações práticas.

De facto, em contexto de sala de aula, os estudantes são incentivados a analisar casos, identificar os problemas-chave, propor soluções e debater ideias. O foco do método está na aplicação prática do conhecimento teórico já adquirido, desenvolvendo competências dos estudantes na tomada de decisão e na análise crítica de problemas complexos que serão úteis na sua prática profissional. Sucintamente, a aplicação de um inquérito por questionário às turmas de educação onde foi testado este método,



descreveram o processo de análise e discussão em grupos como sendo mais enriquecedor, transformador e facilitador da aprendizagem que outras metodologias utilizadas.

A aplicação do Método do Caso de Harvard à educação revela ter uma superior importância, dado que permite que os estudantes reflitam sobre situações hipotéticas que podem existir em sala de aula ou num contexto escolar mais alargado seja na família ou na comunidade. Por esta via, aplicam conhecimentos teóricos a realidades práticas hipotéticas que permitem que fiquem melhor preparados, para eventuais situações reais. Além disso, este método ao estimular o pensamento crítico, o trabalho colaborativo, a discussão em equipa, a participação ativa e a autonomia, contribui para desenvolver nos estudantes as principais ferramentas socio-emocionais e cognitivas, úteis no seu contexto profissional futuro. A sua aplicação em diferentes UC que abordem problemáticas gestionárias e relacionais, surge como uma mais-valia pedagógica. Este método parece demonstrar algumas limitações de utilização, em UC cujos conteúdos sejam estritamente teóricos e de difícil transposição para a prática quotidiana.



O que fazer com estes dados? Workshop de Reflexão Pedagógica e Curricular – uma experiência na U.Porto

Catarina M. de Sousa, Universidade do Porto;

Sónia Valente Rodrigues, Universidade do Porto;

Isabel Menezes, Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto;


Marina Serra de Lemos, Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto;

Cristina Queirós, Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto;

O Workshop de Reflexão Pedagógica e Curricular visa melhorar o bem-estar dos estudantes e a qualidade do ensino. Além da preparação técnica, aborda o desenvolvimento psicossocial e a satisfação académica dos estudantes. Destaca-se o fenómeno do abandono entre o primeiro e segundo ano, discutido por autores como Tinto (1975) e Azevedo e Faria (2001). Esta fase representa um momento crucial do desenvolvimento de jovens adultos, onde a construção da autonomia e consolidação da identidade são fundamentais, frequentemente acompanhadas por sentimentos de isolamento e ansiedade perante o novo desafio. Portanto, é essencial que as IES ofereçam apoio adequado para uma transição suave e bem-sucedida. A Unidade de Inovação Educativa da U.Porto promove a formação na promoção do sucesso e combate ao abandono, através de um plano de intervenção como o Workshop, capacitando os docentes para a análise de evidências e dados institucionais, promovendo uma cultura de reflexão e inovação no ensino.


Trata-se de uma iniciativa baseada na metodologia de investigação-ação, que procura aprimorar a prática docente através de oficinas de conscientização. Este workshop adota um conceito centrado na reflexão e na abordagem de problemas reais. As dinâmicas são traçadas para estimular a reflexão crítica e a análise de estratégias de ensino mais eficazes, considerando as necessidades dos estudantes, que foram escutados. A primeira sessão do workshop foca na compreensão dos fatores de abandono no ensino superior, através de dinâmicas, como a análise de vinhetas com testemunhos reais, onde os participantes são desafiados a refletir sobre estratégias para combater o abandono e promover o sucesso académico. Na segunda sessão são exploradas estratégias pedagógicas e transversais para promover o sucesso dos estudantes do primeiro ano. Ao integrar evidências com experiências práticas, o Workshop contribui para uma abordagem mais eficaz e inclusiva e para o desenvolvimento profissional dos docentes.

Os resultados colhidos do Workshop realizados indicam um impacto positivo na capacitação dos docentes da U.Porto. Observou-se um aumento na consciencialização sobre os desafios enfrentados pelos estudantes do primeiro ano e uma compreensão



mais aprofundada dos fatores que contribuem para o abandono no ensino superior. Alguns participantes têm vindo a relatar que já incorporaram ou estão a pensar incorporar estratégias mais eficazes para promover o sucesso académico dos estudantes do primeiro ano, como abordagens mais inclusivas e centradas no estudante, bem como o desenvolvimento de métodos de ensino mais adaptados às necessidades individuais dos estudantes. Além disso, o Workshop facilitou a partilha de experiências entre os docentes, promovendo uma cultura de colaboração e aprendizagem mútua. Essa troca de conhecimento contribuiu para o desenvolvimento de redes de apoio entre os docentes e para a disseminação de boas práticas pedagógicas em toda a universidade.

O Workshop de Reflexão Pedagógica e Curricular da U.Porto tem implicações significativas. Investir na capacitação docente através de uma abordagem centrada no estudante, com abordagens pedagógicas ativas, não só melhora o desempenho académico, mas também o bem-estar psicossocial e o sentimento de pertença dos estudantes à comunidade académica. É recomendada a ampliação dessas iniciativas, juntamente com programas contínuos de apoio aos docentes. Estudos longitudinais são sugeridas para avaliar o impacto a longo prazo na qualidade do ensino e na permanência dos estudantes no ensino superior. O estudo que deu origem ao Workshop identificou áreas críticas que exigem atenção imediata. Estratégias como apoio ao estudante, tutoria e flexibilidade curricular e ambiente inclusivos e diversificados são essenciais para promover o sucesso académico e o envolvimento ativo dos estudantes na comunidade.



Inovação pedagógica e capacitação de docentes: contribuindo para a profissionalidade docente numa universidade portuguesa

Eduardo Esteves, Universidade do Algarve;

Helena Mocho, Universidade do Algarve;

Florabela Leal, Universidade do Algarve;


Pedro Martins, Universidade do Algarve;

Ana de Freitas, Universidade do Algarve;

A Universidade do Algarve (UALg) prioriza o desenvolvimento sustentável, com foco em melhorar a qualidade do ensino. Para enfrentar os desafios atuais, a UALg promove a excelência académica desde o início do percurso no ensino superior, com abordagens ecológicas e sistemáticas. Embora o desenvolvimento docente seja importante, muitas vezes é negligenciado. Investir na formação dos professores é crucial, especialmente com a democratização do acesso, sua diversificação e internacionalização e a digitalização do ensino. A UALg, reconhecendo a importância da inovação pedagógica, estabeleceu o Gabinete de Apoio à Inovação Pedagógica (GAIP) em 2018. O GAIP desenvolve iniciativas para sensibilizar, estimular a adoção e reforçar práticas de inovação pedagógica, numa abordagem bottom-up, com uso de tecnologias como a Inteligência Artificial (IA) e equipamentos digitais. Este trabalho descreve as atividades do projeto SoUALg, que pretende promover a inovação pedagógica na UALg.

Em 2023, a UALg garantiu financiamento para o Projeto SoUALg para promover o sucesso académico e reduzir o abandono escolar. Financiado pela DGES, prevê o desenvolvimento de: plataforma de avaliação de risco; programa de integração para novos estudantes (NEARUALg); Teaching-learning Lab para inovação pedagógica; e apoio à saúde mental (MindUALg). O Teaching-learning Lab incide no reforço das iniciativas de partilha de práticas pedagógicas e capacitação de docentes, diversificação de métodos de ensino, e capacitação tecnológica, incluindo o ciclo de encontros de partilha, o programa de mentoria e o plano Interno de formação docente. Neste trabalho, descrevemos as iniciativas do SoUALg para promover a inovação pedagógica, com foco nas três iniciativas mencionadas anteriormente, incluindo dados sobre seu impacto.

Apresentamos, nesta secção, os resultados de três atividades do projeto SoUALg para promover a inovação pedagógica na UALg: o Ciclo de Encontros de Partilha e Inovação Pedagógica (CEPIP), o Programa de Mentoria por Pares Docentes (PMPD) e o Plano Interno de Formação de Docentes 2023/24. Na 3ª edição do CEPIP, que está a decorrer, realizaram-se 2 das 4 sessões com 49 e 48 docentes, respetivamente, avaliadas (muito) positivamente pelos participantes. O PMPD teve 8 docentes na 1ª edição e agora envolve 12 docentes na 2ª edição. Esta iniciativa foi avaliada pelos participantes como “muito



positiva”, permitindo “aprender estratégias novas/diferentes” e “colocar-se no lugar do aprendente”. No Plano Interno de formação têm sido dinamizadas formações em diversas áreas, com 24 ações já realizadas e 414 docentes participantes. Estão previstas mais três formações sobre Inteligência Artificial, espaços flexíveis de aprendizagem e metodologias ativas, e metodologias ativas com ChatGPT.

Este trabalho realça a necessidade e a disposição dos docentes no ensino superior para melhorar as suas práticas pedagógicas, destacando a importância de oferecer oportunidades formativas alinhadas com as suas necessidades e com a atualidade. A UAlg implementará o Projeto SoUAlg 2.0, financiado pela DGES no âmbito do Investimento Impulso Mais Digital, para reforçar as iniciativas anteriores e introduzir o Programa de Inovação e Modernização Pedagógica (PIMP), com foco na formação docente, reforçando o plano de formação docente (v. acima), e integrando tecnologias digitais e iniciativas de utilização/aplicação de IA. A UAlg também integra um consórcio com outras 8 IES para a criação de um centro de excelência para a inovação pedagógica, designado South and Atlantic Pedagogical Innovation & Excellence Network (SAPIEN), financiado pelo PRR, com ênfase num modelo pedagógico centrado no aluno, desenvolvimento profissional dos docentes e ambientes de aprendizagem enriquecidos digitalmente.



Currículo e formação de professores: a perspetiva dos estudantes

Eva L. Fernandes, Universidade do Minho;

Diana Pereira, Universidade do Minho;


Maria Assunção Flores, Universidade do Minho;

Nesta comunicação apresentam-se resultados de um projeto mais vasto centrado nas perceções e experiências de alunos futuros professores, em particular no que se refere às questões do currículo, da avaliação e da profissão docente bem às suas motivações para se tornarem professores. Este tema reveste-se de particular relevância num contexto marcado pela falta de professores e por um conjunto de iniciativas em curso sobre o currículo, a avaliação e a inclusão. No âmbito desta comunicação, centramo-nos nas questões curriculares com base na utilização de incidentes críticos relatados por estudantes do 1.º ano de Mestrados em Ensino.

O uso do incidente crítico como técnica para fomentar a reflexão visa explicitar crenças que os alunos futuros professores trazem para o contexto da formação e fomentar a problematização da sua experiência formativa. Participaram no estudo 149 estudantes do 1.º ano dos Mestrados em Ensino de uma Universidade Pública Portuguesa, de diferentes áreas de ensino. Os dados foram recolhidos no início do 1.º semestre do ano letivo 2023/24. A maioria dos participantes é do sexo feminino e tem entre 20 e 25 anos de idade. Foi realizada uma análise temática dos incidentes críticos com base numa abordagem indutiva, permitindo a identificação de diversas categorias relacionadas com o tema do currículo.

As narrativas dos alunos futuros professores revelam uma visão de currículo predominante como organização de um conjunto de disciplinas, conteúdos e/ou programas, identificando-o como um elemento orientador do trabalho do professor e centrado no ensino. Contudo, as narrativas também refletem uma visão mais abrangente e flexível do currículo, reconhecendo a importância das estratégias de aprendizagem e da avaliação e percecionando o currículo como um percurso a ser construído. Estes dados são úteis para questionar crenças e experiências escolares dos estudantes, mas também para refletir sobre as dinâmicas de formação e sobre modelos de ensino e de aprendizagem no contexto da formação inicial de professores.

Os resultados evidenciam a importância de incluir na formação inicial de professores espaços de reflexão sobre o desenvolvimento do currículo e sobre as experiências formativas dos alunos futuros professores. Tal pode incluir discussões sobre diferentes abordagens curriculares, estratégias de ensino e avaliação, bem como o papel do professor na construção do currículo. De salientar a importância de promover uma visão ampla e dinâmica do currículo, alinhada com os princípios de flexibilidade, autonomia e inclusão.



Explorar horizontes: perspectivas de professores e estudantes sobre o uso da Inteligência Artificial no ensino em enfermagem

Márcia Luzia Aguiar, ESEL;


Carla Nascimento, ESEL;

As transformações globais têm instigado várias adaptações no ensino superior, incluindo a incorporação da Inteligência Artificial (IA) como suporte das práticas pedagógicas (UNESCO, 2023). No ensino de enfermagem, a IA representa uma oportunidade para o desenvolvimento de competências e preparação dos estudantes para o mercado de trabalho (De Gagne, 2023). Os chatbots podem simplificar tarefas administrativas, o que pode facilitar o cuidado centrado na pessoa, ao libertar o enfermeiro para a realização de intervenções diretamente relacionadas com os cuidados (Tam et al, 2023). No entanto, é crucial considerar riscos associados à sua utilização, como privacidade, segurança, ética, fatores que contribuem para a resistência à adoção da IA. Neste enquadramento, é necessário conhecer as percepções de professores e estudantes para esta utilização no ensino, acompanhada de uma análise que procure o desenvolvimento de competências e a garantia da ética na prática profissional (De Gagne, 2023).

A prática pedagógica teve o objetivo de conhecer as percepções de professores e estudantes de enfermagem quanto à utilização da IA no ensino. Foram aplicados questionários em dois momentos formativos distintos, via google forms. Um momento dedicado a professores (20 respostas) e outro destinado a estudantes 2º ano do Curso de Licenciatura (172 respostas). A análise dos resultados foi realizada com google forms e o ChatGPT. Na formação de professores, destacam-se as questões: Qual o motivo da sua participação na formação sobre este tema; Indique duas aprendizagens que realizou; Comentários e sugestões futuras. Na formação de estudantes: Indique duas aprendizagens que realizou; O que considera que os professores pensam relativamente ao uso do ChatGPT como um recurso na sala de aula?; Indique duas facilidades e duas dificuldades no uso do ChatGPT como ferramenta pedagógica.

Os motivos que levaram os professores à formação foram: pertinência da temática, reflexão sobre o impacto do ChatGPT no ensino, atualização docente, utilidade para a prática e conhecimento de metodologias ativas. As aprendizagens incluíram a integração do ChatGPT nas práticas pedagógicas, estratégias de utilização, desafios na avaliação e questões éticas. As sugestões apontam para maior aprofundamento em IA e necessidade de formação.


Os estudantes destacam o potencial do ChatGPT como um incentivo ao questionamento crítico, maior consciência das suas limitações e a sua aplicação no ensino. Os estudantes percebem o ceticismo docente, mas também que estes atribuem



valor ao ChatGPT como um recurso complementar. As facilidades na utilização são: acesso rápido à informação, preparação de materiais e personalização da aprendizagem. As dificuldades encontradas: confiabilidade da informação, necessidade de perguntar eficazmente e risco de dependência tecnológica.

Os resultados obtidos sugerem que a integração da IA, especificamente a vertente ChatGPT, no ensino em enfermagem, é uma fonte de desafios e de oportunidades. A perceção positiva sobre a utilidade pedagógica e a capacidade de personalizar a aprendizagem são contrabalançadas pelas preocupações com a confiabilidade da informação, preservação do pensamento crítico e dependência tecnológica. Assim, surgem as questões/ inquietações sobre como assegurar a integridade académica sem anular a inovação tecnológica? Em que medida a IA pode complementar, e não substituir o professor? E ainda, como maximizar o potencial da IA, sem comprometer a autonomia e o desenvolvimento do pensamento crítico?

Estes dados apontam para a necessidade de formulação de orientações claras sobre a utilização ética da IA, bem como a disponibilização de formação contínua destinada a professores e estudantes, com vista à integração consciente e eficaz da tecnologia na prática pedagógica.



Estruturação de conteúdos pedagógicos de acordo com as tendências e necessidades do mercado de trabalho: Caso de estudo da unidade curricular de Bases de Dados

Rosa Maria Reis, GILT/ISEP/IPP;


Bertil P. Marques, GILT/ISEP/IPP;

Ricardo Almeida, GILT/ISEP/IPP;

Os docentes do Ensino Superior (ES), da área da engenharia, têm questionado se os tipos de Bases de Dados (BD) e os assuntos lecionados, são atualmente os mais adequados para fazer face ao armazenamento e processamento dos dados que advêm de diferentes fontes. Estes dados heterogéneos obrigaram ao surgimento de novas tecnologias de BD, de novos conceitos e de novas formas de trabalhar, levando as diversas instituições de ES a lecionar as diferentes tecnologias de BD. Contudo, a maioria dos cursos aborda cada uma separadamente e de acordo com alguns estudos torna-se difícil que os alunos generalizem os seus conhecimentos para aprender novos modelos. Sabe-se que a área de BD desempenha um papel fundamental na transformação de dados e como educadores devemos evoluir para atender às exigências do mercado de trabalho. Assim, o principal objetivo é definir um currículo, cujos conteúdos (de BD relacionais e/ou NoSQL) estejam alinhados às necessidades do mercado de trabalho.

Efetuamos uma pesquisa empírica sobre o estado atual das BD com o objetivo de traçarmos um cenário de tendências, sobre as melhores plataformas e sobre as competências necessárias que os alunos do ensino superior devem adquirir ao nível de engenharia de dados num futuro próximo. Para a realização do estudo recorreu-se à aplicação de um questionário que foi distribuído através de email a várias empresas da nossa área geográfica. Fez-se a análise estatística das respostas para identificar os conteúdos mais adequados ao ensino das bases de dados e delinear um modelo de coerência curricular que assente em três pilares: currículo, pedagogia e avaliação, para a disciplina de tópicos avançados de base de dados do mestrado de engenharia informática, ramo de engenharia de dados. O currículo descreverá objetivos numa sequência lógica de conceitos, conteúdos e competências. A pedagogia abordará a aprendizagem ativa. A avaliação definida em termos de resultados de aprendizagem.

A análise de dados revelou que a 62% das empresas utilizam ambas as tecnologias de BD, i.e. Relacionais e NoSQL. São todas (100%) da opinião que ambas as tecnologias irão existir lado a lado porque a escolha de um tipo de sistema de gestão de bases de dados dependerá do tipo de projeto. Relativamente aos conteúdos programáticos a lecionar, observou-se que as opiniões de todas as empresas convergiam para as mesmas temáticas. Isto permitiu reduzir o leque dos temas relacionados com as bases



de dados, e ao mesmo tempo ajudar a resolver as lacunas que os alunos do ensino superior apresentam ao nível de competências de bases de dados. Observou-se também, uma tendência em relação às competências que os estudantes do ensino superior devem adquirir, porque 62% das empresas estavam fortemente de acordo com lacunas ao nível do conhecimento de performance em SQL. Identificamos assim a melhor abordagem para integrar conteúdos relevantes no currículo universitário.

Apesar do resultado obtido e da dimensão da amostra, aceitamos como limitação o número reduzido de 23 empresas que responderam ao inquérito, o que poderá influenciar na escolha das temáticas, tecnologias e abordagens de ensino e aprendizagem. No entanto, decidimos considerar no currículo as tecnologias e as temáticas sugeridas pelas empresas, porque pretendemos: investigar a aplicabilidade do currículo no próximo ano letivo a estudantes do mestrado de engenharia informática, ramo da engenharia de dados; replicar o estudo e efetuar uma comparação com os resultados já obtidos, aferindo a validade e a fiabilidade das competências transversais necessárias às exigências do mercado de trabalho.

O modelo curricular implicará, um esforço da visão holística do conhecimento, já que envolve a capacidade de relacionar os conteúdos com as necessidades das empresas e com as experiências profissionais de alguns estudantes. O processo de aprendizagem em grupo também passa a ter um papel fundamental.



A Educação em Ciências da Saúde e a responsabilidade social das universidades

Amélia Veiga, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, U.Porto;

Fernando Remião, Faculdade de Farmácia da U.Porto;

O desenvolvimento de recursos educativos abertos (OER) no ensino das ciências da saúde pode promover os objetivos do desenvolvimento sustentável, incluindo os desafios ambientais, através da partilha aberta do conhecimento; promover o envolvimento da sociedade como agentes de partilha de conteúdos educativos e a inovação através da produção colaborativa dos recursos educativos abertos. A produção de OER é uma manifestação concreta do compromisso das universidades com a responsabilidade social, promovendo a inclusão, a colaboração e o desenvolvimento sustentável em escala global. Neste sentido, as universidades podem desempenhar um papel significativo no desenho de um futuro mais justo, igualitário e sustentável para todos.

Este artigo examina, assim, a implementação de três projectos Erasmus+, analisando a colaboração no âmbito do projeto TOX-OER, que se centrou na criação de um Curso Online Aberto e Massivo (MOOC) em sete línguas. O projeto OEMONOM que produziu OER, através da publicação de artigos de revisão, em acesso aberto sobre o khat (2), a cocaína (3) e simpaticomiméticos naturais (4), que foram incorporados num MOOC. O projeto INES que visa as necessidades específicas dos estudantes do ensino secundário sobre a prevenção do consumo das novas drogas de abuso, produziu recursos educativos abertos, co-criados por docentes e investigadores das universidades, bem como professores e estudantes do ensino secundário, em Itália, Portugal e Roménia.

A análise dos projectos revelou que a acessibilidade, a educação e a sensibilização sobre os efeitos do consumo de novas drogas de abuso, o envolvimento da comunidade, a capacitação e o desenvolvimento de competências e a sensibilidade cultural são as dimensões que ligam a responsabilidade social e os OER ao ensino e educação da toxicologia. A capacidade dos OER para promover o acesso aos recursos educativos, facilitar o envolvimento da comunidade e capacitar os indivíduos com os conhecimentos e as competências necessárias para prevenir o consumo é um incentivo significativo para a utilização dos OER, uma vez que as partes interessadas podem trabalhar em conjunto para uma abordagem socialmente responsável na resolução de problemas sociais complexos.

Com base no desenvolvimento destes projetos, recomenda-se o desenvolvimento de OER acessíveis e culturalmente contextualizados, através da tradução para diferentes línguas e adaptação do conteúdo para refletir as sensibilidades culturais diversas. A ênfase na educação e na sensibilização sobre os efeitos do consumo de drogas de abuso, pode ser utilizada noutros domínios científicos e noutros contextos, ajudando a aumentar a consciencialização sobre outros temas relevantes para o desenvolvimento



das comunidades. Por outro lado, recomenda-se o envolvimento da comunidade na disseminação de OER para garantir que os recursos atendem a necessidades específicas de comunidades diversas. Por fim, o incentivo ao trabalho colaborativo apoia o desenvolvimento de abordagens socialmente responsáveis na resolução de problemas complexos relacionados ao consumo de drogas de abuso, aproveitando os OER como ferramentas educacionais e de capacitação.



Tendências e Desafios no Combate ao Abandono Escolar: o caso do ISEC Lisboa

Tânia Carraquico, Instituto Superior de Educação e Ciências - ISEC Lisboa;

Luís M. Moreira, Instituto Superior de Educação e Ciências - ISEC Lisboa;


Bruno Antunes, Instituto Superior de Educação e Ciências - ISEC Lisboa;

Marina Agapito, Instituto Superior de Educação e Ciências - ISEC Lisboa;

Cristina Ventura, Instituto Superior de Educação e Ciências - ISEC Lisboa;


O abandono escolar impacta de forma direta os estudantes do ensino superior, o sistema de ensino superior e a sociedade, o que justifica o interesse crescente das instituições de ensino superior (IES), dos responsáveis políticos e da comunidade científica. À semelhança das suas congéneres, o Instituto Superior de Educação e Ciências (ISEC Lisboa), está comprometido em acompanhar o percurso académico dos estudantes, em potenciar o seu sucesso escolar e em evitar ativamente todas as situações de abandono. Assim, no presente estudo, analisam-se os dados relativos ao abandono escolar nos últimos 8 anos no ISEC Lisboa, através da comparação dos resultados de diferentes sub-grupos de estudantes. Pretende-se identificar o perfil do estudante que abandona o ISEC Lisboa, reconhecer os principais motivos que conduzem a essa decisão, bem como gerar conhecimento que contribua para avaliar e redesenhar as estratégias já implementadas pela IES no combate ao abandono escolar. No presente estudo foram analisados os dados académicos e sócio-demográficos de 2091 estudantes de primeiro ano que ingressaram numa licenciatura do ISEC Lisboa entre os anos letivos de 16/17 e 23/24. Para além de analisar os resultados na sua globalidade, foi possível escarpelizar a performance de sub-grupos específicos da população estudantil, dividida por género, idade, forma de ingresso, estatuto de trabalhador-estudante ou nacionalidade. As variáveis analisadas focaram o número total de créditos ECTS concluídos, a percentagem de estudantes que concluiu nenhum, parte ou a totalidade dos ECTS a que estava inscrito e a percentagem de estudantes que renovou a sua matrícula. Para os alunos do presente ano letivo de 23/24 (dados completos do primeiro semestre), foi realizado um levantamento que permitiu categorizar os mesmos em diferentes graus de risco de abandono escolar (baixo, médio, alto) e prever o total de ECTS a concluir no final do ano letivo.

Os resultados obtidos permitem identificar algumas tendências: i) Relativamente à população estudantil que ingressou numa licenciatura do ISEC Lisboa, verifica-se um aumento da percentagem de estudantes do sexo feminino e uma diminuição de estudantes que ingressam com mais de 35 anos e que o fazem através de concursos especiais. ii) Em termos de número total de ECTS concluídos, verifica-se uma evolução positiva nos estudantes do sexo feminino e nos trabalhadores-estudantes. Em sentido inverso, encontramos os estudantes provenientes de outras nacionalidades. iii) Em termos médios, os trabalhadores-estudantes apresentam uma probabilidade de



renovação de matrícula mais elevada face à média dos alunos do ISEC Lisboa, invertendo uma tendência de piores resultados de sucesso académico. Em sentido inverso, os estudantes que ingressam com mais de 35 anos e, especialmente, os provenientes de outras nacionalidades apresentam valores de probabilidade de renovação de matrícula mais problemáticos.

Este estudo permite adicionar aos principais motivos de abandono identificados pelos relatórios de monitorização realizados anualmente pelo Gabinete de Avaliação e Garantia da Qualidade (GAGQ) do ISEC Lisboa o perfil do estudante que abandona a IES. Desta forma, é possível definir o público-alvo para o qual devem ser priorizadas as estratégias a adotar pelo ISEC Lisboa. Refira-se que o ISEC Lisboa já tem em curso um vasto conjunto de ações de combate ao abandono escolar, como por exemplo, projetos de mentoria/tutoria, supressão de lacunas de conhecimento prévio, entre outros apoios. No entanto, com este estudo é possível direcionar as estratégias já existentes para os públicos de maior risco, permitindo ainda desenhar novas estratégias adaptadas às necessidades identificadas. Em particular, salientamos um grupo identificado neste estudo, os estudantes provenientes de outras nacionalidades. O estudo evidencia que deve ser dada uma particular atenção ao sucesso escolar destes estudantes.



A perspetiva do estudante sobre o uso de chatbots no processo de aprendizagem

Manuela Morato, FFUP;

Clara Quintas, FFUP;

Os chatbots estão a transformar o processo de aprendizagem com vantagens e desafios. A literatura identifica como principais vantagens para os estudantes o apoio ao estudo, a personalização da aprendizagem, e o desenvolvimento de várias competências, enquanto a credibilidade, a precisão e questões éticas surgem como principais desafios (Labadze et al., Int J Educ Technol High Educ 20: 56, 2023). O objetivo deste estudo foi avaliar a consciência dos estudantes para essas vantagens e desafios perante a utilização de um chatbot numa atividade de problem-based learning.

162 estudantes inscreveram-se na unidade curricular de Farmacologia II do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto (MICF-FFUP), Portugal (4.º ano, 1.º semestre), no ano letivo de 2023/2024. Na componente prática da unidade curricular, os estudantes foram desafiados a colocar uma questão específica definida pelos docentes, a um chatbot e a confrontar a resposta com fontes clássicas de informação científica. No final do semestre foi disponibilizado um questionário online, facultativo e anónimo. O questionário incluía questões relativas às seguintes dimensões: 1) experiência prévia com chatbots; 2) perceção sobre a utilização de chatbots no ensino (antes e depois da atividade); 3) identificação de vantagens do uso de chatbots no ensino; 4) contribuição para o estudo e desenvolvimento de competências; 5) comparação da resposta do chatbot com a bibliografia científica. Os dados foram analisados descritivamente.

55 estudantes responderam ao questionário. A maioria (84%) já utilizou chatbots, inclusive no MICF-FFUP (60%), e considerou voltar a utilizar (69%). O chatGPT foi o chatbot mais utilizado (82%). No contexto da atividade de aprendizagem proposta, a maioria dos estudantes (82%) considerou a resposta dada pelo chatbot consistente, mas genérica. O desenvolvimento do pensamento crítico (75%) e a experiência de aprendizagem personalizada (47%) foram destacados pelos estudantes. As principais vantagens identificadas foram o acesso fácil e rápido (98%), a resposta em tempo real (87%) e a orientação na procura de informação (73%). Como desafios, os estudantes destacaram principalmente a necessidade de confirmar a informação prestada pelo chatbot com fontes de informação mais credíveis (82%), mas também o valor do pensamento crítico e/ou conhecimento prévio sobre o assunto (20%), e a importância da formulação correta da pergunta ao chatbot (15%).

Os estudantes de Farmacologia II do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas da FFUP usam autonomamente chatbots no processo de aprendizagem. A atividade proposta contribuiu para promover a sensibilização dos estudantes para as vantagens e desafios da utilização de chatbots nesse processo, o que é fundamental para a



qualidade do processo global de aprendizagem. A discussão dos resultados deste estudo com os estudantes poderá sensibilizá-los para a responsabilização profissional e também para um contexto mais global da vida real.



Vantagens e Desvantagens, Preocupações, e Soluções no Ensino Remoto de Emergência Durante a COVID-19: Perspectivas dos Docentes Portugueses

José Paulo Marques dos Santos, Universidade da Maia;

Carla Serrão, ESE/IPP;

Teresa Sofia Amorim Teresa Lopes, Universidade da Maia;

Ana Rita Rodrigues, Universidade da Maia;

Sílvia Marina, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto;

Andreia Teixeira, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto;

Luísa Castro, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto;

Ivone Duarte, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto;

Em março de 2020, devido à pandemia de COVID-19, as instituições de ensino superior foram obrigadas a fazer a transição do ensino maioritariamente presencial para o chamado "ensino à distância de emergência" (ERE). No entanto, uma parte significativa do pessoal docente não tinha qualquer preparação prévia para o ensino à distância. Daí a necessidade de uma aprendizagem acelerada de emergência sobre o que significa ensinar à distância e de adaptar os materiais didáticos e a avaliação ao novo contexto. O segundo semestre de 2019/2020 foi uma fonte de novas experiências para os professores, que nos interessa recolher.

O estudo é de natureza qualitativa e visa procurar respostas para as questões seguintes:

- Quais são as vantagens e desvantagens que os docentes identificaram no ERE?
- Na perspectiva dos docentes, que preocupações o ERE lhes levantaram?
- Que soluções os docentes identificaram no que respeita ao ERE?


Responderam 344 docentes do ensino superior. Cada uma destas questões apontava a um dos objectivos, sendo estes identificar:

- vantagens do ERE.
- dificuldades/desvantagens do ERE.
- preocupações derivadas do ERE.
- soluções para minimizar os possíveis prejuízos.

Uma larga maioria de docentes (95.6%) declarou que tinham realizado ERE durante o período em causa. Quanto às áreas onde leccionavam, 33% optaram por não a declarar, 32% em saúde, 10% em educação, 7% em engenharia, 7% em contabilidade, e 11% em outras áreas.

As respostas foram analisadas segundo as seis fases estabelecidas na Análise Temática, culminando em temas e subtemas representativos das perspectivas dos respondentes.

No tocante às dimensões Vantagens e Desvantagens, emergiram três temas com os subtemas seguintes:

- 
- Processo de ensino: estratégias pedagógicas, gestão da aula, comunicação e interação, e literacia digital.
 - Processo de aprendizagem: competências-chave para a vida, comunicação e interação, e envolvimento do estudante.
 - Vida e sociedade: estilo de vida, inclusão, e saúde pública.

Quanto às Preocupações, resultaram quatro temas:

- Processo de aprendizagem, auto-regulação, e compromisso com o futuro.
- Recursos (tecnológicos e financeiros)
- Processo de avaliação.
- Bem-estar.


Finalmente, nas Soluções, as opiniões dos docentes agrupam-se em três temas:

- Pedagogia e inovação.
- Quadro normativo.
- Literacia digital.

As contribuições dos docentes são vastas e variadas, sendo impossível reportar tal riqueza em espaço tão exíguo, pelo que fica aqui esta breve súmula.

Após um semestre em ERE, os docentes partilharam as suas experiências entre vantagens e desvantagens do ERE, bem como preocupações que tal tipo de ensino suscitou e soluções para obviar choques tais no futuro. Deste volume de contribuições, foi possível retirar os temas centrais a incluir num programa de formação de docentes, cujos dois grandes temas são:

- Pedagogias inovadoras baseadas no digital: dominar o software para educação de base digital, pedagogias activas para ambientes digitais, postura do docente nos ambientes digitais, materiais de estudo adequados ao digital, e-proctoring, e competências transversais (para além das digitais).
- Competências digitais: comunicação transgeracional de base digital, comportamento perante uma webcam, bem-estar em ambientes digitais, e competências digitais gerais. Acresce que, para o lado dos estudantes, também há competências a serem adquiridas, designadamente ao nível do digital, pois os docentes identificaram-lhes hiatos também.



Avaliação das abordagens à aprendizagem em estudantes de Fisioterapia – resultados da aplicação do IPA - Inventário do Processo de aprendizagem, 2ª versão nível universitário


Teresa Mimoso, Instituto Politécnico de Setúbal;

Alexandra Barros, Faculdade de Psicologia da Universidade de Lisboa, CICPSI;

Este estudo é parte de uma investigação sobre abordagens à aprendizagem e da sua relação com os resultados académicos no âmbito da fisioterapia neurológica. O conceito abordagem à aprendizagem envolve a componente afetiva, motivação do estudante para aprender, e a componente cognitiva isto é a estratégia adotada. Conhecem-se 3 tipos principais: a abordagem de profundidade, que associa a motivação intrínseca (envolvimento e prazer na aprendizagem) à estratégia de profundidade, que inclui a compreensão e relação de conceitos; a de superfície que associa a motivação instrumental (dependente da pressão externa) à estratégia superficial, inclui a memorização e repetição; e a de sucesso que associa a motivação de realização (ter notas elevadas) com a estratégia de organização (gestão de tempo de estudo). Avaliar o tipo de abordagem à aprendizagem é o primeiro passo para promover práticas que facilitem a abordagem de profundidade, que parece relacionar-se com melhores resultados académicos.

Pretendeu-se explorar o tipo de motivação, tipo de estratégia e abordagem à aprendizagem de estudantes de fisioterapia através do IPA 2ª versão nível universitário - IPA-u-v-2 (Duarte, 2000). Metodologia: o IPA-u-v-2 tem 48 itens avaliados numa escala de Likert de 5 pontos. Foi aplicado a 415 estudantes de 7 Instituições de Ensino Superior (21,9% do sexo masculino, 78,1 % do sexo feminino, média de idades de 21,01 (17- 49) distribuídos nos 4 anos do curso (29,2% do 1º ano, 19,3% do 2º, 30,1% do 3º e 21,4% do 4º) no final do 1º semestre de 2014. A análise incluiu a estatística descritiva das diferentes escalas, o estudo da sua consistência interna através do coeficiente alfa de Cronbach e a análise ao efeito da omissão de cada item no alfa da escala respetiva. Fez-se a análise em componentes principais e determinaram-se os valores nesta amostra. O IPA-u-v-2 foi integrado à posteriori como instrumento de avaliação noutra estudo com estudantes do 2ºano, no âmbito da nossa investigação.

O IPA-u-v-2 mostrou boa consistência interna entre .7 e .8 e estrutura fatorial similar à original, ainda que a análise de 2ª ordem tenha revelado a associação das escalas em apenas 2 fatores, compatível em parte com a abordagem de profundidade e a de superfície. Na sua aplicação os estudantes apresentam valores médios superiores na motivação intrínseca e na motivação de realização relativamente à motivação instrumental, assim como na estratégia de organização e na de profundidade em relação à superficial. A abordagem de profundidade e a de sucesso apresentam valores



superiores à abordagem de superfície. Estes dados podem dever-se a características da amostra, à exigência dos currículos em saúde e outras variáveis contextuais. Verificámos ainda correlações positivas entre motivação intrínseca e estratégia profunda, e entre motivação instrumental e estratégia de superfície, suportando os pressupostos teóricos das abordagens de profundidade e de superfície encontradas noutros estudos.

Os dados sustentam a utilização do IPA-u-v-2 nesta população e os pressupostos teóricos no uso da abordagem de profundidade e da abordagem de superfície em estudantes de fisioterapia. Na análise fatorial a associação do tipo de motivação ao tipo de estratégia foi compatível apenas em parte com 2 tipos de abordagem: a abordagem profunda revelou a associação da motivação intrínseca com a estratégia de profundidade, mas também com a estratégia de organização (centrada na gestão de tempo de estudo); a abordagem de superfície revelou a associação da motivação instrumental com a estratégia superficial, como esperado, mas também com a motivação de realização, centrada na vontade de ter boas notas, que sugere a possível adoção de abordagens mais complexas. Importa explorar a relação do tipo de abordagem com os resultados académicos e as práticas pedagógicas em curso, com vista à sua adequação e melhoria da qualidade da aprendizagem. Sugere-se a aplicação do IPA-u-v-2 a outros estudos na área.



Desafios na Modelação Preditiva do Sucesso Académico: o caso de uma Universidade Portuguesa

Roberto Henriques, NOVA IMS;

Ricardo Santos, NOVA IMS;

Patrícia Xufre, NOVA SBE;

Nos últimos anos, o abandono escolar e o sucesso académico têm se tornado questões muito relevantes globalmente (Marôco et al., 2020). A crise global desencadeada pela pandemia evidenciou os desafios e a pertinência desses fenómenos (de la Cruz-Campos et al., 2023). A interrupção abrupta da atividade escolar, as restrições de acesso às instituições de ensino e a transição para o ensino remoto tiveram um impacto negativo nos estudantes, levando a um aumento significativo do abandono escolar (Casper et al., 2022).


O problema do abandono escolar é, assim, uma preocupação nas instituições de ensino superior, pois produz um impacto negativo no bem-estar dos estudantes e na comunidade em geral. O abandono precoce dos programas de licenciatura causa perdas financeiras para as instituições de ensino em termos de propinas perdidas, sejam estas pagas pelos estudantes ou por bolsas de estudo, e sobretudo acarreta custos sociais significativos (Olaya et al., 2020).

É, assim, crucial desenvolver estratégias e intervenções eficazes para mitigar o abandono escolar e promover o sucesso académico. Será necessário adotar abordagens inovadoras, que combinem intervenções personalizadas e a análise de dados para identificar alunos em risco e fornecer o suporte necessário.

Este estudo propõe uma abordagem inovadora que combina técnicas de aprendizagem automática com um sistema de acompanhamento e apoio na aprendizagem para melhorar os resultados dos alunos. Através do uso de dados administrativos coletados numa universidade pública, incluindo dados demográficos, registos académicos, e informação de apoio financeiro de alunos no primeiro ano de licenciatura durante um período de cinco anos, desenvolvemos modelos preditivos para identificar estudantes em risco de insucesso académico. Simultaneamente, procedemos a uma análise quantitativa dos dados por forma a identificar quais os fatores que contribuem para o insucesso.


O desempenho do modelo é avaliado usando métricas como precisão, área sob a curva ROC e recall. Este modelo encontra-se num processo de integração num sistema de acompanhamento institucional que tem como objetivos a identificação em tempo real de alunos em risco de insucesso e a implementação de um plano de recuperação para os alunos sinalizados. A este sistema de acompanhamento está também associado um sistema de monitorização que permite avaliar o impacto do sistema de acompanhamento em diferentes dimensões de sucesso académico como desempenho, retenção e taxas de conclusão dos alunos.

Para além dos desafios técnicos, a criação e utilização de modelos preditivos para os fins propostos levanta um conjunto de desafios éticos. Em primeiro lugar, o sistema de



acompanhamento requer acesso em tempo real a dados altamente sensíveis, pelo que se torna essencial desenvolver mecanismos e procedimentos que respeitem os direitos fundamentais de privacidade e autonomia dos estudantes. Para além disso, é também importante pensar na forma ideal para comunicar a um estudante que foi sinalizado e que receberá o apoio necessário. Finalmente, é também essencial ter em consideração como é que o estudante sinalizado interpretará o feedback recebido sem se sentir desmotivado ou estigmatizado pela instituição de ensino.

Outro ponto de inovação neste projeto é a integração de estratégias de aprendizagem motivacional e autorregulada, ativadas pelas previsões de risco.



Reflectir o plano de vida e carreira em Medicina Veterinária: uma experiência piloto

Lara Alves, Egas Moniz School of Health & Science;

Maria Soares, Egas Moniz School of Health & Science;

Ricardo Assunção, Egas Moniz School of Health & Science;

A prática profissional da Medicina Veterinária abrange áreas de atividade e saídas profissionais muito díspares, num espectro amplo que irradia da inspeção sanitária à actividade clínica. Neste contexto, a existência de oportunidades que não só permitam, como estimulem, aos estudantes de Medicina Veterinária uma reflexão sobre o seu plano de vida e carreira (PVC), é fundamental para uma tomada de decisão mais consciente. Tais momentos de reflexão potenciam, em simultâneo, o desenvolvimento de várias competências transversais, entre elas as de gestão de carreira.

Apesar dos planos de estudos conducentes ao grau de Mestre em Medicina Veterinária em Portugal (requerido para inscrição na Ordem dos Médicos Veterinários e consequente autorização para o exercício da profissão) serem bastante heterogéneos nas oportunidades de contacto com a realidade profissional que proporcionam aos estudantes, a implementação de momentos de reflexão sobre o PVC carece de normalização e de acompanhamento.


O plano de estudos do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (MIMV) da Egas Moniz School of Health & Science (EM) prevê múltiplas oportunidades de contacto com as diferentes saídas profissionais do Médico Veterinário em contexto real, no âmbito das unidades curriculares (UCs) "Orientação Profissional", que decorrem do 1º ao 6º semestre do curso. Nos restantes semestres, o contacto decorre da imersão dos estudantes em UCs profissionalizantes, também em contexto real. É nestes momentos de aproximação à profissão que a prática pedagógica acontece.

Fazendo uso da plataforma Dreamshaper, uma ferramenta online de Aprendizagem Baseada em Projeto, foi desenvolvido um projeto que tem por base permitir aos estudantes refletir sobre o seu próprio processo de definição do plano de vida e carreira, e estimular competências transversais como a gestão da carreira.

A prática contou com a participação dos estudantes do 1º, 2º e 3º anos do MIMV que frequentaram as UCs Orientação Profissional I-V.

O desenvolvimento da prática pedagógica contou com o envolvimento de 135 estudantes dos 1º, 2º e 3º anos do MIMV da EM.

Em cada semestre, no âmbito da respetiva UC de Orientação Profissional, foi solicitado a cada estudante que refletisse sobre o impacto que o contacto com a saída profissional respetiva teve na sua perceção sobre aquela área de atuação médico veterinária. Foi ainda proposta uma reflexão sobre as expectativas iniciais relativamente àquela área e o que impactou na atual perceção. A pedido dos estudantes, o conteúdo das suas respostas é confidencial, pelo que os docentes apenas acompanharam a percentagem



de realização da atividade. A ideia é que mais tarde venham, em querendo, a partilhá-las com o professor coordenador do estágio curricular e refletirem sobre as mesmas em conjunto.

Verificou-se que a percentagem de conclusão das atividades propostas variou entre 100% e 7%, sendo que três estudantes não fizeram qualquer progresso relativamente à conclusão da atividade.

A aplicação da prática pedagógica teve como principal motivação o reconhecimento da importância de os estudantes desenvolverem percepções relevantes que possam ser transferidas enquanto competências úteis para todas as áreas das suas vida e carreira. Por esta via foi possível identificar algumas oportunidades de melhoria, visando potenciar os resultados expectáveis, nomeadamente: i) a importância de acompanhar os estudantes no processo de definição do seu plano de vida e carreira; ii) delinear experiências pedagógicas em UCs que se caracterizem pela exposição a várias realidades profissionais; iii) despertar a consciência de que o plano de vida pode ser mutável ao longo do curso e mesmo ao longo da vida; iv) identificar aspetos que poderão ser melhorados para incrementar o progresso e impacto desta atividade, e.g. reavaliação das questões consideradas, motivação dos estudantes e dos professores que os acompanham, desenvolvimento de versão das questões na língua nativa.

Engenharia do Produto: da sala de aula à indústria

Yaidelin A Manrique, FEUP;

Isabel Martins, Universidade do Porto;

Claudia Silva, FEUP;

Ricardo Santos, LSRE-LCM;


Em 2006, a unidade curricular (UC) Engenharia do Produto foi introduzida no plano de estudos do MIEQ da FEUP. A essência desta UC foi motivada pela natureza mutável dos empregos dos engenheiros químicos. Em 1975, o mercado estava sobretudo relacionado com commodities, mas passadas duas décadas houve uma mudança de paradigma e o mercado baseava-se essencialmente no desenvolvimento de produtos. Para países em que pequenas e médias empresas dominam o setor industrial, como o caso de Portugal, o desenvolvimento de produtos é essencial.

O Prof. Alírio E. Rodrigues (DEQ/FEUP) introduziu inicialmente esta UC com base na metodologia proposta por Cussler e Mogridge (2001, 2011) para o desenvolvimento de produtos químicos, assente nos seguintes quatro passos:

1. Identificar as NECESSIDADES do mercado
2. Apresentar diversas soluções técnicas para responder às NECESSIDADES (IDEIAS)
3. Escolha de um conjunto reduzido das melhores IDEIAS (SELEÇÃO)
4. Estudo de implementação das IDEIAS (FABRICO)


Desde 2021, a UC de Engenharia do Produto faz parte do plano de estudos do 1º ano do Mestrado em Engenharia Química (M.EQ) da FEUP, com 162 horas de carga horária e 6 ECTS. A UC conta com duas aulas semanais de duas horas cada durante 13 semanas, mantendo a filosofia geral baseada numa metodologia de Aprendizagem Baseada em Projetos. Ao longo dos últimos 5 anos tem-se criado uma maior sinergia nos projetos de investigação em curso e os projetos desenvolvidos pelos estudantes. Nos anos letivos 2020/21 e 2021/22, as matérias-primas referenciadas pelos projetos desenvolvidos pelos estudantes foram resíduos florestais de árvores e plantas aromáticas. Na última edição da UC de Engenharia do Produto (2023-24) foram utilizadas ferramentas integradas de simulação de processos, nomeadamente SuperPro Designer e ASPEN. Estes simuladores permitiram aplicar conhecimentos adquiridos durante o curso de EQ e obter um projeto mais realista dos processos de produção assim como estimativas de custos.

No geral, a metodologia seguida nesta UC promove um grande empenho e entusiasmo nos projetos desenvolvidos ao potenciar a mobilização de várias competências e conhecimentos adquiridos no curso de EQ aplicados à criação de novos produtos. Os conhecimentos mobilizados têm uma grande incidência em áreas nucleares da Engenharia Química, nomeadamente, Reatores Químicos, Operações Unitárias, Fenómenos de Transferência e Termodinâmica. Outros conhecimentos adquiridos ao longo do seu percurso académico, como análise económica e empreendedorismo, e



nalguns casos conhecimentos novos, como proteção de propriedade intelectual e marketing, também são fundamentais a esta UC. A integração de áreas tão diversas de conhecimento é realizada num exercício de aprendizagem baseada na execução de um projeto. Simultaneamente os alunos desenvolvem um conjunto de competências que serão importantes em contexto empresarial como o trabalho em equipa e a comunicação em projetos de criação de produtos comerciais.

O grande interesse dos alunos evidenciou-se na participação no workshop “Desenvolvimento de produtos de alto valor acrescentado baseados em matérias-primas naturais da região Norte”, em que alguns grupos, no semestre seguinte apresentaram as suas ideias de produto a entidades responsáveis de organizações que definem políticas na região norte, assim como a elementos de organizações que trabalham na área do desenvolvimento de produtos. Também, de modo a aumentar a visibilidade dos trabalhos foram publicadas duas edições especiais, 2022 e 2024, dedicadas a “Engenharia de Produto” na revista U.Porto Journal of Engineering (ISSN 2183-6493).



Núcleo de Ensino e Aprendizagem da Universidade de Aveiro: de onde vimos e para onde vamos?

Rúben Alves, Universidade de Aveiro;

Sandra Soares, Universidade de Aveiro;

O Núcleo de Ensino e Aprendizagem do Gabinete do Reitor da Universidade de Aveiro (NEA), criado em 2019, é o embrião da ambição estratégica de criar e dotar dos recursos necessários um Centro para o Ensino e Aprendizagem, com a vocação para apoiar a comunidade nos processos de melhoria e inovação curricular e pedagógica e de suporte ao desenvolvimento integral dos estudantes. A estrutura, estabelecida com o propósito da melhoria contínua da oferta formativa e do processo de ensino e de aprendizagem, tem crescido desde a sua fundação, quer à conta de investimentos com receitas próprias, quer, mais recentemente, à conta de projetos financiados.


Funcionalmente, o NEA integra quatro áreas de atuação, dirigidas a docentes, investigadores (1) Desenvolvimento e inovação curricular; 2) Desenvolvimento e inovação pedagógica) e a estudantes (3) Integração e desenvolvimento integral dos estudantes; 4) Promoção do sucesso e prevenção do abandono).

A evolução do NEA pode-se contar em etapas: as lideranças institucionais criaram, a pandemia justificou e acelerou, os programas Impulso e os projetos financiados pelo POCH consolidaram e expandiram e os recém-captados financiamentos da submedida Inovação e Modernização Pedagógica no Ensino Superior do PRR, espera-se, enraizarão na cultura e rotinas institucionais.

As atividades dirigidas diretamente aos docentes e investigadores começaram em 2019, acumulando, progressivamente, ações diversas, nomeadamente a Formação e Atualização, as Comunidades de Prática e Observação por Pares e medidas de Valorização e Incentivos.

As atividades especificamente dirigidas aos estudantes intensificaram-se particularmente nos últimos dois anos, nomeadamente através de um conjunto alargado de iniciativas dirigidas à integração e desenvolvimento integral dos estudantes, que, conceptualmente, se agregam no conceito Ser+, que visa reunir as iniciativas de reconhecido mérito em que os estudantes se envolvam

Nas atividades dirigidas a docentes e investigadores, a Formação e Atualização tem sido o epicentro das atividades. Até ao fim de 2023, foram promovidas mais de 250 ações, envolvendo mais de 1000 pessoas diferentes, com um total de mais de 5000 participações. Progressivamente, as atividades têm assumido diferentes naturezas, com diferentes durações, públicos-alvo ou promotores, incluindo co-organizações com outras instituições. Noutra linha, a UA implementa o Regulamento para a Valorização e Desenvolvimento de Boas Práticas e Inovação Pedagógica, que prevê 3 níveis de apoio. Nas atividades dirigidas a estudantes, destacam-se o Programa de Tutoria, desde 2011, que visa a integração e acompanhamento dos novos estudantes, a Caixa de




Competências Transversais, que oferece conteúdos online sobre competências pessoais/transferíveis essenciais para a sua integração e sucesso escolar, ou o Programa de Estudantes para Estudantes.

A experiência do percurso realizado, em particular a atividade intensificada correspondente ao período de execução dos projetos financiados pelo POCH, permite-nos identificar vias de desenvolvimento, que convertam este impulso inicial numa verdadeira transformação institucional. Os projetos recentemente financiados pela Inovação e Modernização Pedagógica no Ensino Superior do PRR estruturam-se à volta de 5 prioridades de desenvolvimento: 1) Desenvolver a capacidade institucional e envolver as unidades orgânicas no movimento, 2) Transitar do modelo centrado na formação para um modelo focado na transformação, 3) Integrar a experiência dos estudantes e capacitá-los para a aprendizagem ativa e sucesso escolar, 4) Embeber a inovação pedagógica nas componentes essenciais da carreira docente, 5) Potenciar e Avaliar o impacto.



COMUNICAÇÕES ORAIS

Terça-feira, 9 de julho de 2024



Como os estudantes do ensino superior entendem a utilização do podcast no desenvolvimento das suas competências transversais

Sílvia Silva, Escola Superior de Enfermagem de Coimbra;

Sónia Pinto, Escola Superior de Enfermagem de Coimbra;

Irma Brito, Escola Superior de Enfermagem de Coimbra;

Durante os Ensinos Clínicos (EC) espera-se que os conhecimentos teóricos sejam mobilizados para a prática clínica e é também esperado que o contexto seja capaz de proporcionar o desenvolvimento de competências transversais.

Os EC nos Cuidados de Saúde Primários são o contexto privilegiado para a realização de suportes para comunicar saúde. Os panfletos e posters têm sido muito utilizados e os novos contextos sociais impõem outras formas, desafiando os estudantes a aplicar ferramentas da web para construção de materiais de disseminação de informação. Incentivamos à utilização do podcast como suporte didático para as intervenções educativas, considerando que é mais apelativa para uma grande fatia do público alvo. No processo de aprendizagem, é igualmente importante o retorno e reflexão dos estudantes, pois promove um ambiente de aprendizagem participativo e significativo, permitindo aos professores identificar as potencialidades e limitações da metodologia adotada e ajustar estratégias.


Objetivo: Descrever o contributo da utilização do podcast como estratégia para desenvolvimento das competências transversais, na perspetiva dos estudantes do curso de licenciatura em enfermagem.

Durante os EC os estudantes criam podcast uma temática específica, como estratégia de promoção da literacia em saúde nos cidadãos. Com base na evidência científica produzem um ficheiro (MP3) em pares, com base num guião validado pelo supervisor e tutor. O podcast é dado a conhecer a toda a equipa que valida o conteúdo e a informação. É carregado numa plataforma de streaming e disponibilizado através da partilha de um código QR afixado na sala de espera ou partilhado diretamente em contexto de consulta.

Durante o processo os estudantes são incentivados pelo docente a refletir sobre as suas aprendizagens e dificuldades. No final do EC, os estudantes são convidados a responder a um questionário (Google forms), com 6 questões de resposta tipo likert e em cada uma devem justificar a sua opção.

Desde 2021 envolveram-se 35 estudantes e realizaram-se 31 podcast, sendo 6 de outras nacionalidades (ERASMUS) realizados na sua língua natal.

Responderam ao questionário 13 estudantes. Na generalidade avaliam esta atividade como muito interessante, desafiadora e gratificante. Todos consideram que o processo melhorou a sua aprendizagem, nomeadamente na interpretação de textos científicos,



sintetizar e adequar a para a população alvo; todos consideram que melhorou a sua habilidade para utilizar recursos tecnológicos e investimento na qualidade pela forma como se aproxima da atualidade; consideram todos ainda ter adquirido novas ferramentas/competências para a tua vida profissional. Apenas um estudante considera que não desenvolveu as suas capacidades de trabalho em equipa e que não utilizaria ou recomendaria a outro colega a utilização da metodologia. Os motivos apresentados relacionam-se com as dificuldades por não se sentirem preparados teoricamente e na prática para esta metodologia.

A utilização do podcast é uma estratégia adequada de partilha de conhecimento e promoção da LS, atendendo às necessidades da sociedade atual e potencializando o impacto das intervenções educativas.

Esta abordagem facilita o treino de habilidades básicas simples e aquisição de conhecimento, e promove o desenvolvimento de capacidades tecnológicas aplicadas a situações reais. Possibilita o desenvolvimento de habilidades complexas e competências transversais como flexibilidade, criatividade, autonomia, responsabilidade, trabalho em equipa, adaptação à mudança e capacidade de reflexão crítica. Essas competências são fundamentais para preparar os estudantes para enfrentar os desafios e exigências do ambiente profissional (D' Espiney et al., 2008).

Entendemos que esta metodologia possa ser aplicada noutros contextos/cursos semelhantes ou adaptada a novos contextos, sempre na perspetiva de ensino-aprendizagem com potencial benefício para os que criam os recursos e naturalmente para os cidadãos.



O que dizem os estudantes?: os ‘estudantes como parceiros’ nas práticas de inovação pedagógica

Diana Soares, Universidade Católica Portuguesa;

Maitê Gil, Universidade Católica Portuguesa;

Beatriz Bértolo, Universidade Católica Portuguesa;


Beatriz Granja da Silva, Universidade Católica Portuguesa;

Uma vez que estudos recentes sobre o ensino superior têm destacado a importância de incluir os estudantes como parceiros nos processos de ensino e aprendizagem, convidamos estudantes a compartilhar as suas perspetivas e experiências para melhor compreender e aprimorar o desenho de cenários de aprendizagem significativos. De maneira alinhada a esta premissa, em vez de elaborarmos este relato de prática a partir da lente de docentes sobre o envolvimento dos estudantes como parceiros, escrevemo-lo com duas estudantes como parceiras para oferecer uma visão genuína sobre o nosso processo de cocriação de um ambiente de ensino e aprendizagem horizontal. Este relato colaborativo surge no âmbito das ações do Católica Learning Innovation Lab, com vistas a criar oportunidades formativas interdisciplinares a partir dos interesses e das necessidades de desenvolvimento da própria comunidade da UCP.

O modelo de envolvimento de estudantes como parceiros baseia-se em quatro modalidades: práticas centradas na sala de aula; conceção e monitorização de currículos; investigação por áreas disciplinares que criam em conjunto conhecimentos disciplinares; e investigação sobre ensino e aprendizagem. Esta prática utilizou principalmente uma combinação de práticas centradas na sala de aula e investigação sobre ensino e aprendizagem. A prática relatada envolveu uma turma do primeiro ano do Mestrado em Psicologia (12 estudantes e 2 docentes). A intervenção foi dividida em dois momentos: grupo de discussão focalizada seguido de sistematização teórica sobre as dimensões exploradas. Para a discussão focalizada, foi previamente elaborado um guião com dez questões abertas.

Os dois momentos da prática proposta proporcionam uma estratégia sólida para a sensibilização para diferentes dimensões das experiências de aprendizagem, visto que combina insights práticos com a sustentação teórica.

Os resultados foram avaliados através das perceções dos estudantes identificadas por meio de uma análise de conteúdo da discussão focalizada. A avaliação foi conduzida num processo interativo envolvendo docentes e estudantes. Quatro categorias emergiram como relevantes: relação pedagógica estabelecida, feedback recebido, dinâmicas propostas e recursos disponibilizados. Referentemente à relação pedagógica estabelecida, destacaram-se dimensões como o estabelecimento de empatia e a comunicação eficaz. Sobre o feedback, o momento em que ocorre (ao longo do semestre x ao final) e o foco (processo x produto) foram recorrentemente abordados, com valoração positiva à diversificação nas estratégias de feedbacks. Em termos de



dinâmicas, as atividades que promovem articulação com a prática profissional foram positivamente apontadas. referentemente aos recursos disponibilizados, a contingência a apresentações de power point foi um dos pontos negativamente avaliados.

Apesar do escopo reduzido, a prática descrita tem implicações significativas para a integração inicial dos estudantes enquanto parceiros pedagógicos na UCP. Um olhar atento para os resultados possibilita a identificação de pontos de convergência e de distanciamento das percepções de estudantes e docentes no que tange à inovação pedagógica. Além disso, esse tipo de intervenção em sala de aula fomenta a conscientização por parte dos estudantes sobre o seu papel no processo formativo e serve de ponto de partida para a cocriação de um ambiente de ensino e aprendizagem horizontal, em que docentes e estudantes são, efetivamente, parceiros pedagógicos.



Pacientes simulados: a percepção dos estudantes sobre a prática pedagógica

Rui Macedo, ESS - P.Porto;

Andreia Sousa, ESS - P.Porto;

Ana Salgado, ESS - P.Porto;


Pacientes simulados são uma prática bem conhecida em várias áreas de formação quer para validação de competências e acesso à profissão quer para treino de competências. Situando-se entre o roleplaying com pares e a prática com pacientes, este recurso pedagógico permite desenvolver competências, em situação quase real, sem os riscos a que os clientes são expostos quando procedimentos são realizados por estudantes inexperientes. Por outro lado, a imersividade da interação com um estranho numa situação clínica não completamente conhecida, constitui um acelerador da aprendizagem, fruto da similitude dos casos simulados com casos reais. Os cenários transportam o estudante para um contexto onde a mobilização das aprendizagens se aproxima substancialmente do que será requerido posteriormente na prática real. O debriefing, a avaliação do desempenho através do vídeo aprofundam e consolidam essas aprendizagens.

Este trabalho analisa os resultados de um questionário criado para o efeito pelos docentes da Unidade Curricular (UC) de Educação Clínica I para avaliar a percepção de 87 estudantes do primeiro ano de fisioterapia acerca das atividades de aprendizagem desta UC.

Trata-se de uma UC de integração, na qual são mobilizados conhecimentos, habilidades adquiridas e atitudes desenvolvidas no decurso da UC e de outras que decorrem em paralelo e que se pretende que nesta UC sejam consolidadas em competências tanto transversais como específicas, através da sua mobilização integrada e em contexto.

As atividades são desenhadas para promover o desenvolvimento de raciocínio clínico e processos de tomada de decisão subjacentes à prática da fisioterapia.


A avaliação das competências é realizada com recurso a uma checklist. Contudo a percepção dos estudantes e pacientes simulados sobre a experiência de aprendizagem, recolhida através de questionários, enriquece a implementação da prática pedagógica. No cômputo geral a avaliação dos estudantes é muito positiva. Especificamente, numa escala de 1 a 4 em que 1 corresponde a discordo completamente e 4 concordo completamente, os estudantes atribuíram, em média, a seguinte classificação: epidemiologicamente, o caso apresentado é relevante para a minha futura prática profissional (3.9 ± 0.22); o caso está relacionado com conteúdos que estudei/estou a estudar em outras unidades curriculares (3.9 ± 0.29); o caso dá sentido ao que tenho estado a estudar (3.0 ± 0.22); ao preparar-me para esta atividade consolidei conhecimento e habilidades adquiridas noutras unidades (3.8 ± 0.41); do ponto de vista da minha aprendizagem, o que retirei desta experiência compensa o tempo e esforço



despendidos (3.6 ± 0.50); no conjunto a experiência pareceu-me artificial (muito diferente do que espero que vai acontecer na realidade) (2.2 ± 0.76); o recurso a situações de simulação como esta, permite-me treinar sem o receio de errar (3.2 ± 0.77) e outros itens.

Procuramos neste trabalho refletir sobre as potencialidades e fragilidades dos pacientes simulados e descrever as melhorias implementadas, a cada ano letivo, tendo em conta o feedback dos estudantes, dos pacientes simulados e as contingências. É de realçar que ao longo do tempo outros colegas dentro do curso de fisioterapia reconheceram as mais valias desta prática pedagógica, altamente valorizada pelos estudantes, e atualmente repetem-na em outros momentos da formação dos estudantes.

Acreditamos que esta prática que pode ser aplicada a outras áreas de formação. Nesta senda, o ESSim, centro de simulações da ESS pretende implementar momentos de formação interdisciplinar quer para os estudantes quer para os docentes para uma abordagem mais completa à luz modelo biopsicossocial. Uma vez que a mesma representa um grande esforço de tempo extra-aula defendemos que deveria estar contemplada no serviço docente e ter um forte apoio da instituição com recursos humanos com formação específica.



Uma Abordagem Pedagógica no Ensino Superior em dois contextos diferentes: aulas teóricas e aulas práticas

Ana Júlia Viamonte, ISEP, P.Porto;


Isabel Figueiredo, ISEP, P.Porto;

Isabel Pinto, ISEP, P.Porto;

O ensino superior está constantemente à procura de métodos pedagógicos que promovam a aprendizagem significativa e preparem os estudantes para os desafios do mundo real. É fundamental desenvolver o espírito crítico e fomentar o engajamento dos estudantes para se conseguir alcançar os objetivos da aprendizagem. Em unidades curriculares da área da matemática, quando lecionadas a cursos de engenharia, este problema é ainda mais desafiador, pois os estudantes nem sempre se sentem motivados a aprender estes tópicos. Este trabalho pretende apresentar uma experiência pedagógica na qual a metodologia TBL (Team Based Learning) foi utilizada juntamente com a metodologia tradicional, em dois contextos de ensino diferentes, aplicadas nas aulas teóricas ou nas aulas práticas. Pretende-se explorar os benefícios e desafios das duas abordagens e apresentar a opinião dos estudantes para compreender qual das duas abordagens contribuiu mais efetivamente para uma melhor aprendizagem.

Neste trabalho é apresentada uma experiência que foi realizada em duas unidades curriculares (UC) do 1º ano de uma licenciatura em Engenharia. No 1º semestre, esta experiência foi realizada na UC de Análise Matemática com os 71 estudantes inscritos. Antes das aulas teóricas, era disponibilizado aos estudantes material de estudo por meio da plataforma Moodle. No início de cada aula, a professora fazia uma breve apresentação dos conteúdos que seriam trabalhados nessa aula. Em seguida, e após realizarem uma prova individualmente e sem consulta, os estudantes reuniam-se em grupos para realizar a mesma prova, agora com consulta. No final da aula, a professora explicava brevemente os tópicos que tinham suscitado mais dúvidas. No 2º semestre, esta experiência foi realizada nas aulas práticas da UC de Métodos Numéricos com os mesmos estudantes. Na primeira, das duas aulas semanais, resolviam-se exercícios e, na segunda, aplicava-se uma metodologia idêntica à aplicada no semestre anterior.

No final do 1º semestre, foi passado um inquérito anónimo aos estudantes para tentar perceber qual o impacto que esta metodologia teve na sua aprendizagem. 65% dos estudantes responderam ao inquérito. Dos que responderam, 89% afirmaram que a metodologia usada nas aulas teóricas contribuiu para uma melhor interação com os colegas; 71% disseram que os ajudou a participar mais na UC e 77% consideraram que foi proveitosa para a aprendizagem e motivação. 64% disseram que esta metodologia contribuiu para a aprendizagem e 57% referiram que preferiam que esta metodologia tivesse sido aplicada nas aulas práticas. Relativamente ao 2º semestre, ainda não há



dados do inquérito, mas, embora o absentismo às aulas teóricas seja superior ao do primeiro semestre, de uma forma geral, os estudantes estão muito empenhados nas atividades da UC, conseguem descobrir diferentes caminhos para resolver os problemas e, mesmo os que têm mais dificuldades, conseguem interagir de forma positiva no grupo.

A educação é uma área dinâmica, sempre em evolução, impulsionada pela busca contínua por métodos mais eficazes de ensino e aprendizagem. Duas abordagens pedagógicas amplamente discutidas são a Aprendizagem Baseada em Equipas (TBL) e a Sala de Aula Tradicional (SAT). O TBL é uma abordagem centrada no aluno, onde os estudantes são desafiados a investigar, colaborar e resolver problemas de forma independente. No entanto, para que esta metodologia tenha sucesso, é necessário que o estudante se prepare previamente para a aula. Caso isso não ocorra, as aprendizagens pretendidas podem não ser alcançadas. Por outro lado, a SAT é mais centrada no professor, com ênfase na transmissão de conhecimento por meio de palestras, exercícios e avaliações. Principalmente em UC do 1º ano, a integração de elementos do TBL na SAT pode oferecer um equilíbrio entre estrutura e flexibilidade, preparando os estudantes não apenas para o sucesso acadêmico, mas também para o sucesso pessoal e profissional.



Integração na Profissão: O primeiro passo na formação em Ciências Farmacêuticas

Fernando Remião, Faculdade de Farmácia da U.Porto;

Paulo Silva, Faculdade de Farmácia da U.Porto;

Amélia Veiga, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, U.Porto;


A integração de componentes além do conhecimento técnico nos planos de estudo em Ciências Farmacêuticas é essencial para formar profissionais completos e conscientes. Nesta comunicação destaca-se a importância de uma nova disciplina introdutória, "Farmacêutico e Sociedade", como um elemento fundamental no Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas. Além de fornecer uma visão geral dos objetivos do curso, essa disciplina visa cultivar uma identidade profissional sólida, promover uma consciência ética e estimular uma compreensão abrangente da prática farmacêutica desde o início da formação dos estudantes. Exploraremos como essa abordagem holística contribui para o desenvolvimento integral dos estudantes e de futuros farmacêuticos capacitados e envolvidos com os desafios sociais, éticos e profissionais da sua profissão.

A prática pedagógica adota um modelo híbrido, combinando palestras presenciais e seminários com sgravações disponíveis na plataforma Moodle. Os seminários contam com a colaboração de profissionais farmacêuticos, enriquecendo a experiência dos estudantes. Durante as aulas, os estudantes são desafiados com aplicações e tecnologias educativas para promover interação com os professores, sendo propostos problemas para resolução posterior via e-Learning. A avaliação é contínua, envolvendo participação em seminários, resolução de problemas e atividades online, formulação de um eportfolio reflexivo, um trabalho de grupo em formato de vídeo, visando avaliar compreensão dos conceitos, aplicação prática e interação efetiva.

Os resultados indicam alta relevância dos conteúdos para a aquisição de conhecimento, motivação para aprender além do curso e avaliação eficaz. Os métodos de avaliação mais valorizados incluem os testes de conhecimento e o ePortfolio. Os estudantes destacam ainda o acesso aos materiais e a comunicação do professor, que é caracterizada pelo estímulo ao aprofundamento da aprendizagem, com feedback construtivo.

As aulas contribuíram para o desenvolvimento de valores humanistas, consciência social e reflexão profissional nos alunos, através do contato com profissionais de saúde e discussões em grupo. A formação de grupos aleatórios promoveu a inclusão e cooperação, enriquecendo o aprendizado mútuo. A presença dos profissionais permitiu uma compreensão ampla da profissão farmacêutica e suas áreas de atuação, além de oferecer perspectivas sobre o papel do farmacêutico na sociedade.

A participação ativa e a reflexão sobre as experiências dos estudantes pode contribuir para a compreensão dos objetivos ligados à formação, ao desenvolvimento de



competências e capacidades ligadas aos princípios éticos do exercício da profissão, bem como a ligação entre a identidade científica e profissional da formação.

Esta experiência sugere que a introdução de uma unidade curricular no início de um plano de estudos que promova a integração de profissionais e discussões em grupo nas aulas pode desenvolver um entendimento mais profundo dos temas abordados, não apenas em Ciências Farmacêuticas, mas em outros campos científicos.

A abordagem utilizada capacita os futuros profissionais a contribuir significativamente para o bem-estar social, recomendando-se o incentivo à participação de profissionais em diferentes áreas e promover a formação de grupos heterogêneos para enriquecer a aprendizagem colaborativa.



Rumo à Sustentabilidade com a Integração de projetos Eco-Escolas no Contexto Curricular

Ana Cláudia C.S. Coelho, Instituto Politécnico de Setúbal;

Natália Osório, Instituto Politécnico de Setúbal;

Sónia Santos, Instituto Politécnico de Setúbal;

A crescente consciencialização sobre o desenvolvimento sustentável tem impulsionado uma mudança na sociedade, incluindo o ensino superior. Reconhecendo o papel da educação na promoção de uma sociedade mais sustentável, as instituições de ensino superior têm assumido um papel proativo na abordagem de questões ambientais e sociais. Uma das prioridades dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável é garantir que os estudantes adquiram as competências necessárias para promover a sustentabilidade. Neste contexto, e sendo uma instituição reconhecida como EcoCampus, o Instituto Politécnico de Setúbal, incentiva a dinamização de atividades multidisciplinares que promovam o sentimento e a responsabilidade de pertencer a uma comunidade ambientalmente consciente. Este estudo aborda a integração de práticas pedagógicas, aplicando conhecimentos adquiridos em Biologia Geral e Tecnologia Alimentar da Licenciatura em Biotecnologia no desenvolvimento de projetos propostos pelo programa Eco-Escolas.


As práticas pedagógicas propostas tiveram como objetivos principais desenvolver os projetos “A Bio e Geodiversidade da Minha Escola” (Biologia Geral, 1º ano Lic. Biotecnologia) e “Receitas Sustentáveis têm tradição” (Tecnologia Alimentar, 3º ano Lic. Biotecnologia).

“A Bio e Geodiversidade da Minha Escola” incluiu atividades de campo, nas quais os estudantes realizaram observações, identificações e ilustrações de espécies, reconhecimento de habitats e avaliação da sua fragilidade ou risco. No projeto “Receitas Sustentáveis têm tradição”, os estudantes recolheram informação sobre os princípios da alimentação sustentável e da dieta mediterrânica com o objetivo dos relacionarem com receitas tradicionais portuguesas. Com esses conhecimentos selecionaram uma receita antiga familiar, que lhes permitiu demonstrar que a tradição da gastronomia portuguesa e a sustentabilidade caminham lado a lado.

Os projetos visaram desenvolver o pensamento crítico e o trabalho colaborativo com as famílias

Os resultados obtidos refletem o empenho e compromisso dos estudantes na realização das atividades propostas. Os trabalhos apresentados têm demonstrado grande mérito, como evidenciado pelo reconhecimento alcançado no ano letivo 2022-2023. Ambos os projetos submetidos ao concurso do Eco-Escolas foram premiados com menções honrosas

É digno de nota que estas atividades também estão integradas na avaliação das unidades curriculares, evidenciando a sua relevância académica e pedagógica. No ano



letivo anterior, a avaliação da adequabilidade destas práticas foi realizada de forma mais qualitativa, com base no feedback dos estudantes de forma mais informal. Este ano letivo, surge a implementação de um questionário, visando obter dados mais significativos sobre a percepção dos alunos em relação às atividades. Esta abordagem irá permitir uma análise mais detalhada dos impactos das práticas pedagógicas na formação dos estudantes, bem como fornecer insights valiosos para potenciais melhorias futura

Estas práticas foram fundamentais para fomentar o debate em torno de questões relevantes do quotidiano, impulsionando a consciencialização ambiental em diversos contextos. Além disso, destacaram a importância de resgatar práticas mais sustentáveis que estavam presentes em gerações anteriores. Nesse sentido, o estudo ressalta a importância do consumo de alimentos sazonais adquiridos em mercados locais e a utilização de práticas sustentáveis. A implementação destas práticas no âmbito dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) enriquecem a experiência educacional dos estudantes, como também contribuem de forma significativa, para fortalecer a sua consciência ambiental e social de forma mais fundamentada.



Inovação pedagógica na economia social: a criação de um mestrado na Modalidade de Ensino a Distância

Deolinda Meira, CEOS.PP/ISCAP/P.Porto;

Susana Bernardino, CEOS.PP/ISCAP/P.Porto;

Ana Luísa Martinho, CEOS.PP/ISCAP/P.Porto;

Paula Peres, P.PORTO ISCAP;

O ISCAP tinha em funcionamento o Mestrado em Gestão e Regime Jurídico-Empresarial da Economia Social, acreditado como mestrado presencial. Desde 2020 que este se confrontava com uma forte procura de candidatos de diferentes proveniências geográficas, os quais solicitavam uma frequência a distância.

Estando perante um Ciclo de Estudos em que a presença física num determinado espaço e momento não é essencial, que o ISCAP tem desenvolvido um sólido trabalho no estudo e promoção do ensino a distância, dispondo de recursos humanos e tecnológicos devidamente capacitados para tal, avançou-se com a criação de uma proposta de mestrado que responda à procura existente de uma formação a distância.

O desenho da proposta do mestrado beneficiou da experiência e reflexões desenvolvidas pelo corpo docente quanto ao plano de estudos, desenvolvimento de metodologias ativas de aprendizagem promovidas no período pandémico e o conhecimento adquirido pelos docentes no âmbito dos cursos de formação a distância frequentados, bem como o aconselhamento e apoio disponibilizados no decorrer de todo o processo pelo Gabinete de Apoio à Inovação em Educação (ISCAP).

O desenho curricular do ciclo de estudos proposto foi elaborado com base no Quadro Europeu de Qualificações, nos objetivos gerais e específicos do CE e em diálogo com o modelo pedagógico construído para um CE a distância.


Tendo em conta as especificidades do ensino a distância optou-se por um sistema modular.

O novo curso assentou num modelo pedagógico flexível, centrado nos estudantes, na mediação pedagógica e numa combinação de aulas síncronas e assíncronas. Como tal, permite desenvolver as competências definidas de forma holística.

De referir, antes de mais, que a modalidade a distância permitiu desenvolver e dinamizar atividades de ensino e investigação sem fronteiras geográficas nem barreiras físicas, permitindo fazer chegar a oferta formativa a um maior número de profissionais do setor, em diferentes países e continentes.

A eliminação das barreiras geográficas potenciou, do ponto de vista pedagógico, a utilização de análises comparadas de diferentes realidades organizacionais e regimes, bem como o alargamento do espectro e diversidade dos oradores convidados.

O novo curso consubstanciou-se como um espaço por excelência para a inovação pedagógica, permitindo o uso de novas ferramentas de ensino-aprendizagem e de avaliação, apresentando uma maior flexibilidade e um maior foco nos estudantes.



Este modelo obriga, no entanto, a uma maior organização por parte dos estudantes e docentes. O papel do professor é também redefinido, surgindo essencialmente como facilitador do processo de aprendizagem.

O espaço digital, potenciando pelo regime de ensino a distância, permitiu a conceção de um novo curso numa área para a qual já era disponibilizada uma oferta pedagógica, em regime presencial.

A mudança da formação para uma nova modalidade obrigou a todo um processo de reflexão, análise e conceção de um novo modelo pedagógico, potenciador de novas metodologias de ensino-aprendizagem. O diálogo constante e cooperação entre diferentes atores no desenho do novo curso foram considerados fundamentais, envolvendo atores com conhecimentos em diferentes áreas, relacionadas com a natureza técnica do mestrado e do ambiente de ensino a distância.

Considera-se que o modelo adotado apresenta uma elevada transferibilidade para outros domínios científicos.

Programa Ser+ e gamificação na Universidade de Aveiro

Susana Caixinha, Universidade de Aveiro;

Tânia Fonseca, Universidade de Aveiro;

A Universidade de Aveiro (UA) tem vindo a promover a Inovação Pedagógica através do Núcleo de Ensino e Aprendizagem (NEA). Este tem como objetivo melhorar a oferta formativa e o processo de ensino e de aprendizagem, em particular através da introdução de melhorias e inovação na oferta formativa, na transição para um processo de ensino e aprendizagem centrado no estudante e na promoção do bem-estar, do sucesso escolar e do desenvolvimento integral dos estudantes.

Em 2021 foi criada a marca SER+, que agrega um “conjunto de iniciativas de reconhecido mérito em que os estudantes da UA se envolvem, contribuindo para o seu desenvolvimento integral”, esta marca veio dar resposta à área de atuação do NEA relativa ao desenvolvimento integral dos estudantes.

A marca Ser+ oferece aos estudantes a possibilidade de participar em diversas iniciativas que se dividem nas áreas: ensino, investigação, cooperação, internacional e ativo.

Na área do ensino são 3 os programas: PEPE, PT-UA e Caixa de competências transversais

O PEPE visa o complemento do contexto formal com o contexto não formal e informal.

O PT-UA visa o acompanhamento de tutorandos (estudantes do 1.º ano) por mentores (outros estudantes) e tutores (docentes).

A Caixa de competências transversais é composta por um conjunto de módulos disponíveis aos estudantes, com o intuito de potenciar habilidades relevantes para o sucesso académico e pessoal.


A área da investigação conta com dois projetos, um do centro de investigação DigiMedia, do DECA, o students@DigiMedia #3, que teve como intuito estimular a participação de estudantes em atividades de investigação científica.

O evento Universidade 5.0 está integrado na área de cooperação.

As atividades relacionadas com COIL fazem parte da área internacional.

Da área ativo faz parte o programa Riscos e desafios, que visa promover comportamentos saudáveis.

A estratégia de gamificação, baseada em dinâmicas de jogos, é fundamental na marca SER+, incentivando o envolvimento dos estudantes e reconhecendo seu progresso através da atribuição de badges. Esta atribuição é realizada de forma automática após os estudantes terem completado os desafios, ou participado nas atividades propostas. Para a criação de badges o NEA, em conjuntos com o parceiro de cada programa, identifica e define os objetivos de cada badge, estabelece as regras de atribuição, bem como a hierarquia que suporta o progresso na gamificação e a imagem dos badges.



Por norma cada badge tem uma forma, cor e identificação do projeto a que está associado, podendo ou não organizar-se em níveis hierárquicos.

Desde 2021 já foram gamificados 9 projetos, foram criados 498 badges criados e 1797 estudantes possuem pelo menos 1 badge num dos programas já identificados.

A conceptualização desta estratégia de gamificação assenta na plataforma Open Badge Factory, que permite ao NEA conceder.

Para futuro pretende-se expandir e aperfeiçoar os programas e eventos já existentes, de forma a aumentar o seu alcance e impacto junto dos estudantes.

É importante realizar uma avaliação contínua das iniciativas promovidas pela UA, de forma a garantir a sua eficácia e adequação às necessidades dos estudantes.

Dado o sucesso da estratégia de gamificação na marca SER+, pretende-se realizar um investimento continuado nesta abordagem, bem como a exploração de novas formas de aplicação da gamificação no contexto académico.

A promoção de uma cultura de inovação pedagógica em toda a UA é um dos objetivos do NEA, que pode incentivar os docentes a explorar novas metodologias de ensino e aprendizagem e a integrar as tecnologias educativas de forma eficaz nas suas práticas.



Da Sala de Aula para o Contexto Real: Uma Estratégia Pedagógica

Sandra Silva, CESPU;

Sofia Lopes, CESPU;

Até 2025 prevê-se 800 milhões de idosos no mundo. Neste sentido, a World Physiotherapy tem como missão promover um reconhecimento ampliado das competências, estimulando novas oportunidades, garantindo a contribuição para o aumento da literacia em saúde e qualidade de vida dos Adultos Mais Velhos (AMV) (WHO 2023). A intervenção comunitária avançou nos últimos anos, melhorando as condições de vida de forma transdisciplinar e multiprofissional (Caride, J. 2023).


Promover a cooperação entre gerações beneficia a intervenção comunitária, fortalece e evita o isolamento dos mais velhos e dos mais jovens, promovendo uma convivência harmoniosa entre todos (Sánchez, M. 2007).

Neste sentido surgiu a necessidade de implementar em contexto real, uma estratégia pedagógica (EP), centrada nos AMV. Na unidade curricular (UC) de Fisioterapia na Comunidade, pretendeu-se desenvolver sessões de promoção de saúde de modo a aumentar a literacia em saúde e capacitá-los nas tomadas de decisão.

A EP adotada em Fisioterapia na Comunidade, do 3º ano da Licenciatura em Fisioterapia, do Instituto Politécnico de Saúde do Norte, consistiu na implementação de sessões de promoção de saúde, em contexto real. Tiveram a duração de 45 minutos, onde os estudantes, apresentaram e responderam às questões levantadas. Foram contempladas também classes de movimento. Foi objetivo aumentar a literacia em saúde e promover a mudança comportamental, nos níveis de atividade física, (in)continência urinária, saúde mental, prevenção de quedas, osteoporose, fragilidade, insuficiência respiratória, diabetes mellitus e hipertensão arterial em AMV. Realizou-se um estudo observacional e descritivo, no qual esta EP foi avaliada anonimamente pelos estudantes através de uma check-list. Para além da idade, sexo, unidade orgânica, as questões estavam relacionadas com as expectativas, com a experiência que tiveram em contexto real, com a comunicação intergeracional, e na transposição da EP para outras UC.

Dos estudantes elegíveis (n=166), 129 responderam ao questionário, entre 20 e 46 anos, maioritariamente do sexo feminino (n=80). Os estudantes consideraram que as temáticas abordadas foram ao encontro das expectativas (n= 121). Consideraram que lhes permitiu desenvolver conhecimentos na área da Geriatria (n=123), bem como desenvolver competências em contexto real (n=122), nomeadamente, de comunicação intergeracional (n=120) (Tabela 1).

Quanto à metodologia de avaliação deste módulo, nenhum estudante considerou não adequada e 8 estudantes consideraram pouco adequada. Quando questionados se esta EP deveria ser adotada nos restantes módulos da UC, 54 estudantes concordaram



plenamente, referindo que esta EP deveria ser adotada nos restantes módulos. Na translação para outras UC, os estudantes que concordaram encontram-se divididos de modo uniforme entre concordo (n=61) e concordo muito (n=59), (Tabela 2).

65 estudantes auto-reportaram que se encontravam muito satisfeitos com esta EP.

Promover a integração comunitária é essencial para o bem-estar da comunidade e dos cidadãos que a compõem. Facilitar o desenvolvimento de comunidades com mais literacia em saúde, sistemas de suporte eficazes e o empowerment de populações específicas, capacitando-os e promovendo uma melhor gestão da condição de saúde de cada cidadão são pontos fulcrais na atuação do Fisioterapeuta.

É na instituição de formação pré-graduada que se pensa ser importante a realização de atividades, não apenas em contexto de simulação, mas em comunidade. É no terreno que o fisioterapeuta é capaz de identificar necessidades sentidas pela população, e é onde tem a oportunidade de contribuir para a capacitação da população, construindo saúde, com as pessoas e não para as pessoas. A intenção do Fisioterapeuta é contribuir para que a população se mantenha saudável com um papel ativo de envolver e capacitar os cidadãos e a comunidade, tornando possível a tomada de decisão informada.

Quizzes surpresa online: alunos mais atentos e focados

Sandra Martins, ISEL;

Esta investigação decorreu em 2023/24 em Matemática Aplicada à Engenharia do 1º ano, 1º semestre da licenciatura em Engenharia em Informática e Multimédia do Politécnico de Lisboa A investigadora é responsável por este curso há alguns anos e este ano foram introduzidos quizzes surpresa nas aulas. Em geral, há cerca de um quiz por aula, num total de 31 quizzes.

As UCs de matemática têm usualmente taxas de aprovação muito reduzidas. Para complicar mais, nesta UC cada matéria depende muito da anterior. Portanto fazer com que os alunos vão estando atentos e acompanhando sempre as matérias é ainda mais relevante nesta UC. Além disso, atualmente é comum os docentes queixarem-se que os alunos estão distraídos no telemóvel, na conversa, etc. — há que combater isto.


O objetivo dos quizzes não era avaliar os alunos, mas sim fazê-los ficar mais atentos nas aulas, estudar mais, não procrastinar, não estudar primeiro as outras disciplinas e dar-lhes feedback sobre seu nível de compreensão.

Este ano letivo foram introduzidos quizzes surpresa online nas aulas de Matemática Aplicada à Engenharia pertencente ao 1º ano, 1º semestre da licenciatura em Engenharia em Informática e Multimédia com 112 alunos. Houve 31 quizzes, distribuídos por quase todas as aulas. Os alunos resolviam online na aula, com o apoio dos colegas e docentes. Pretende-se que os alunos saibam responder e se não souberem que aprendam naquele momento. A nota não desce por várias tentativas. É natural que os alunos conversem entre si, comparem os resultados e acabem todos por ter a nota máxima. Isto não é desencorajado, pelo contrário. Estes quizzes não são obrigatórios e contam muito pouco para a nota final.

A questão de investigação é se estes questionários são vistos por alunos e professores como uma mais-valia. Para o medir fez-se um inquérito anónimo, online no Moodle, a todos os alunos do curso. E uma Entrevista Conversacional Informal aos professores.

Apesar de serem opcionais, a taxa de participação dos alunos nos quizzes foi muito elevada, com 72% dos alunos a obterem em média 15 ou mais valores. E 41% acima de 19 valores, ou seja, com quase todos os questionários respondidos com nota máxima. Os alunos que estavam em aula todos tentavam responder aos quizzes.

Nas respostas ao inquérito, quase todos os alunos os consideram úteis, 62% consideram que os quizzes os ajudaram a obter uma nota melhor e 38% referem que ficaram mais atentos nas aulas. De referir que 6 alunos consideram que os quizzes lhes causam muito stress. A opinião dos alunos é que os fizeram aprender coisas novas, os ajudam a entender melhor o nível que estão a alcançar, fazem com que prestem mais atenção e os lembram de se manterem a par da matéria.




Os professores também consideram os quizzes uma forma eficaz de tornar os alunos mais atentos, de ter um momento em que todos os alunos trabalham arduamente e onde recebem feedback imediato.

Dado que alunos e docentes consideraram os quizzes como uma mais-valia, estes são uma prática pedagógica a manter, embora com perguntas mais curtas ou menos quizzes para ocupar menos tempo.

Uma das vantagens de os quizzes serem online é que eles são autocorrigidos e podemos apresentá-los a turmas grandes com pouco esforço para criá-los e nenhum esforço para corrigi-los. E permite-nos utilizá-los daí em diante nos anos seguintes sem qualquer trabalho.

Estes quizzes só são aplicáveis a UCs de Cálculo, no entanto a “ideia” de criar quizzes surpresa online pode ser adotada em qualquer UC. Estamos em crer que serão uma mais-valia em grande parte das UCs. Levando a que os alunos trabalhem afincadamente nesse momento, largando telemóveis, conversa e outras distrações. Que recebam feedback imediato permitindo que se apercebam do nível que estão a atingir na UC (estando ainda a tempo de mudar comportamentos/quantidade de estudo, se for o caso). Que os faça estar mais atentos e focados.



Uso de metodologias ativas no ensino de ciências militares: desenvolvimento de aptidões em Planeamento de Operações

Joaquim A. Gabriel, Escola Naval da Marinha Portuguesa;

João Martins, Escola Naval da Marinha Portuguesa;

Unidade curricular de Planeamento de Operações, ministrada no 3º ano dos mestrados integrados em Ciências militares Navais ramo Marinha e Fuzileiro com necessidade de transmissão de aptidões de Investigação autónoma, análise e síntese, resolução de problema e de comunicação escrita e oral.

Com antecedência, distribuição de tema (em 2024, foi dado o tema de evacuação de cidadãos nacionais numa zona de crise).

Divisão de alunos por grupos que trabalham em salas distintas, cada grupo tem alunos de vários cursos.

Atribuição dum tutor especialista a cada grupo. Definição de cenários, com discussão de dimensões não correlacionadas que englobem por completo o tema proposto.

Dentro de cada dimensão, definição de valores qualitativos que cubram a dimensão na totalidade.

O grupo define o melhor cenário, o pior e o mais provável, para proposta de soluções estratégicas.

O grupo define as dimensões das soluções estratégicas, que permitam responder aos 3 cenários encontrados. Cada solução terá um valor por dimensão, que, segundo o grupo, permitirá responder ao desafio colocado pelo cenário.


Cada grupo apresenta os cenários e as soluções encontradas.

A avaliação, feita pelo professor e tutores, incide nas capacidades de análise, síntese, resolução de problemas e pensamento crítico.

Nas unidades curriculares subsequentes, os alunos demonstram ter as competências anunciadas pela unidade curricular "Planeamento de Operações"

Estes resultados foram obtidos através de inquéritos pedagógicos anónimos.

Recomendações, a metodologia GMA permite a aplicação a qualquer área científica, permitindo uma eficiente transmissão de aptidões.



Integração conjunta de Análises Bioinformáticas, Práticas Laboratoriais e Apresentações públicas no Ensino de UCs de Genética lecionadas a alunos de Mestrado: um caso de sucesso


Natércia Conceição, Universidade do Algarve e Centro de Ciências do Mar do Algarve;
Leonor Cancela, Universidade do Algarve e Centro de Ciências do Mar do Algarve;

Este trabalho apresenta a integração bem-sucedida da utilização de bancos de dados para a análise bioinformática de genes e seus promotores, identificação de locais de regulação incluindo sequências de reconhecimento por fatores reguladores da transcrição, ativadores e silenciadores, sequências de splicing, sequências sujeitas a metilação, entre outras, associada a práticas laboratoriais de análise de expressão genética por PCR quantitativo, no ensino de duas unidades curriculares (UCs), Genética Molecular de Eucariotas e Expressão Genética e Patologia, lecionadas no Mestrado em Biologia Molecular e Microbiana da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade do Algarve.

Desde 2016/17, para aumentar a motivação dinamizar as aulas, foram desenvolvidas atividades que oferecem experiência prática em investigação e a possibilidade de apresentar o trabalho em reuniões internacionais ou nacionais da especialidade, incentivando o interesse e a aprendizagem dos estudantes.

Na vertente prática destas duas UCs foram propostos, em cada caso, um tema a explorar pela turma, integrando os conceitos teóricos apreendidos nas aulas teóricas e discutidos nas aulas teórico-práticas. O desenvolvimento do tema proposto envolve sempre a combinação de análises bioinformáticas com trabalho de laboratório, a ser desenvolvido ao longo das aulas práticas por todos os estudantes organizados em grupos e com tarefas bem definidas. As análises são realizadas com base no uso de bancos de dados para estudar genes. Após estabelecermos o gene que pretendemos estudar, analisamos a conservação de sequências, localização cromossômica e comparações proteicas entre espécies. Softwares como BLAST e MEGA são utilizados. Estas atividades permitem aos estudantes aplicar conhecimentos teóricos a dados reais, consolidando a compreensão dos conceitos. Os resultados são apresentados em congressos, aumentando o interesse e a motivação e contribuindo para uma melhor aprendizagem dos temas.

No final de cada UC, os resultados são discutidos, compilados e organizados em conjunto numa apresentação sobre forma de painel, no qual todos os participantes são co-autores, a ser submetido nesse mesmo ano a um congresso na área da genética realizado em Portugal. Esta estratégia resultou na divulgação de apresentações sob a forma de painéis em cinco congressos nacionais e três congressos internacionais, desde 2016. Além disso, os estudantes tiveram oportunidade de participar nos




congressos e apresentar o seu trabalho, enriquecendo ainda mais a sua experiência académica. Este trabalho colaborativo desenvolve capacidades de trabalho em equipa e de comunicação científica, essenciais na formação de futuros cientistas.

Esta abordagem proporciona aos alunos uma imersão num projeto de investigação, passando pela conceção, elaboração dos resultados e sua estruturação e discussão, assim como a sua apresentação pública, aumentando significativamente a motivação e interesse dos estudantes.

Este modelo pedagógico promove uma aprendizagem mais dinâmica e relevante, preparando os alunos para desafios futuros no campo da genética molecular. As atividades práticas não só reforçam os conceitos teóricos apreendidos, mas também proporcionam uma experiência de investigação completa, desde a recolha de dados até à apresentação dos resultados, promovendo um ambiente de aprendizagem ativo e motivador.

Este modelo de ensino pode ser adaptado e implementado em outras áreas das ciências, quando o número de estudantes assim o permita. Permite continuar a incorporar novas tecnologias e softwares de bioinformática para manter os alunos atualizados com as práticas e ferramentas mais recentes na área. Promove a interação com centros de investigação contribuindo para proporcionar aos estudantes acesso a recursos adicionais e oportunidades de estágio.

Questões em Aberto: Como este modelo de ensino pode ser adaptado em diferentes contextos educacionais? Como manter temas práticos desafiadores?




Aprendizagem baseada em desafios como promotora da sustentabilidade e da criatividade no ensino superior

Liliana Faria, University of Algarve;

Nos últimos anos, a crescente preocupação com a sustentabilidade global tem gerado diversas iniciativas para abordar os desafios económicos, ecológicos e sociais atuais. Um desafio primordial é a necessidade de alterar os padrões cognitivos, socioemocionais e comportamentais para garantir o desenvolvimento sustentável. A Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) emergiu como uma prioridade, defendendo a sua integração em todas as áreas de estudo. Isso implica capacitar os estudantes para decisões informadas e a assumir responsabilidade pela integridade ambiental, viabilidade económica e justiça social, enquanto valoriza a diversidade cultural. As Instituições de Ensino Superior (IES) têm um papel crucial na formação de indivíduos para um futuro mais sustentável, especialmente através da implementação da Agenda 2030, com foco no Objetivo 4.7. Este visa garantir que todos os estudantes adquiram conhecimentos e competências para promover e desenvolver meios de subsistência sustentáveis. No entanto, a criação e implementação da EDS nas IES têm sido desafiadoras. Uma renovação do paradigma pedagógico é essencial, com foco em abordagens inovadoras que promovam a reflexão crítica, criatividade e compromisso ético. A aprendizagem baseada em desafios (ABD) surge como uma abordagem promissora, envolvendo ativamente os estudantes na resolução de problemas do mundo real.

Este estudo procurou determinar se os níveis de sustentabilidade e criatividade poderiam ser aumentados usando uma abordagem de ABD. Foi utilizado um desenho quase experimental com dois grupos independentes (experimental e controlo) e medidas repetidas. 158 estudantes completaram a versão em português do Inventário de Compromisso Global com a Sustentabilidade e do Inventário de Barreiras à Criatividade Pessoal no início e no final do semestre. Foi realizada uma intervenção ABD no grupo experimental e a metodologia de ensino expositiva tradicional foi utilizada no grupo controlo. A metodologia ABD foi implementada no âmbito da unidade curricular de Criatividade e Pensamento Crítico, no intervalo de tempo entre a aplicação dos inquéritos pré e pós-teste. Os estudantes foram desafiados a competir no I Concurso de Ideias Criativas sobre “Desporto Criativo e Sustentável”, contemplando todos os elementos da ABD indicados pela Edutrends (2018). Assim, foi apresentado aos estudantes o tema Sustentabilidade do Desporto (ideia geral) e foi-lhes pedido que criassem uma solução para o problema da gestão sustentável no desporto, no contexto de uma instituição desportiva à sua escolha (desafio). Durante quatorze semanas de aulas (36h) os estudantes receberam informações sobre os ODS, em geral, e do desporto, em particular, pensamento crítico e criatividade, além de receberem tutoria com dois professores especialistas em Ciências do Desporto (perguntas, atividades e



recursos orientadores) para ajudar na criação de ideias criativas e inovadoras. De entre as diferentes soluções possíveis encontradas, os estudantes tiveram a tarefa de escolher a melhor ideia (solução) e implementá-la em formato de vídeo (documentação e publicação) para a apresentar no âmbito do Concurso de Ideias Criativas, criado para o efeito (implementação).

Foram observadas mudanças estatisticamente significativas do pré para o pós-intervenção no grupo experimental, indicando um aumento em quatro das dimensões da sustentabilidade: cognitiva, comportamental, escolar e sustentabilidade total. Os resultados obtidos sugerem que os alunos que utilizam a ABD no final da unidade curricular do CPC estão mais envolvidos com a sustentabilidade, tanto na forma como pensam sobre ela, como a nível comportamental, demonstrando interesse, esforço e investimento em questões relacionadas à sustentabilidade. Além disso, estes estudantes parecem estar mais conscientes dos esforços da universidade em atividades académicas e extracurriculares relacionadas com a sustentabilidade. Em suma, a ABD parece ter promovido um envolvimento cognitivo significativo, acompanhado de um sentido de competência para a ação por parte dos jovens, especialmente em contexto escolar.

Também foram observadas mudanças estatisticamente significativas do pré para o pós-intervenção, no grupo de intervenção, indicando uma redução em todas as barreiras à expressão da criatividade pessoal. Este padrão de resultados sugere que a metodologia ABD proporcionou tempo e espaço para os alunos serem criativos, num ambiente positivo que facilitou sentimentos de pertença e conforto, encorajando a expressão de novas ideias sem medo de avaliação ou crítica. Com base nestes resultados, podemos concluir que a metodologia ABD revelou-se eficaz na redução das barreiras à criatividade e no aumento da sustentabilidade global, cognitiva, comportamental e escolar.

Abrem-se oportunidades para estudos futuros com amostras mais amplas e diversificadas de estudantes universitários, incluindo diferentes universidades, áreas de estudo e níveis académicos (licenciatura, mestrado e doutoramento), tanto em Portugal como noutros países. Estes estudos podem incluir intervenções de maior duração para permitir uma análise longitudinal e verificar a manutenção do envolvimento dos alunos na prática da criatividade e da sustentabilidade ao longo do tempo. A realização de estudos com amostras diversas pode ajudar a compreender melhor o papel dos fatores culturais e sociais no processo criativo e no desenvolvimento sustentável.

Além disso, abre-se espaço para investigações que se concentrem em competências específicas ou conjuntos de competências relacionadas com tipos específicos de criatividade e sustentabilidade. Em particular, a ABD pode ser explorada como uma metodologia de ensino para desenvolver competências criativas em diversos contextos, fornecendo uma abordagem desafiadora e envolvente para a formação de indivíduos que procuram abordar questões complexas relacionadas com a criatividade e a sustentabilidade.



A metodologia Problem Based Learning (PBL) aplicada a turmas “grandes”: Vantagens e Desafios


Raquel P. Andrade, Universidade do Algarve;

A Faculdade de Medicina e Ciências Biomédicas da Universidade do Algarve (UAlg) emprega duas práticas pedagógicas distintas e que funcionam em paralelo: o Mestrado Integrado em Medicina, fundamentado na aprendizagem baseada em problemas (Problem Based Learning – PBL), a par com a Licenciatura em Ciências Biomédicas e outros programas de pós-graduação, lecionados maioritariamente com recurso ao sistema clássico de aulas expositivas. Face à experiência adquirida com PBL no ensino da Medicina e aos comprovados benefícios desta metodologia, foi assumido o desafio de adaptar o método PBL à unidade curricular de Biologia do Desenvolvimento Embrionário da Licenciatura em Ciências Biomédicas (3º ano). Trata-se de uma área científica de grande complexidade, pelo que se pretendia desta forma motivar os alunos para uma aprendizagem ativa, feita com regularidade ao longo do semestre, com consequente melhoria na retenção dos conhecimentos adquiridos.

A metodologia PBL, tal como é aplicada no ensino da Medicina na UAlg, pressupõe a existência de um rácio aluno/professor baixo (máx 8:1) e uma elevada disponibilidade de horário para o estudo individual, permitindo que os alunos preparem todos os objetivos de aprendizagem na íntegra. Como conciliar isso com a realidade de turmas com mais de 50 alunos, e múltiplas unidades curriculares a decorrer em simultâneo? Valerá a pena o esforço da adequação? Serão partilhadas as dificuldades e soluções encontradas, bem como os principais resultados obtidos.


Resumidamente, foram formulados múltiplos casos clínicos motivadores de discussão e de identificação de objetivos de aprendizagem específicos pelos alunos, divididos em duas turmas teórico-práticas. Os objetivos de aprendizagem formulados são distribuídos por grupos de três alunos/cada, pertencentes a uma de duas turmas teórico-práticas. Estes apresentam os seus achados à restante turma depois de estudados de forma autónoma. Assim, embora cada aluno estude apenas um dos objetivos de forma aprofundada, é exposto à totalidade dos objetivos, apresentados pelos colegas. No final, o docente dá uma aula expositiva com o objetivo de sistematizar o conhecimento e responder a dúvidas concretas. Este processo é repetido por cinco vezes, cada uma com duração aproximada de duas semanas. Simultaneamente, a aprendizagem é fortalecida com recurso a aulas laboratoriais onde os alunos desenvolvem um projeto científico simples, também ele subordinado aos objetivos de aprendizagem trabalhados nas aulas.

Os resultados obtidos ao fim de 10 anos de aplicação de PBL ao ensino da Biologia do Desenvolvimento Embrionário, medidos pela taxa de aprovação, classificações obtidas e testemunhos dos alunos, indicam que a metodologia cumpre integralmente os objetivos propostos. De facto, a taxa de aprovação situa-se consistentemente acima



dos 85%, e a média das classificações é de $14,4 \pm 1,8$ valores (10 anos de classificações).

Conclui-se que, apesar do esforço necessário à preparação do material pedagógico adequado, à motivação dos professores e alunos intervenientes no processo, e às condições logísticas para o realizar, a implementação da metodologia PBL é possível e desejável num contexto cada vez mais alargado de unidades curriculares.



Collaborative Online International Learning (COIL): from internationalization@home to intercultural competence development in higher education

António Manuel dos Santos Ferreira, ESSNorteCVP;

Maritxell Mondejar, UVic;

Fernanda Príncipe, ESSNorteCVP;

Liliana Mota, ESSNorteCVP;


Manuela Ferreira, ESSNorteCVP;

A globalização mundial transformou os sistemas de ensino superior. Os percursos académicos atuais devem promover nos estudantes uma visão internacional e o desenvolvimento de consciência e competências interculturais. As possibilidades e oportunidades em expansão que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nos trazem atualmente podem apoiar as Instituições de Ensino Superior (IES) a desenvolver Collaborative Online International Learning (COIL) para satisfazer as expectativas de ensino da saúde em incluir competências internacionais e interculturais no seu currículo. O objetivo do COIL é satisfazer as exigências de saúde da sociedade e preparar os futuros profissionais para cooperar e alcançar uma consciência internacional das melhores práticas no campo da saúde e do bem-estar.

No COIL - Saúde e Bem-Estar, estudantes de enfermagem de 3 IES na Europa (Portugal, Espanha e Países Baixos) foram agrupados em grupos de 6 estudantes (2 de cada IES). O COIL é desenvolvido em quatro etapas. A descrição e interações é efetuada a partir de sharepoint próprio do COIL.

1. Sessão Kick-off: Introdução ao COIL e atribuição de grupos;
- 2) Sessão Virtual Autónoma: Os estudantes de cada grupo partilham informações sobre o estilo de vida pessoal, atividades de lazer, local onde vive, motivações para área de curso. Nesta etapa são desafiados a mostrarem três fotografias pessoais uns aos outros, que explicarão aos outros estudantes.
- 3) Sessão Virtual Autónoma: Os estudantes analisam um dos determinantes em saúde com maior prevalência, partilhando dados epidemiológicos desse determinante em cada país. Síntese de informação através e-Poster.
- 4) Sessão síncrona: Partilha de experiências, identificação dos contributos, desafios e Quiz de Avaliação.

Participaram 180 estudantes (60 de cada IES) em 10 grupos estudantes. Todos identificaram o COIL como uma oportunidade única de internacionalização em casa. Os estudantes relataram a possibilidade de desenvolver as suas competências interculturais e, simultaneamente, de abordar questões pessoais e académicas focadas na enfermagem associadas aos desenvolvimentos e desafios globais. Estas competências incluem atributos como abertura, curiosidade, conhecimento cultural e



habilidades como a capacidade de ouvir, avaliar e interpretar outras perspectivas, e desenvolver uma forte comunicação intercultural. A maioria dos estudantes também relatou adquirir uma mentalidade internacional focada nas necessidades de saúde globais e maior conhecimento de determinantes em saúde prevalentes a nível global. O COIL favorece o desenvolvimento de competências interculturais, especificamente a consciência cultural. Com níveis elevados de satisfação, favorecendo o interesse por experiências internacionais adicionais durante o seu percurso académico. No entanto, dada a natureza em pequena escala deste estudo e as várias limitações que foram delineadas, é necessário realizar mais pesquisas empíricas sobre o impacto do COIL e a sua interação com outras práticas de internacionalização, para entender melhor o seu potencial e eficácia no desenvolvimento da competência intercultural.




Metacognição: explorar os testes formativos na aprendizagem auto-regulada

Clara Quintas, FFUP;

Fernando Fernandez-Llimos, FFUP;

Manuela Morato, FFUP;

A metacognição é a capacidade de estar consciente e de regular o processo de cognição. As metodologias de autoavaliação que dão aos estudantes feedback sobre os seus conhecimentos permitem-lhes planear e ajustar as estratégias de aprendizagem para atingir os seus objetivos. A autoavaliação formativa permite aos estudantes melhorar o seu desempenho subsequente, sendo um processo fundamental tanto para a aprendizagem atual como para a aprendizagem ao longo da vida, aumentando a auto-motivação e capacitando os estudantes para assumirem a responsabilidade pela sua aprendizagem (Medina MS et al., Am J Pharm Educ. 2017, 78; Siegesmund A, FEMS Microbiol Lett. 2017, 364). Apesar dos testes formativos poderem ser utilizados como uma estratégia de auto-regulação da aprendizagem, nem todos os estudantes os utilizam com esse propósito. Este estudo teve como objetivo relacionar a forma como os estudantes abordam os testes formativos com a classificação obtida no exame final. 162 estudantes inscreveram-se na unidade curricular de Farmacologia II do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto (4º ano, 1º semestre; 2023/2024). As aulas teóricas foram maioritariamente expositivas e cada exposição temática terminou com um teste formativo de tentativa única. Uma semana antes do exame final, os mesmos testes formativos foram disponibilizados para serem respondidos em casa, com tentativas ilimitadas, a fim de incluir na análise todos os estudantes da UC, bem como explorar o número de acessos aos testes formativos. Foram considerados para análise seis testes formativos sobre temas de farmacologia cardiovascular, classificados numa escala de 10 valores. A classificação obtida nos tópicos de farmacologia cardiovascular no exame final (classificada em 5,5 valores) foi correlacionada com o número de testes formativos respondidos, a soma e a média das classificações dos mesmos (correlação de Pearson). Uma média de 75 estudantes respondeu aos testes formativos realizados nas aulas. Observou-se uma correlação positiva entre a classificação obtida no exame final e o número de testes formativos ($p < 0,01$; $R = 0,448$), a soma das classificações ($p < 0,01$; $R = 0,509$) e a média das classificações ($p < 0,01$; $R = 0,496$) dos mesmos. Ao analisar os testes formativos realizados em casa, apesar de se ter observado uma média de 545 tentativas/teste (min=1 e máx=26 tentativas/estudante), não se observou correlação entre a classificação obtida no exame final e o número de testes formativos realizados ($p = 0,706$; $R = 0,029$). No entanto, ao considerar as primeiras tentativas de cada teste formativo, a classificação obtida no exame final correlacionou-se positivamente com a



soma das classificações ($p < 0,01$; $R = 0,525$) e com a média das classificações ($p < 0,01$; $R = 0,454$) dos testes formativos.

Os estudantes com maior assiduidade às aulas teóricas (número de testes formativos realizados nas aulas) e classificações superiores na primeira tentativa dos testes formativos realizados em casa, obtiveram melhores classificações no exame final. Os testes formativos podem ser uma estratégia metacognitiva eficaz para estudantes que os encaram como uma ferramenta de autoavaliação e não de aquisição de informação descontextualizada.



Real-World Case-Based Learning no ensino da Dermofarmácia e Cosmética

Tânia Nascimento, Escola Superior de Saúde - Universidade do Algarve;

Luís Farias, Escola Superior de Saúde - Universidade do Algarve;


A Unidade Curricular (UC) de Dermofarmácia e Cosmética insere-se no 2º ano/2º semestre do curso de Licenciatura em Farmácia da Escola Superior de Saúde da Universidade do Algarve e pretende criar competências para avaliar a necessidade, segurança e eficácia dos produtos cosméticos e de higiene corporal (PCHC).

A UC é composta por aulas teórico-práticas e práticas-laboratoriais (PL). Nas aulas PL os alunos resolvem casos clínicos de aconselhamento de PCHC, com técnicas de role-playing. A resolução destes casos clínicos não permite o contacto com a situação real, visualizar o tipo e estado da pele e as lesões associadas às alterações cutâneas (qualidade da pele), dificultando o desenvolvimento de competências ao nível de um aconselhamento mais seguro e eficaz. O case-based learning (CBL) em contexto real surge como uma prática que permite o contacto com o indivíduo, a visualização das alterações cutâneas e o contacto prático com a utilização de PCHC.

A metodologia CBL em contexto real foi aplicada na componente PL com o objetivo de preparar os alunos para a prática clínica, desenvolvendo habilidades de tomada de decisões e competências de aconselhamento de PCHC e de trabalho em grupo. Convidou-se funcionários docentes e não docentes para serem alvo de análise e estudo de cada grupo de trabalho. A cada grupo foi cedido o contacto de email de um participante para que entrassem em contacto para agendar a entrevista.

Os grupos deveriam realizar uma entrevista exploratória, com o objetivo de recolher informação sobre as características da pele e os hábitos de uso de PCHC, e visualizar a pele para determinar a sua qualidade. Após análise dos resultados, deveriam propor uma rotina diária de PCHC, devidamente fundamentada. Os alunos deveriam redigir um trabalho (40%), realizar uma apresentação oral seguida de discussão (50%) e entregar a avaliação pelos pares relativa ao desempenho do grupo (10%).

Foi aplicado um questionário para obter resultados relativos à perceção dos alunos (n=48) sobre a metodologia utilizada, respondido por 17 alunos (35,42%), maioritariamente do sexo feminino (88%) com uma média de idades de 22 anos. Todos referiram que esta metodologia permitiu entender melhor os conceitos básicos de dermofarmácia, a sua aplicação a situações reais, e desenvolver competências de comunicação. Cerca de 94% referiu que esta metodologia facilitou o seu processo de aprendizagem e que estavam motivados com o trabalho, embora 29,4% discorde que esta metodologia deva ser aplicada noutras UC. Apenas 18% preferia realizar um trabalho com um caso prático em papel, realizar o trabalho individualmente ou mesmo que esta metodologia de ensino-aprendizagem não existisse. A maior dificuldade



percebida pelos docentes foi a gestão de tempo para a realização do trabalho por parte dos alunos.

A realização de real-world case-based learning com um indivíduo real requer um trabalho preliminar por parte do docente de avaliação das condições clínicas dos indivíduos, para que o grau de dificuldade dos casos seja semelhante. O recrutamento de indivíduos para a realização desta prática também pode representar uma dificuldade. A realização do trabalho em grupo permite o desenvolvimento de competências distintas do trabalho individual, mas o número de elementos por grupo deve ser considerado, pois, da nossa experiência, grupos com dimensão superior a 3 alunos dificultam a realização do trabalho e o processo de aprendizagem. Contudo, parece-nos que esta é uma prática pedagógica desafiante para os alunos, que permite o desenvolvimento de competências importantes para o contexto profissional e aplicável a outros domínios científicos, para além da área da saúde, como o caso da gestão ou da psicologia, como mostra a literatura.



Escapt!/: experiência de Escape Room na formação inicial no Ensino Superior

Cátia Martins, Universidade do Algarve;

Ana Patrícia Mateus, Universidade do Algarve;

Conceição Ribeiro, Universidade do Algarve;

Jaime Aníbal, Universidade do Algarve;

Magda Ramos, Universidade do Algarve;

Suzi Rodrigues, Universidade do Algarve;


A estratégia educativa Escape Room (ER) tem sido utilizada nos últimos anos no contexto do Ensino Superior em diversos cenários (e.g., recrutamento, promoção de conhecimentos institucionais, sala de aula), enquanto oportunidade promotora de aprendizagem ativa, criatividade, resolução de problemas, autorregulação, diversão e interação social. A investigação realizada tem mostrado resultados muito positivos ao nível da motivação e da aprendizagem. Considerando que o ER pode apresentar distintos níveis de imersão, bem como integrar diferentes elementos de gamificação, pretendeu-se explorar o impacto e avaliação de aplicação da estratégia em formato analógico, contextualizado em diferentes áreas científicas (i.e., Psicologia, Engenharia Alimentar, Matemática, Radiologia e Ciências Biomédicas Laboratoriais) do 1º ciclo (i.e., formação inicial).

A estratégia ER foi aplicada a cinco turmas de formação inicial como atividade de revisão de conteúdos prévia a um momento avaliativo, com o objetivo de promover maior aprendizagem, envolvimento e trabalho colaborativo nos estudantes.

Atendendo à heterogeneidade das áreas científicas envolvidas, desenhou-se uma estrutura sequencial, composta por cinco desafios sobre os conteúdos das Unidades Curriculares (UCs), mais um desafio final de cariz colaborativo. Em conjunto, a realização das atividades permitiria ao(s) grupo(s) concluir o objetivo final que consistia na abertura de uma mala (i.e., a saída da tarefa e o acesso ao prémio final, que consistia em certificados de participação e uma recompensa).

Os cinco desafios centrais consistiam na realização de diferentes exercícios (i.e., saco com questões para resposta; saco com cartões para correspondências; palavras-cruzadas; resposta a questões; elaboração de questão e de grelha de resposta), que permitia aos estudantes rever a maior part


Participaram 191 estudantes, 67,3% do sexo feminino, com idades compreendidas entre 18 e 76 ($M = 22,27$; $DP = 9,07$), 61,8% do 3º ano, 28,3% do 2º ano e 9,9% do 1º ano de cursos de diferentes áreas científicas (i.e., 13,1% de Ciências Biomédicas Laboratoriais, 15,2% de Imagem Médica e Radioterapia; 2,1% de Engenharia Alimentar; 61,8% de Psicologia e 7,9% de Engenharia Mecânica), a maioria era de nacionalidade portuguesa ou de países lusos (88,5%).



A pontuação obtida no pré-teste foi de 12,189 valores (DP = 3,18; Amp = 0-20) e no pós-teste de 13,03 (DP = 3,29; Amp = 1-20), registando-se assim uma espúria melhoria não significativa ($t = 0,76$, $p = 0,450$, $d = 0,06$). Uma análise mais detalhada (i.e., por curso), mostrou que no caso da Imagem Médica e Radioterapia (i.e., registou-se um decréscimo) e da Psicologia (i.e., apresenta uma subida) as diferenças foram estatisticamente significativas.

Atendendo aos comentários finais realizados pelos participantes, bem como à apreciação global dos docentes envolvidos, considerou-se que a atividade foi muito positiva, dinâmica e ativa, bem como que apresenta potencial enquanto estratégia pedagógica. Os resultados obtidos deveram-se também a outros fatores não controlados (e.g., falhas na internet, falta de tempo para a resposta aos pós-teste). No global, apresenta-se como uma estratégia promotora de interesse e envolvimento psicológico, com potencial para nível de imersão e resultados académicos.

Futuras iniciativas deveriam ter em conta algumas situações encontradas nesta experiência, bem como os desafios em si e a forma como são resolvidos, pretendendo-se sempre uma abordagem mais colaborativa e menos competitiva, por forma a permitir clarificar o potencial impacto desta estratégia na aprendizagem e sucesso dos estudantes.



Estratégias de auto e heteroanálise dos comportamentos pedagógicos de estudantes de enfermagem em situação de prática simulada

Maria do Céu Carrageta, ESENF;C;

Aliete Oliveira, ESENF;C;


José Gomes, ESENF;C;

Margarida ANCGMM da Silva, Escola Superior de Enfermagem de Coimbra;

Na formação em enfermagem procura-se contextualizar os estudantes na realidade profissional implicando a sua participação e responsabilização no processo de aprendizagem. Neste sentido, a simulação foi usada para a aprendizagem e avaliação dos estudantes de enfermagem, enquanto futuros educadores em saúde. A simulação é uma “estratégia pedagógica que utiliza uma situação ou ambiente criado para permitir que os formandos experienciem uma representação de um acontecimento real com o objetivo de praticar, aprender, avaliar, testar ou entender sistemas ou ações humanas” (Costa, Medeiros, Martins, & Coutinho, 2019, referidos por Silva, et al, 2020). Procedeu-se à auto e heteroanálise dos comportamentos pedagógicos para reajustamentos futuros. “Numa perspetiva andragógica reflexiva e construtiva, uma boa maneira de ajudar a compreender o seu próprio desempenho é o compromisso na avaliação por parte dos próprios estudantes” (Rodrigues, 2000, p. 13).

A equipa pedagógica da UC Educação em Saúde do CLE, propôs aos estudantes (n= 301) a realização de uma intervenção educativa através de prática simulada com os objetivos: desenvolver capacidades científicas, pedagógicas e interpessoais necessárias à atividade do formador/educador em saúde; demonstrar competências no planeamento das intervenções educativas e capacidades auto e heteroanálise dos comportamentos pedagógicos. Cada turma TP, com cerca de 42 estudantes, foi dividida em grupos de 5/6 estudantes, formando no total 7 grupos. Pretendia-se que os estudantes aplicassem os princípios da criatividade pedagógica, estimulando a capacidade de pesquisa, questionamento e exercício do pensamento crítico reflexivo. Obtiveram-se 957 respostas na auto e heteroanálise através de uma grelha com critérios de análise divididos em quatro fases: iniciação; desenvolvimento, síntese pedagógica e discussão. Os critérios variavam de insuficiente a muito bom, traduzindo quantitativamente de 0 a 1,5 V.

Iniciação - 49,3% considerou muito boa e 0,7% insuficiente a “Precisão na indicação dos objetivos da intervenção”; 54,3% muito boa e 0,1% insuficiente na “Clareza na explicação dos métodos e técnicas utilizados”. Desenvolvimento - 48,3% percecionou muito bom a “Habilidade na exploração de ideias”, não havendo avaliação de insuficiente; na “Criatividade das técnicas e recursos didáticos utilizados” 55,7% com muito boa e 0,1% com insuficiente criatividade; 46,2% com muito bom no “Recurso



expressivo do corpo e da linguagem” e 0,2% insuficiente; 47,3% com muito bom na “Qualidade das intervenções de relação” e 0,1% insuficiente; na “Organização dos diferentes elementos do grupo” 62,7% considerou muito bom e 0,2% insuficiente; 52,2% considerou a “Gestão do tempo” muito boa e 1% insuficiente; e 49,8% destacaram-se com muito bom na “Capacidade de integração de ideias” e 0,1% insuficiente. Síntese pedagógica - 52,6% pontuou com muito bom “Habilidades de fecho e conclusão”, 5,4% de suficiente.

Em síntese, os estudantes avaliaram os seus comportamentos pedagógicos como muito bons. A auto e heteroanálise foi um exercício de avaliação, um momento de aprendizagem e consolidação de conhecimentos que exigiu concentração, reflexão e compreensão durante a prática simulada. Palavras-chave Auto e heteroanálise; comportamentos pedagógicos; estudantes de enfermagem. Referências Bibliográficas Rodrigues, M. A. (2000). Modelo pedagógico integrador, aplicado no contexto da formação de educadores de saúde, em situação de prática simulada. *Revista Gestão em Acção*, 3(2), 7-18. Silva, M. A. N., Tanqueiro, M. T. O., Veríssimo, C. M. F., Neves, M. M. A., Cruzeiro, C. M. P., & Coutinho, V. D. (2020). Avaliação do debriefing estruturado como estratégia pedagógica em enfermagem de saúde familiar. *Revista de Enfermagem Referência*, 5(2), e19081. <https://doi:10.12707/RIV19081>



Promoção de competências transversais na área da comunicação para doutorandos

Ana Salgado, ESS/P.PORTO;

Ana Freitas, Universidade do Porto, FEUP;

As competências da área de comunicação como: assertividade, técnicas de apresentação em conferências ou na defesa da tese, comunicação de ciência com os pares ou com audiências não especializadas (sociedade e media), são referidas nas mais importantes matrizes de competências transversais para doutorandos como a Vitae, 2011 e a ResearchComp 2023.

Essas competências, independentemente da sua área de estudo, são relevantes tanto para a jornada doutoral como para as futuras carreiras doutorais, sejam elas na academia ou fora desta.

Durante a educação doutoral, são necessárias para que os candidatos comuniquem eficazmente as suas investigações, apresentem resultados em congressos e maximizem o impacto do seu trabalho académico. Quando transferidas para contextos profissionais, são relevantes na medida em que a capacidade de comunicar eficazmente permite aos doutorados transmitir as suas ideias, colaborar com outros investigadores e financiadores e contribuir para o avanço do conhecimento.


O projeto AScience, consciente destes desafios, promove oportunidades formais para o desenvolvimento de competências transversais na área da comunicação. Esta comunicação pretende assim, apresentar a oferta formativa e as respetivas competências a desenvolver nesta população específica bem como as características dos cursos. Procura ainda analisar a procura destas competências na população de estudantes de doutoramento e a satisfação com a oferta providenciada.

A análise revela que da oferta providenciada, ainda de forma incipiente pelas IES, as competências da área da ‘comunicação’ e muito em particular da área da comunicação de ciência são as que mais estão já a ser oferecidas aos doutorandos.

Muitas das IES não oferecem ainda oportunidades formais para desenvolvimento destas competências (integradas nos planos curriculares), embora comecem a aparecer já algumas iniciativas para desenvolvimento destas competências de forma extracurricular/como complemento à formação doutoral dos curricula de 3ºciclo.

Os resultados revelam ainda que as expectativas dos estudantes de doutoramento são de priorizar este tipo de competências durante o percurso doutoral, pelo que parece haver uma falta de alinhamento entre as expectativas e necessidades de formação dos doutorandos e a oferta que as instituições de ensino superior estão a providenciar a nível do 3ºciclo.

Os resultados trazem para a discussão sobre as competências transversais, a importância crítica do desenvolvimento de competências de comunicação durante a educação doutoral.



Estas competências não apenas equipam os estudantes com ferramentas para disseminar efetivamente suas investigações, mas também os preparam para diversos caminhos de carreira além da academia, alargando as suas perspectivas.

Defende-se assim a implementação de programas abrangentes para o desenvolvimento de competências de comunicação na educação doutoral. As instituições de ensino superior devem ser sensibilizadas para integrar o desenvolvimento das competências da área de comunicação nos seus planos de estudo ou promover oportunidades extracurriculares formais para formação e treino das mesmas, seja de forma presencial ou online.



Hidrodinâmica e transferência de massa usando uma ferramenta em Microsoft Excel para projetar colunas de enchimento

Filipe Almeida, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto;

A pandemia COVID-19 mudou de forma muito rápida o panorama do ensino superior. A maioria dos docentes teve de se adaptar à entrega de material online, a garantir ensino, aprendizagem, avaliação de qualidade e inovar, procurando formas alternativas de ensinar fenómenos experimentais, subitamente substituídos pela ciência e tecnologia de simulação, disciplinas que embora dependam de computadores, também sofreram alterações com a transição.

A aquisição de competências práticas é vital e garantir a sua realização com entrega física limitada será desafiante. Para superar esse desafio usar simulações virtuais permite que os alunos compreendam os conceitos, relações entre variáveis e o potencial impacto na operação da plataforma experimental. Recorreu-se à Microsoft Excel Solver Tool (MEST) para projetar uma coluna de absorção para dar suporte à unidade curricular (UC) de transferência de massa da licenciatura em engenharia química da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP).


A MEST será apresentada aos alunos do 1º semestre do 3º ano da licenciatura em engenharia química da FEUP no âmbito da UC sobre fenómenos de transferência de massa.

Esta atividade pedagógica tem como objetivo fornecer algoritmos de projeto para uma coluna de absorção tendo em vista o ensino à distância. A MEST é proposta a alunos que já tenham adquirido conhecimentos das equações fundamentais do dimensionamento de colunas de enchimento e nos conceitos de transferência de massa gás-líquido.

A MEST será apresentada em 2 aulas, uma para definir os modelos de transferência de massa gás-líquido utilizados no software proposto e outra para explicar a utilização do software. No final será atribuído um exercício a cada grupo de 3 alunos com o intuito de projetarem uma coluna de absorção, utilizando a MEST.

O grupo mais rápido a concluir com sucesso o projeto de coluna de absorção será recompensado na nota final (1v), estimulando a competição, rapidez de raciocínio e a assimilação de conceitos

Espera-se que os alunos envolvidos na resolução do projeto: 1) demonstrem forte interesse na aplicação do software, quer como ferramenta para simplificar os seus exercícios, como pelos resultados das atividades de formação. 2) participem ativamente na formação e adquiram rapidamente o ponto-chave dos modelos. 3) demonstrem ser eficazes na compreensão das repercussões destes resultados no desenho de Operações Unitárias. 4) reconheçam que ficaram mais bem preparados na UC.




No final da atividade, os alunos envolvidos deverão participar num inquérito anónimo para testar o índice de aprovação desta atividade de ensino e do software. Apesar deste inquérito ainda não ter sido apresentado aos alunos, o feedback dos alunos relativamente a esta atividade letiva e à utilização da ferramenta MEST Solver espera-se ser bastante positivo. O feedback deles é importante para rastrear quaisquer problemas na atividade proposta, a fim de melhorar a apresentação da ferramenta MT Solver nas aulas seguintes

Os alunos poderão encontrar dificuldades associadas à formulação de um modelo de transferência de massa baseado em dados experimentais, e repensar a valia das experiências laboratoriais na conceção de equipamentos, um conceito atualmente perdido de um ensino em computador.

Ao usar a MEST para dimensionar uma coluna de absorção, os alunos poderão encontrar dificuldades na estimativa dos coeficientes de transferência de massa a partir do modelo, originando erros no dimensionamento da coluna.

Todavia, a execução deste projeto, estimula o pensamento crítico, promove o raciocínio e desenvolve competências de participação em grupo.

Esta prática pedagógica é aplicável a outras áreas do conhecimento, no âmbito das matérias de outras UCs de engenharia química, sempre que a quantidade de matéria, a sua originalidade ou o reduzido período temporal para a transmitir dificultem a progressão nas aprendizagens. Acresce atenção à dimensão dos grupos, explanação da metodologia e o treino na simulação.



O Programa Transversal de Mentoria Interpares da U.Porto e o seu contributo para o desenvolvimento de competências transversais

Teresa Medina, Universidade do Porto;

Elisabete Ferreira, Universidade do Porto;


Carla Cardoso, Universidade do Porto;

Flora Torres, Universidade do Porto;

Assumindo e reconhecendo a responsabilidade institucional pelos processos de acolhimento e integração dos novos estudantes (nacionais e internacionais) e pela promoção de modos democráticos e solidários de vivenciar o Ensino Superior (ES), a Universidade do Porto criou, em 2019, o Programa Transversal de Mentoria Interpares da U. Porto (Mentoria U.Porto). Ao longo dos seus 5 anos de existência, a Mentoria U.Porto tem envolvido milhares de estudantes e dezenas de docentes, afirmando-se, crescentemente, como um Programa significativo na promoção do bem estar na Universidade e do sucesso académico, na prevenção do abandono e no desenvolvimento de competências transversais dos estudantes que nela participam. No presente ano letivo, a Mentoria U.Porto está presente em 13 Unidades Orgânicas, em mais de 100 ciclos de estudo e em 3 Residências Universitárias, envolvendo mais de 5100 estudantes (2300 mentores e 2800 mentorados) e mais de 100 docentes, dados que traduzem bem a sua relevância.

A Mentoria U.Porto parte do reconhecimento das potencialidades das relações interpares para a qualidade dos processos de integração dos novos estudantes e para vivências académicas salutares, dignas e democráticas, alicerçadas num trabalho próximo de construção de redes horizontais de relações interpessoais solidárias. Neste processo assumem um papel fundamental os estudantes (mentores e mentorados) e os docentes responsáveis pela coordenação do Programa. A Mentoria U.Porto tem associada uma clara dimensão pedagógica e formativa, potenciando, através das relações interpessoais e da diversidade de iniciativas promovidas, o desenvolvimento e aprofundamento de múltiplos conhecimentos, saberes e competências transversais. O Programa é monitorizado e avaliado anualmente através da administração e análise de questionários a mentores e mentorados, da análise dos relatórios reflexivos de mentores quando terminam a sua participação na mentoria e em reuniões das suas estruturas de coordenação.

Os resultados da monitorização e avaliação anual da Mentoria U.Porto apresentam dados muito significativos sobre a sua importância para os estudantes que nela participam, revelando um muito elevado grau de satisfação de mentores e mentorados, as diferentes dimensões do apoio assegurado, a frequência e as formas preferenciais de contacto, bem como o contributo do Programa para o desempenho académico. Os



relatórios finais dos mentores evidenciam, de forma muito clara, o contributo da sua participação na Mentoria para o desenvolvimento das suas competências relacionais, sociais e transversais, destacando-se, entre outras, a empatia, o relacionamento interpessoal, o compromisso ético, o sentido de responsabilidade, a solidariedade, a capacidade de iniciativa, a responsabilidade social, a autonomia, a persistência, a autoconfiança, a gestão do tempo, o pensamento crítico, o trabalho em equipa, a liderança, a criatividade.

A experiência da Mentoria U.Porto, implicando a participação de estudantes, o envolvimento de docentes e o compromisso institucional na promoção de uma cultura de solidariedade, de exercício da cidadania e da democracia, revela a importância que programas similares podem desempenhar nos processos de integração no ES e na formação integral dos estudantes, contribuindo para o desenvolvimento de um conjunto diversificado de conhecimentos e competências relacionais e transversais. Diversas instituições do ES, a nível nacional e internacional, têm procurado conhecer de um modo mais aprofundado a experiência da Mentoria U.Porto, dos seus objetivos, eixos estruturantes, modos de funcionamento e atividades, bem como a sua dimensão pedagógica e o papel desempenhado pelos docentes, a nível transversal e em cada UO, revelando um grande interesse pelas especificidades do Programa e a importância crescente atribuída à criação e desenvolvimento de programas de mentoria interpares no ES.

***“Pitch”*: uma prática pedagógica 5C - Concisa, Clara, Cativante, Conceitual e Criativa**

Maria Emília Sousa, FFUP;

Ana Sara Gomes, FFUP;

Andreia Palmeira, FFUP;

Carlos Afonso, FFUP;

Maria Elizabeth Tiritan, FFUP;

Marta Correia-da-Silva, Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto;

Carla Fernandes, FFUP;

Honorina Cidade, FFUP;

A comunicação em “pitch”, é um formato de apresentação oral, em que, num curto período, se consegue cativar a assistência e transmitir de forma persuasiva uma ideia ou trabalho realizado.

Os programas de graduação têm adotado esta ferramenta de comunicação para apresentações de teses em três minutos (3MT) ou apresentações de trabalhos de investigação em três minutos (3MRP).


No LQOF/FFUP, esta prática foi implementada em duas unidades curriculares (UC) do Mestrado em Ciências Farmacêuticas (MICF) – Química Farmacêutica I (QF I) e Química Farmacêutica II (QF II) – em que os Estudantes apresentaram oralmente o resultado das suas aprendizagens. A preparação destas apresentações decorreu em contextos diferentes e potenciaram a autonomia da aprendizagem, a melhor compreensão dos assuntos expostos e o aprofundamento das matérias ensinadas.

Em 2021/2022 e 2022/2023 na UC QFII, 3º ano, os Estudantes realizaram um trabalho monográfico que foi apresentado em comunicação em painel. Previamente à sua apresentação, elaboraram um vídeo curto do trabalho para a Divulgação da Ciência na plataforma Moodle acessível a várias UC.

Em 2023/24, na QFI, 2º ano, os Estudantes estruturaram um “Pitch Conceitual” com o objetivo de apresentar um termo selecionado de um glossário de termos usados em Química Farmacêutica [1]. Em aula teórico-prática, foi explicada, a estrutura do “pitch” [2,3] para uma apresentação concisa, com uma linguagem clara de modo a tornar a comunicação cativante. Os Estudantes num período de 45 minutos complementaram o conceito com uma breve pesquisa e treinaram o “pitch”. Após a apresentação de 2 minutos decorreu uma discussão com os pares.

Da atividade em vídeo, os resultados mostram um grande empenho dos Estudantes para divulgarem o trabalho de forma apelativa. Foram apresentados vídeos com comunicação visual diversa (teatros, desenhos animados, TV notícias, tiktok, etc), cruzando outras ciências, artes e temas da atualidade para a sociedade em geral.

O “pitch conceitual” permitiu que apresentassem conceitos ou termos que muitas vezes o Professor não tem oportunidade de explicar, mas que são complementares ao



programa teórico. Esta prática permitiu aos Estudantes articular a sua compreensão das matérias ministradas e nesse processo foi possível ao Professor, e aos outros Estudantes em aula, avaliar e ajustar a compreensão. Permitiu adicionalmente, melhorar as competências linguísticas dos Estudantes, mecanismos de comunicação, de sintaxe, e organização gramatical. De forma clara, concisa e cativante, os papéis são invertidos, com o Estudante a aguçar o espírito crítico tomando como desafio a dramatização de um conceito

A integração de várias matérias e a apresentação breve permitiu demonstrar os objetivos propostos. No entanto, no “pitch conceitual”, foi necessário aprofundar a discussão com os Estudantes para uma melhor perceção dos conceitos.

Constituindo modelos de apresentação curtos que exigem preparações no imediato, não se pretendeu que integrassem uma componente independente na avaliação, mas sim um processo de aprendizagem com discussão no caso do “pitch conceitual” ou divulgação da Ciência no “pitch” em vídeo. Os comentários nos inquéritos pedagógicos permitiram identificar o impacto positivo do vídeo na UC QFII. O “pitch conceitual” foi realizado no 2º semestre de 2023/24 na QFI, não possuindo ainda quaisquer indicadores.

[1] E Sousa, et al. Química, 2020, 44, 189

[2] <https://careerservices.fas.harvard.edu/blog/2022/09/07/how-to-give-a-great-elevator-pitch-with-examples/> (acedido 13/05/2024)

[3] T Lewis, et al. J Res Leadership Educ 2023, 18, 159



Scrum Projetc Based Learning (PLB) na Educação de Licenciatura em Engenharia Informática

Hélder Pinto, ISLA Gaia;

A integração da Aprendizagem Baseada em Projetos (PBL) e da framework Scrum na Licenciatura em Engenharia Informática constitui uma abordagem pedagógica inovadora que visa preparar os estudantes de forma eficaz para os desafios do mercado de trabalho tecnológico. Esta metodologia coloca os alunos no centro do processo de aprendizagem, incentivando-os a aplicar conhecimentos teóricos em contextos práticos através do desenvolvimento de projetos semi-reais e da gestão ágil desses projetos. O PBL fomenta o desenvolvimento de competências essenciais como trabalho em equipa, resolução de problemas e pensamento crítico, enquanto o Scrum introduz práticas de gestão de projetos que promovem a flexibilidade, a colaboração e a entrega contínua de valor. No curso de Engenharia Informática do ISLA, a aplicação destas metodologias é exemplificada no projeto da disciplina de Laboratório de Programação, que segue um cronograma de sprints e reforça a importância da análise, planeamento e colaboração.

O quinto semestre da Licenciatura em Engenharia Informática do Instituto Politécnico de Gestão e Tecnologia adota um método de Aprendizagem Baseada no desenvolvimento de um Projeto único. Este método tem como objetivo a integração e aplicação prática dos conhecimentos adquiridos em várias Unidades Curriculares (UC), tais como: Fundamentos de Programação; Algoritmos e Estruturas de Dados; Programação Orientada a Objetos; Programação Avançada; Programação de Bases de Dados; Programação Web – Cliente; Programação Web – Servidor; Análise e Modelação de Sistemas; e Engenharia de Software; Interfaces e Usabilidade; entre outras.

O projeto segue um cronograma detalhado, com sprints definidos para a realização de diferentes fases do mesmo.

Os alunos expressaram uma apreciação positiva, destacando como esta abordagem os prepara de forma abrangente para o mercado de trabalho. A integração do PBL com a framework Scrum permitiu-lhes não só consolidar os conhecimentos teóricos adquiridos nas diversas disciplinas, mas também incentivou a investigação aprofundada e o desenvolvimento de competências transversais cruciais, como trabalho em equipa, gestão de tempo e resolução de problemas. Esta metodologia pedagógica inovadora promoveu uma aprendizagem ativa, colocando os estudantes no centro do processo educativo e encorajando-os a aplicar na prática os conceitos teóricos. Além disso, preparou-os eficazmente para o projeto final do curso, assegurando que adquirissem as competências necessárias para enfrentar os desafios do setor tecnológico com confiança e competência. A resposta entusiástica dos alunos a este projeto reflete o seu reconhecimento do valor desta abordagem integrada na sua formação académica e profissional.



Além disso, a experiência prática adquirida com a aplicação destas metodologias no contexto educativo promove uma aprendizagem ativa, que é fundamental para o desenvolvimento de competências técnicas avançadas e para a formação de profissionais qualificados e adaptáveis às mudanças constantes do setor tecnológico. A avaliação contínua do trabalho em equipa e do projeto, baseada em critérios técnicos e metodológicos, assegura que os estudantes não apenas adquiram conhecimentos específicos da área de Engenharia Informática, mas também desenvolvam uma mentalidade ágil e uma capacidade de aprendizagem contínua. Assim, a integração do PBL e do Scrum na educação em Engenharia Informática não só enriquece o processo educativo, mas também contribui significativamente para a formação de futuros profissionais preparados para enfrentar os desafios e as oportunidades do século XXI.



ActiveAging2BeHappy: Experiência de um Collaborative Online International Learning

João Ventura, Escola Superior de Saúde Norte da Cruz Vermelha Portuguesa;

Fernanda Príncipe, Escola Superior de Saúde Norte da Cruz Vermelha Portuguesa;

António Manuel dos Santos Ferreira, ESSNorteCVP;

Soraia Pereira, Escola Superior de Saúde Norte da Cruz Vermelha Portuguesa;


Ricardo Melo, Escola Superior de Saúde Norte da Cruz Vermelha Portuguesa;

Samuel Zuge, Universidade Comunitária da Região de Chapecó – Brasil;

Num contexto globalizado, é essencial que os estudantes adquiram experiências internacionais para compreender e enfrentar os desafios. Os professores têm um papel crucial no desenvolvimento de estratégias que respondam a essas necessidades. O Collaborative Online International Learning (COIL) é um exemplo que promove a aquisição de competências interculturais e de colaboração. Também permite alargar os horizontes dos estudantes pela internacionalização curricular, quando as barreiras geográficas se impõem. Facilita a integração no mercado de trabalho, onde a experiência internacional é valorizada. As escolas beneficiam de parcerias internacionais, fortalecendo o ambiente académico e de investigação. O ActiveAging2BeHappy foi concebido, no sentido de se explorar o tema do Envelhecimento Ativo e Saudável em Portugal e no Brasil, atendendo ao aumento da população idosa em ambos os países e às implicações que se determinam a conceção e implementação de cuidados culturalmente competentes.

Definiu-se como objetivo compreender a assistência de enfermagem, perante o fenómeno do envelhecimento ativo e saudável, através da colaboração entre estudantes do Brasil e Portugal. Participaram estudantes do Curso de Enfermagem, na Unidade Curricular (UC) de Promoção do Autocuidado do Idoso, da Escola Superior de Saúde Norte da Cruz Vermelha Portuguesa; e estudantes de Graduação em Enfermagem, da Universidade Comunitária de Chapecó, na UC de Práticas de Atenção à Saúde do Adulto. Estiveram envolvidos professores e estudantes em atividades online, incluindo sessões síncronas e encontros virtuais entre estudantes e mentores, para criar um produto, E-Poster, sobre o envelhecimento ativo. Os estudantes trabalharam em equipas mistas, discutindo a temática em fóruns e analisando políticas de saúde. Na avaliação, usou-se critérios como integração dos estudantes, conceção do processo de enfermagem, impacto na aprendizagem e criatividade. Monitorizou-se a satisfação dos estudantes com o COIL.


Entre outros aspetos, percebemos que 75,0% dos estudantes entendeu que esta estratégia pedagógica enriqueceu a sua aprendizagem, devido à diversidade cultural, bem como 43,8% percebeu um aumento da sua perspetiva pessoal sobre as questões globais. 65,6% dos estudantes entende que foi possível desenvolver competências de trabalho colaborativo e em equipa. 62,5% dos estudantes considerou que o COIL



contribuiu para o seu crescimento pessoal e acadêmico e, em igual valor, recomendaria esta prática para outras UC.

Almejamos fortalecer as relações entre as instituições de ensino de ambos os países, facilitando intercâmbios de estudantes e professores, promovendo uma consciência global e um desenvolvimento intercultural mais robusto, no âmbito do envelhecimento ativo e saudável e na assistência de enfermagem à pessoa idosa em ambos os países. Entende-se também contribuir para o aumento da consciencialização sobre as políticas de saúde do envelhecimento e a promoção da saúde dos idosos.

O COIL enfatiza o desenvolvimento das competências interculturais dos estudantes para uma conceção de cuidados à pessoa idosa mais sensível e eficaz, promovendo a colaboração entre instituições de ensino superior, e fortalecer laços internacionais e troca de conhecimentos. Poderá impactar positivamente a qualidade de vida dos idosos, pelo envelhecimento ativo e saudável, resultado das reflexões, discussões e partilha de experiências. Recomenda-se incentivar a participação de estudantes de outras áreas disciplinares; integrar o COIL nos currículos escolares e estabelecer parcerias com instituições de saúde e organizações da comunidade. Incluem-se como desafios avaliar o impacto do COIL na prática clínica dos estudantes; a definição de métodos de avaliação culturalmente sensíveis e a expansão para outros profissionais de saúde; garantir uma sensibilidade cultural nos materiais de aprendizagem e maximização do uso eficaz da tecnologia para superar barreiras linguísticas.



Tornando o Ensino de Sistemas Digitais mais Interativo e Colaborativo: Uma Abordagem Integrada de Gamificação e Team-Based Learning

Iouliia Skliarova, University of Aveiro;

A disciplina de Introdução aos Sistemas Digitais (ISD) é uma disciplina comum a vários cursos de formação inicial na Universidade de Aveiro. A disciplina é lecionada no 1º semestre do 1º ano sendo as aulas lecionadas em blocos de 120 minutos. Em termos de metodologia adotada na disciplina realça-se o fato de as aulas teórico-práticas (TP) terem um caráter expositivo, ilustrado, sempre que possível, com exemplos de aplicação. Por seu lado, as aulas práticas e laboratoriais (PL) decorrem em laboratório de computadores e consistem na resolução de problemas de análise e na síntese e simulação de circuitos digitais utilizando um simulador digital.


A taxa de aprovação nesta unidade curricular (UC) é relativamente baixa. Para além disso, o número de alunos que abandonam a UC é alarmante. Por exemplo, em 2021/2022 houve:

- 281 alunos inscritos;
- 150 (53%) aprovados;
- 77 (27%) reprovados
- 54 (19%) reprovados por faltas.

No sentido de combater os resultados fracos e melhorar o funcionamento da UC, a autora participou na edição 2022 do programa Docência+ em que desenvolveu um projeto pedagógico sobre esta UC, cujo objetivo principal foi introduzir competitividade e maior interatividade nas aulas TP através de elementos de jogo. Este plano de reformulação da UC foi implementado no 1º semestre de 2022/2023 e permitiu subir a taxa de aprovação em 10% e reduzir a taxa de abandono em 7%. A autora considera que seria importante complementar gamificação com outras técnicas de ensino que favorecem a autonomia, colaboração, aprendizagem ativa, responsabilidade, interação e motivação de alunos, e por esta razão, na edição 2023 do programa Docência+, desenvolveu um novo projeto pedagógico que aposta na exploração de team-based learning (TBL) e avaliação formativa nas aulas TP.

Para avaliar os resultados, foi realizada a recolha de dados quantitativos (avaliação de pontuações dos testes individuais e em equipa e outras medidas objetivas de aprendizagem), qualitativos: (feedback dos alunos, observações da docente e registo das discussões em equipa podem fornecer perceções sobre a eficácia do TBL) e executado um questionário aos alunos para obter perceções sobre a experiência de aprendizagem e a eficácia do TBL.

A apreciação global das aulas TP (segundo vários parâmetros) foi positiva. Contudo, os dados da avaliação não indicaram melhoria no desempenho dos alunos nos exames




após a implementação do TBL. Em 2023/2024 a taxa de aprovação foi exatamente a mesma (63%) que no ano de 2022/2023 (quando não foi aplicado o TBL). O aspecto positivo é que a taxa de assistência às aulas foi superior ao habitual, levando à redução da taxa global de abandono para apenas 8% (uma redução significativa face aos 12% em 2022/2023).

O TBL promoveu um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e inclusivo, onde os alunos puderam contribuir ativamente nas discussões e partilhar as suas perspetivas. Isto não só enriqueceu a experiência de aprendizagem, mas também promoveu um sentimento de comunidade e camaradagem entre os colegas.

No geral, as conclusões deste estudo sublinham que o TBL é apreciado pela maioria dos alunos e contribui positivamente para diversificar as atividades de aprendizagem, tornando as aulas mais apelativas e melhorando o envolvimento e a taxa de assiduidade dos alunos. No entanto, não há evidências de que contribuam para um melhor desempenho dos alunos.

Isto sugere que as experiências de aprendizagem colaborativa facilitadas pelo TBL, embora sejam fundamentais para consolidar a compreensão dos alunos sobre os princípios do design digital e reforçar as suas competências de resolução de problemas, não são suficientes e devem ser complementadas com outras atividades.



Abraçar a inovação: aproveitando o potencial da “sala de aula invertida” para um ensino alternativo ao ensino experimental em tempos da COVID-19


João Piedade, Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Universidade Nova de Lisboa;

Ricardo Parreira, Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Universidade Nova de Lisboa;

Em consequência dos confinamentos impostos pela pandemia da COVID-19, optou-se pela utilização de uma abordagem de "sala de aula invertida" ("flipped classroom") como alternativa ao ensino presencial baseado em laboratório. Esta abordagem, implementada em duas unidades curriculares (UCs) dos Mestrados em Ciências Biomédicas e em Microbiologia Médica do Instituto de Higiene e Medicina Tropical (Universidade NOVA de Lisboa), durante os anos letivos 2019/20 e 2020/21, permitiu aos estudantes a exploração de recursos diferentes dos que, normalmente, são colocados à sua disposição. Estes incluíram versões simplificadas dos protocolos laboratoriais habitualmente utilizados em sala de aula prática, listas de leitura e “links” para vídeos do YouTube destacando momentos críticos dos procedimentos experimentais, os quais lhes foram disponibilizados para orientar o estudo autodirigido, primeiro individualmente e depois em discussões síncronas guiadas pelos docentes.


Considerando o conceito de “sala de aula invertida”, o objetivo foi promover a autonomia dos estudantes e criar um ambiente de aprendizagem estimulante, propiciando um modo alternativo de explorar tópicos experimentais fora do laboratório. Esta prática foi implementada em duas UCs de 2.º ciclo. Inicialmente, os estudantes receberam, via Moodle, tarefas individuais de realização assíncrona, acompanhadas por versões simplificadas dos protocolos experimentais, listas de leitura e “links” para vídeos curtos do YouTube. Além disso, foi fornecida uma lista de tópicos de discussão, servindo como guião para a pesquisa individual semiautónoma e as sessões síncronas de discussão final, as quais permitiram aos docentes, atuando como moderadores, oferecer orientação personalizada, clarificar dúvidas e incentivar a colaboração entre pares, proporcionando interações significativas. A avaliação da prática pedagógica foi implementada através da realização de um questionário anónimo pelos estudantes.

A implementação desta prática, como alternativa ao ensino experimental baseado em aulas de laboratório, resultou numa experiência pedagógica que capta a atenção dos estudantes e lhes permite assumir um papel diferenciador, distinto daquele que tradicionalmente assumem no ensino expositivo. Embora no contexto de implementação (pandemia da COVID-19) uma abordagem magistral também pudesse ter sido possível, a frustração dos estudantes por não poderem aprender em ambiente de laboratório foi parcialmente compensada pela inversão de seu papel tradicional no processo de ensino-aprendizagem, levando-os a adotar uma postura mais autónoma em relação ao curso. Apesar de não ter havido uma avaliação específica sobre o impacto



deste projeto, o retorno casual de todos os estudantes foi muito positivo e as UCs em questão receberam avaliações elevadas nos questionários de avaliação da qualidade do ensino (médias superiores a 5, numa escala de 0 a 6).

A implementação da metodologia “sala de aula invertida”, enquanto o acesso aos espaços laboratoriais estava restrito por força da pandemia da COVID-19, permitiu aos estudantes um maior envolvimento com os materiais do curso experimental, o que lhes permitiu assumir maior responsabilidade pelo processo de ensino-aprendizagem, aprender ao seu próprio ritmo e rever os materiais conforme necessário. O tempo síncrono "em aula" (discussão final) conferiu aos docentes a oportunidade de fornecer orientação individualizada aos estudantes, abordar as suas questões e concepções erróneas e promover a aprendizagem colaborativa entre pares. Embora não substitua integralmente a experiência de treino em laboratório, esta abordagem promoveu uma aprendizagem estruturada e semiautónoma, pensamento crítico e cooperação. Não se limitando ao contexto de um confinamento, esta prática pedagógica pode ser implementada em todas as áreas científicas com componentes experimentais.



Dinamização e sustentabilidade de comunidades de prática de docentes do ensino superior

Rui Oliveira, Universidade do Minho;


Jim O'Mahony, Munster Technological University;

Manuel J. Costa, Universidade do Minho;

Comunidades de prática (CoP) podem ser definidas como grupos de pessoas que partilham o mesmo interesse e que aprofundam o seu conhecimento e prática através da interação contínua entre os seus membros. Tipicamente, são estruturas informais baseadas no contacto próximo entre os seus membros que partilham conhecimentos, reflexões e experiências que contribuem para a melhoria das práticas dos seus membros. Em contexto académico, as CoP contribuem para a melhoria do ensino e da aprendizagem porque são espaços informais de segurança onde os docentes podem reflectir livremente sobre as suas práticas de ensino e inovação sem a pressão da carreira académica. A natureza informal das CoP é um dos pontos fortes destas estruturas, mas simultaneamente é uma ameaça porque o envolvimento dos membros pode ser progressivamente menor.

O Centro IDEA-UMinho foi criado pela reitoria com a missão de promoção do ensino e da aprendizagem na academia através de acções de desenvolvimento profissional, divulgação de práticas de ensino e apoio de projectos de inovação de ensino. Uma das estratégias da sua acção é a promoção de CoP como forma de disseminação de práticas de ensino inovadoras na academia. Várias CoP foram criadas e apoiadas na UMinho mas a adesão dos seus membros tem sido inconstante. Para caracterizar os facilitadores e obstáculos da sustentabilidade de CoP, e assim criar melhores condições para a sua sustentabilidade na UMinho, foi feito um estudo na Munster Technological University (MTU) em Cork, Irlanda, onde mais de 65 CoP estão activas e dinâmicas. O estudo envolveu a visita à instituição para observação das actividades da Teaching and Learning Unit (TLU) da MTU, que promove as CoP, e entrevistas semi-estruturadas a membros de várias CoP incidindo nas actividades e características dessas comunidades.

A análise preliminar dos dados permite fazer uma caracterização genérica do apoio da TLU às CoP e delas próprias que podem ajudar a explicar o seu sucesso. A TLU dá apoio formalmente através de financiamento e coordenação por parte de um membro da TLU. Isto constitui um ponto de contacto pessoal para as CoP para aconselhamento ou qualquer aspecto formal da sua actividade. Desta forma estabelece-se uma liderança na coordenação das CoP que é caracterizada por estrito respeito da autonomia das comunidades, informalidade e liberdade de actuação. A liderança é um dos eixos fundamentais no funcionamento das CoP em que cada uma tem um líder ou núcleo restrito de membros que de facto dinamizam cada comunidade e servem de pólos de atracção dos seus membros. Outros factores para o dinamismo das CoP são de



natureza operacional como a realização de reuniões curtas ao almoço para maximizar a audiência e o predomínio dos contactos informais para cativar novos membros.

A percepção da análise preliminar dos dados é a de que a liderança e o apoio institucional por parte de um centro de teaching and learning parecem ser fundamentais para experiências de sucesso noutras instituições de ensino superior. A identificação de líderes em unidades orgânicas das instituições pode ser crucial para a criação de CoP e sua sustentabilidade. Esses líderes são docentes com reconhecido mérito no ensino e entusiasmo de modo a congregar outros docentes num processo de contaminação saudável para práticas inovadoras e espírito aberto ao debate. O apoio institucional pode ser por reconhecimento público das actividades das CoP em eventos em que estas são convidadas a apresentar e debater as suas actividades. Esta é já uma prática em curso na UMinho pelo Centro IDEA-UMinho com um evento que junta comunicações e debate das diferentes CoP em actividade na academia.

Agradecimentos

Tang Education Fellowship da International Union of Biochemistry and Molecular Biology (IUBMB).



Iniciação à integração na profissão de Farmacêutico: Debate “Prós e Contras do Mentor.Pro.FFUP”

Marta Correia-da-Silva, Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto;

José Paulo Silva, Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto;


Fernando Remião, Faculdade de Farmácia da U.Porto;

Georgina Correia-da-Silva, Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto;

No contexto de uma nova unidade curricular (UC) "Farmacêutico e Sociedade", introdutória ao Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas (MICF) da Faculdade de Farmácia da U.Porto (FFUP), implementou-se uma atividade denominada de “Prós e Contras do Mentor.ProFFUP”. O Programa de mentoria profissional da FFUP-MENTOR.PRO.FFUP- foi criado em 2022 com o objetivo de facilitar o processo de transição Universidade - mundo do trabalho, de modo a promover a partilha de experiências e um maior conhecimento sobre as diferentes possibilidades de carreiras profissionais na área das Ciências Farmacêuticas. Os Mentorados são estudantes que frequentam os 4º e 5º anos do MICF, os 1º e 2º anos de qualquer Mestrado ministrado na FFUP, e os 3º e 4º anos do Doutoramento em Ciências Farmacêuticas. Os Mentores correspondem a Alumni FFUP que se disponibilizam voluntariamente para mentorar os estudantes na transição para as diferentes atividades profissionais a que estão diretamente ligados.


Esta atividade teve como objetivo salientar a diversidade de atuação do Farmacêutico pela voz de profissionais Alumni FFUP. A sessão “Prós e Contras do Mentor.ProFFUP” e de encerramento do Programa MENTOR.PRO.FFUP, contou com a participação de Mentores, Mentorados e estudantes da UC "Farmacêutico e Sociedade", que, em trabalho de grupo, colocaram questões aos Mentores em 3 painéis de discussão: Painel I - Carreiras na Indústria, Assuntos Regulamentares e na Distribuição; Painel II - Carreira no SNS; e Painel III – Carreira na Farmácia Comunitária. As questões do grupo foram colocadas previamente via a ferramenta “Trabalho” do Moodle, sendo que a participação nesta atividade contribui para a avaliação. As questões foram analisadas pelos docentes da UC e coordenadoras do programa e selecionadas 3 específicas para cada painel, assim como 3 de contexto transversal. Os grupos, cuja questão foi selecionada, tiveram a oportunidade de abordar diretamente os Mentores durante a sessão.

A sessão foi amplamente participada, não só pelos Mentorados como também pelos estudantes do 1º ano do MICF, que tiveram esta sessão no contexto dos seminários programados na UC “Farmacêutico e Sociedade”. Dos 49 grupos (de 3 a 5 estudantes) constituídos na UC, 48 apresentaram questões, tendo sido selecionadas 12 que foram previamente disponibilizadas aos Mentores para serem discutidas durante as 2h da sessão. Os Mentorados de cada painel fizeram uma resenha geral da respetiva discussão, com base na sua experiência, e partilharam com os estudantes do 1º ano, as



expectativas, dificuldades e as oportunidades em cada uma das áreas. Do inquérito realizado via google form no final da sessão, 69% dos 138 estudantes do 1º ano consideraram a sessão muito esclarecedora e 31% que contribuiu para algum esclarecimento. Nenhum estudante reportou falta de interesse da sessão.

O ensino e aprendizagem de matérias de base na área das ciências químicas e biológicas nos primeiros anos, permite uma sólida formação científica para a atividade profissional futura, mas fornece pouca informação sobre aspetos práticos ou oportunidades num mercado de trabalho em constante evolução. É esperado que o contacto com a realidade do mundo profissional, pela voz de Alumni, profissionais recém-formados, numa fase inicial do ciclo de estudos motive os estudantes a continuar o seu percurso. Assim, considera-se que esta interação crítica entre estudantes e Mentores, partilha de ideias e estratégias de sucesso neste modelo de debate Prós e Contras, pode ser implementada em diferentes áreas, a outros domínios científicos e a outros contextos.




Explorando o "Circuito do Medicamento" como uma estratégia interativa de integração académica para os estudantes do 1º ano de Ciências Farmacêuticas

Susana Casal, Faculdade de Farmácia - Universidade do Porto;

A transição para o Ensino Superior constitui um passo cada vez mais desafiante para os novos estudantes, implicando toda uma nova maneira de estar, de estudar e se relacionarem com os seus pares na comunidade académica. Muitos estudantes não conseguem fazer esta transição de forma rápida, ou nunca a chegam a concretizar em pleno, motivando ansiedade e culminando eventualmente em desistência. Adicionalmente, muitos estudantes escolhem o curso sem um conhecimento efetivo do que poderão esperar durante o mesmo ou da atividade profissional futura. Ciente deste problema crescente, decidiu a Direção da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto (FFUP) experimentar um conjunto de atividades integradas na semana de acolhimento aos novos estudantes do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, que permitissem dar resposta a estas evidências.

Foram objetivos da atividade: promover mais precocemente o contacto estudante-estudante nas turmas, o conhecimento das estruturas de apoio, da organização do curso e da profissão do farmacêutico. Para o efeito foi criado o "Circuito do Medicamento", onde os estudantes percorriam, em grupo, os diferentes laboratórios, acompanhando as diferentes etapas do desenvolvimento de um novo medicamento e explorando a relevância da atividade farmacêutica. Para que todos os estudantes pudessem estar nas atividades em simultâneo foram preparados 12 circuitos diferentes, ao longo de 2 dias, suportado num cronograma com etapas e tempos bem definidos. Cada circuito evoluía sob orientação do telemóvel onde, entrando por um QRCode, eram apresentadas as etapas, o horário, e colocadas questões para verificar a compreensão da mensagem, numa espécie de jogo/desafio. No final eram convidados a responderem anonimamente a um breve questionário para avaliarmos a pertinência e organização da atividade.

A iniciativa teve o acolhimentos de toda a comunidade académica FFUP, juntando mais de 45 funcionários, entre docentes, investigadores e técnicos, e mais de 50 estudantes voluntários que garantiram o acompanhamento de cada grupo de estudantes (Mentores). Dos estudantes do 1º ano que participaram no "Circuito do Medicamento", 72 responderam ao inquérito de satisfação final. À pergunta se as atividades foram importantes para conhecerem melhor o curso os estudantes atribuíram uma classificação média de 4,8, numa escala de 1 a 5. Os professores destes estudantes foram consultados informalmente nas primeiras semanas de aula, tendo-se verificado uma aparente evolução positiva no espírito de turma e no relacionamento entre colegas e com os professores. Durante o mês de maio será renovado o inquérito aos estudantes



1º ano/1ª vez, onde esperamos verificar se, em comparação com o ano anterior, ocorreram melhorias na satisfação dos estudantes para com o curso e faculdade que escolheram.

Face ao acolhimento da nova atividade de integração por parte dos estudantes e apoio de toda a comunidade acadêmica, sem a qual a atividade não teria sido possível, mantém-se a possibilidade de apresentar novamente aos novos estudantes em futuros anos letivos, reajustando aos circuitos que tiveram maior acolhimento. Este tipo de atividades poderá ser igualmente utilizado na Semana Aberta da Faculdade, transformando o "Circuito do Medicamento" numa forma interativa de explicar o curso de Ciências Farmacêuticas e as áreas de intervenção do farmacêutico na sociedade aos estudantes do ensino secundário que nos procuram para esclarecimentos.



Inovação Pedagógica na Universidade Portucalense: cinco anos de formação docente

Sandra R. G. Fernandes, Universidade Portucalense Infante D. Henrique;

Alexandra M. Araújo, Universidade Portucalense Infante D. Henrique;


Paula Morais, Universidade Portucalense Infante D. Henrique;

Elisabete Passos Barros, Universidade Portucalense Infante D. Henrique;

A Universidade Portucalense Infante D. Henrique iniciou as primeiras atividades de formação pedagógica docente no ano letivo de 2017/2018, fruto de um desafio lançado pela Vice-Reitoria para a área do Ensino à atual coordenadora do Gabinete de Inovação Pedagógica (GIP) da Universidade Portucalense. Nos últimos cinco anos, a Universidade Portucalense desenvolveu um percurso consolidado de implementação de programas e práticas de formação eficazes na promoção da capacitação docente no domínio pedagógico. Este esforço surge, também, como resposta às atuais exigências colocadas ao Ensino Superior para adaptar as suas práticas de ensino a uma formação centrada no estudante e na aprendizagem. Desde essa data, a formação pedagógica tem sido organizada e promovida em articulação com diversas estruturas institucionais, incluindo ps serviços de Recursos Humanos e a Reitoria para o Ensino, refletindo o compromisso institucional para com a qualidade do ensino na Universidade Portucalense.


No período entre 2018/2019 e 2022/2023, a capacitação docente foi promovida em diversos formatos e com funções distintas, abrangendo uma variedade de temas e de estratégias de aprendizagem ativa (Project-Based Learning (PBL), Team-Based Learning, Scholarship of Teaching and Learning (SoTL), Flipped Classroom, Design Thinking, Desenho Curricular para Coordenadores, Avaliação e Feedback Formativo, Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e Planificação Curricular, Desenho de uma Unidade Curricular a Distância, Ferramentas Digitais para a Aprendizagem Online). As sessões foram dinamizadas por formadores internos e externos, incluindo tanto sessões de formação como sessões de informação. A duração das sessões foi também distinta, desde sessões curtas (1h a 2h) até programas de longa duração (12h a 15h), além de ciclos de conferências e webinars. Privilegiaram-se os momentos de pausa letiva para a calendarização das sessões, que decorreram em formato presencial e a distância.

Os resultados da capacitação docente no domínio pedagógico na Universidade Portucalense têm sido significativamente positivos. Os docentes referem uma melhoria da sua confiança e competência na adoção de métodos pedagógicos inovadores. A análise das práticas docentes implementadas revela um aumento do envolvimento dos estudantes no processo de aprendizagem e de avaliação. A introdução de novas metodologias de ensino, como o Project-Based Learning e outras abordagens



pedagógicas centradas no estudante e na aprendizagem, contribuíram para a criação de ambientes de aprendizagem mais interativos e colaborativos.

Com base na análise das práticas de capacitação docente implementadas no contexto da UPT, é possível identificar um conjunto de implicações e de condições institucionais favoráveis à inovação pedagógica. Em primeiro lugar, a identificação e análise de necessidades de formação contínua, por parte de docentes e de estudantes, é essencial. A experiência do Gabinete de Inovação Pedagógica (GIP) na mobilização dos docentes para a formação e inovação pedagógica promove uma cultura de suporte e de colaboração entre docentes. A valorização da inovação pedagógica no Sistema de Avaliação de Desempenho (SAD) e nos concursos internos de progressão de carreira veio, também, incentivar os docentes a adotarem práticas de ensino inovadoras. Além disso, a existência de práticas de monitorização e report consolidadas, certificadas pela Norma ISO 9001:2015, garantem um processo contínuo de avaliação e melhoria da qualidade do ensino na UPT.



Feedback ao estudante na metodologia de sala de aula invertida em contexto de prática laboratorial: Mapeando os recursos e os resultados

Anabela Mendes, ESEL;

Eulália Novais, ESEL;

Cristina Saraiva, ESEL;

Fernanda Simões, ESEL;

Delmira Pombo, ESEL;


No âmbito do curso de licenciatura em enfermagem [CLE] da escola superior de enfermagem de Lisboa [ESEL] a unidade curricular [UC] Intervenção de enfermagem ao cliente com doença aguda e/ou crónica [IECDAC], no 2º ano, 2º semestre, na sua componente de Prática Laboratorial [PL], tem como intencionalidade que o estudante aplique em ambiente de simulação, as intervenções de enfermagem no âmbito da preparação e administração de terapêutica; do cuidado ao cliente nos movimentos corporais e esqueléticos; do cuidado ao cliente com ferida cirúrgica.

Tendo como recurso metodológico a sala de aula invertida [SAI] (Bergmann & Sams, 2012) (O’Flaherty & Phillips, 2015) e como recurso tecnológico a Plataforma Moodle o estudante desenvolve um conjunto de atividades, antes e após as aulas, em horas de trabalho autónomo [TA], e em sala de aula com o professor e grupo de trabalho, em horas de contacto, relativamente às quais recebe feedback imediato. Assumido com recurso essencial na aprendizagem.


Considerando o recurso metodológico SAI, no momento pré-aula o estudante encontra na Plataforma Moodle [Recurso Tecnológico] textos e vídeos para analisar, após o qual realiza um teste com 10 questões [Pré-teste], incidindo sobre os conteúdos disponibilizados. O mesmo acontece no período pós-aula, em que as 10 questões se centram nos conteúdos abordados em sala de aula [Pós-teste].

Ao construir os testes em Moodle, os professores programam a dimensão “Informação exibida imediatamente a seguir à tentativa” para que o estudante tenha acesso à classificação e ao Feedback específico. O feedback tem por objetivo perceber como está preparado para o momento aula; e após a mesma perceber se se apropriou dos procedimentos e entendeu a razão, o resultado e o registo das intervenções. O feedback dado ao estudante é centrado em acrescentar saber, em desafiá-lo para aplicar os saberes das diferentes unidades curriculares do curso e a interagir de modo mais consistente e colaborativo.

Os resultados alcançados, nos testes em Moodle, revelam que o investimento dos estudantes tem sido muito significativo, considerando que, na análise preliminar realizada, cerca de 80% dos estudantes têm notas superiores a 17 valores. Elencam como muito bom o feedback em Moodle, mas propõem que os professores, em contexto



de sala de aula, tornem mais específico e consistente o feedback dado a cada estudante. Este aspeto está a ser ponderado pela equipa pedagógica, centrada na sua melhoria, considerando que as aulas são lecionadas a 291 estudantes, num total de 32 grupos de prática laboratorial, envolvendo 22 professores. Importa a existência de instrumento orientador da produção do feedback, de modo a que seja consistente e garanta a especificidade, que os estudantes elencam como um requisito subsidiário da sua aprendizagem. Os resultados, muito positivos, traduzem a eficácia, e a satisfação dos estudantes está patente nos inquéritos à UC, a que respondem no final do semestre. O processo exposto em aulas de tipologia PL, foi aplicado em 4 aulas de tipologia teórico-prática [TP]. Verificou-se que o investimento dos estudantes, nas aulas de tipologia TP após aplicado o modelo pedagógico sala de aula invertida foi francamente mais significativo. Pretende-se fazer uma avaliação, detalhada, para conhecer o seu impacto na aprendizagem e nas avaliações dos estudantes e estendê-lo de modo crescente a outras aulas desta tipologia. Centrada na intenção de motivar e envolver os estudantes na sua aprendizagem a equipa da UC pretende recorrer a outros métodos pedagógicos como a gamificação e o método interrogativo. Considera-se que o Moodle tem muito potencial, ainda a explorar, permitindo centralizar a informação e contribuir significativamente para a desmaterialização tão necessária, considerando as repercussões ambientais a que se assiste.



Complementos de Contabilidade Financeira: contributos para a consolidação de competências na área da contabilidade

Susana Silva, Instituto Politécnico de Setúbal;

Conceição Aleixo, Instituto Politécnico de Setúbal;

O sucesso escolar das unidades curriculares de Contabilidade Financeira I (CFI) e Contabilidade Financeira II (CFII) da Licenciatura em Contabilidade e Finanças da Escola Superior de Ciências Empresariais (ESCE) do Instituto Politécnico de Setúbal (IPS) tem sido uma constante preocupação dos docentes desta área científica. As taxas de aprovação dos estudantes inscritos, a retenção no primeiro ano do curso são indicadores que evidenciam resultados que refletem uma dificuldade acrescida dos mesmos na aquisição das competências necessárias na área da contabilidade. Com vista a otimizar estes resultados foi criado um projeto, designado Complementos de Contabilidade Financeira, de acompanhamento do estudante iniciado no ano letivo 2019/2020, o qual se prolongou até à presente data. A partir do ano letivo 2022/2023 o projeto é desenvolvido com o apoio de recursos tecnológicos, de modo a promover o desenvolvimento de competências nesta área, identificadas como necessárias pelos empregadores.


Complementos de Contabilidade Financeira tem como objetivo oferecer a possibilidade aos estudantes inscritos, no primeiro ano da Licenciatura em Contabilidade e Finanças, de tornarem mais forte e sólida a sua base de conhecimentos em contabilidade, através de um trabalho contínuo ao longo do primeiro ano, assente em diferentes metodologias de ensino.

A metodologia utilizada consistiu num apoio mais personalizado aos estudantes, tendo sido utilizado maioritariamente os métodos ativo e interrogativo para envolver o estudante no processo de ensino-aprendizagem, apoiado sempre que necessário pelo docente, que assumiu um papel de professor/tutor.

Nas aulas foi promovido o uso de metodologias de ensino e práticas pedagógicas com enfoque no estudante, que fomentam o desenvolvimento das suas competências científicas e técnicas, bem como das suas soft skills (Baeten et al., 2010) necessárias para dar resposta às necessidades atuais do mercado de trabalho e da profissão.


Para aferir a perceção dos estudantes face ao funcionamento de Complementos de Contabilidade Financeira e o grau de satisfação sobre a importância deste projeto na aquisição e desenvolvimento das competências de CFI e CFII foram realizados, no final de cada ano letivo, Focus Group, com estudantes da Licenciatura em Contabilidade Financeira que frequentaram Complementos de Contabilidade Financeira.

Os resultados obtidos evidenciam claramente a importância e a pertinência que os estudantes atribuíram a Complementos de Contabilidade Financeira, pois consideram



que contribuiu para uma melhor compreensão dos conteúdos programáticos das unidades curriculares de CFI e CFII e permitiu o desenvolvimento de várias competências, nomeadamente a equacionar e resolver exercícios propostos, a incentivar o pensamento crítico e o espírito reflexivo e a trabalhar em equipa. Promoveu-se também a utilização de tecnologia para potenciar uma educação mais eficaz (Loesberg & Dervoje, 2021).

Em termos globais, os estudantes fizeram uma apreciação bastante positiva de Complementos de Contabilidade Financeira, considerando a sua relevância para a aprendizagem da contabilidade e para o aproveitamento obtido nas unidades curriculares de CFI e CFII. Os estudantes salientaram ainda que este apoio foi determinante para o seu sucesso escolar nas referidas unidades curriculares, pois o facto de terem tido este acompanhamento ao longo do primeiro ano letivo permitiu uma melhor compreensão e consolidação dos conteúdos programáticos e contribuiu para uma maior interligação entre as unidades curriculares da contabilidade subsequentes. Futuramente, pretendemos aferir a avaliação do projeto por parte dos docentes que lecionam as unidades curriculares envolvidas, bem como os docentes de unidades curriculares da mesma área disciplinar.



Marketing de Saltos Altos: Uma prática pedagógica na promoção da igualdade de oportunidades e representatividade de género

Ana Estima, GOVCOPP, ISCA - Universidade de Aveiro;

Ana Carolina Carvalho, ISCA-UA;


A prática que aqui se apresenta, baseou-se na organização de uma conferência intitulada "Marketing de Saltos Altos" e surge como uma iniciativa inovadora, organizada por alunos do 3º ano da licenciatura em marketing na unidade curricular (UC) de Seminários de Marketing e do 1º ano do Curso Técnico Superior Profissional (CTeSP) em Gestão de Vendas e Marketing, na UC de Merchandising e Gestão do Ponto de Venda. Este evento foi concebido em resposta a uma lacuna identificada no cenário educativo e profissional, onde a participação das mulheres na área de marketing, embora significativa, muitas vezes não recebe o reconhecimento e incentivo merecidos.

Para além disso, a realização de uma conferência oferece aos estudantes experiências de aprendizagem motivadoras e abrangentes, combinando teoria e prática, proporcionando uma experiência próxima da realidade do mundo profissional, o desenvolvimento de competências interpessoais, estímulo à partilha e discussão de temas estruturantes.

A pretexto do Dia Internacional da Mulher, esta conferência foi organizada a 08 de março de 2024 e teve como principais objetivos: reconhecer e valorizar as contribuições das mulheres na área de marketing; inspirar, capacitar e sensibilizar os estudantes para a promoção da igualdade de género; inspirar outras mulheres a trilhar caminhos de liderança e sucesso profissional; fomentar o networking e promover o trabalho colaborativo entre estudantes de diferentes cursos e níveis. O público-alvo foram os estudantes da Licenciatura em Marketing e do CTeSP em Gestão de Vendas e Marketing. A avaliação dos estudantes da licenciatura foi efetuada em 2 momentos: um primeiro trabalho em grupo através da avaliação do trabalho produzido e um segundo momento, a produção de um relatório individual. A dos estudantes do CTeSP foi realizada em 2 componentes: a avaliação do trabalho desenvolvido pelos grupos - avaliado pela docente - e auto e heteroavaliação realizada pelos elementos do grupo de trabalho.

A conferência contou com 4 oradoras de diferentes setores na área do marketing, proporcionando uma variedade de perspetivas e experiências enriquecedoras.


A audiência, composta por estudantes e profissionais, teve a oportunidade de aprender e de se inspirar com as histórias e insights partilhados, ampliando os seus horizontes e fortalecendo os seus conhecimentos de marketing, bem como em matéria de igualdade de género. As oradoras validaram a importância da reflexão e debate desta temática, considerando o evento de extrema importância. Durante o evento, os participantes



tiveram a possibilidade de responder a um pequeno questionário, onde puderam avaliar o evento e deixar sugestões de temas futuros.

Com esta iniciativa as autoras esperam uma mudança de percepção, promovendo uma cultura mais inclusiva e diversificada e que o impacto se estenda além do evento, influenciando atitudes e práticas dos atuais e futuros profissionais de marketing, nos seus ambientes de trabalho.

A integração de duas turmas distintas, composta por estudantes de diferentes anos e cursos, teve diversas implicações que se podem resumir em aspetos como: Fomento da Colaboração Interdisciplinar; Desenvolvimento de competências de trabalho em equipa; Ampliação da rede de contactos; Aprendizagem ativa e experiencial; Estímulo à inovação e criatividade. As implicações da conferência "Marketing de Saltos Altos" vão além do campo do marketing, enfatizando a importância da representatividade das mulheres em todos os setores. Por isso, recomenda-se a implementação de iniciativas similares em outros contextos académicos. Embora cada docente deva considerar a viabilidade de adotar uma iniciativa pedagógica e colaborativa desta natureza, parece-nos evidente que os objetivos e as vantagens desta prática podem ser replicados em outras áreas científicas com resultados igualmente positivos.



O modelo de avaliação contínua na unidade curricular de Informação Contabilística dos Grupos Económicos: impacto da adoção de diferentes instrumentos de avaliação

Conceição Aleixo, Instituto Politécnico de Setúbal;

Susana Silva, Instituto Politécnico de Setúbal;

Atualmente, para além hard skills inerentes a cada área científica, as soft skills assumem, cada vez mais, uma maior relevância constituindo um fator diferenciador no mundo empresarial. De acordo com Rodrigues, Santos e Gomes (2022), as mesmas são necessárias para dar resposta às necessidades atuais do mercado de trabalho e da profissão. As


empresas procuram profissionais que possuam um equilíbrio entre as habilidades técnicas e as habilidades interpessoais (Robles, 2012).

Nesse sentido, é cada vez mais importante que estas competências sejam trabalhadas em ambiente académico, ao longo da formação académica nos 1.º e 2.º ciclos do Ensino Superior, integradas no modelo de avaliação das unidades curriculares, para que os estudantes possam ser mais competitivos no mercado empresarial.


O presente trabalho tem como objetivo analisar os resultados obtidos na avaliação contínua dos estudantes inscritos na Unidade Curricular (UC) de Informação Contabilística dos Grupos Económicos (ICGE) do Mestrado em Contabilidade e Finanças da Escola Superior de Ciências Empresariais (ESCE) do Instituto Politécnico de Setúbal (IPS), no triénio de 2021/2022, 2022/2023 e 2023/2024. Além disso, descreve a aplicação de um novo modelo de avaliação implementado no ano letivo de 2023/2024 e as possíveis implicações do mesmo no sucesso académico dos estudantes, bem como no desenvolvimento das suas hard skills e soft skills de uma forma mais eficaz e eficiente. Da análise dos resultados da avaliação de conhecimentos do triénio foi investigado se as alterações introduzidas no modelo de avaliação da UC de ICGE conduziram a um aumento quer da taxa de aprovação quer das classificações dos estudantes que participaram na avaliação contínua.

Os resultados obtidos sugerem que os estudantes têm preferência por um modelo de avaliação que inclui múltiplos instrumentos de avaliação, com abordagens distintas e realizados em momentos diferentes. O ano letivo de 2022/2023 apresentou melhores resultados em comparação com o ano letivo de 2021/2022, uma vez que mais estudantes obtiverem uma classificação superior à média. Estamos expectantes em relação aos resultados obtidos pelos estudantes na UC de ICGE no ano letivo 2023/2024, uma vez que a mesma ainda se encontra a decorrer.

Esperamos que este modelo contribua para o sucesso académico dos estudantes e, ao mesmo tempo, promova o desenvolvimento de competências pessoais e colaborativas.



Convictas do papel fundamental desta metodologia para um maior sucesso escolar, pretendemos continuar este estudo, através da análise de outros anos letivos, utilizando a mesma metodologia de avaliação bem como, analisar a possibilidade de replicar este modelo noutras unidades curriculares da mesma área disciplinar.



Células à escala: Interdisciplinaridade entre Ciências e Matemática na formação de professores

Ana A. Cruz, ISEC Lisboa;

Ricardo Machado, ISEC Lisboa;

Os atuais documentos curriculares apontam para a importância da interdisciplinaridade no 1.º ciclo do ensino básico, nomeadamente entre as Ciências e a Matemática (Canavarro et al., 2021; Martins et al., 2017; ME, 2018). A interação entre estas duas ciências permite aos estudantes integrar conhecimentos e desenvolver capacidades e competências que são apontadas como essenciais para o século XXI (OCDE, 2019).

Em contexto de formação de professores, os estudantes devem experimentar formas de promover este tipo de trabalho, através da realização de tarefas, por forma a desenvolver um elevado nível de literacia científica e matemática que possibilite a articulação destas duas áreas de conhecimento.

Nesta apresentação pretende-se descrever um trabalho conjunto em duas unidades curriculares da Licenciatura em Educação Básica – Ciências da Terra e da Vida II e Números e Cálculo II - numa Instituição de Ensino Superior privada, em Lisboa.


Esta proposta de trabalho teve como objetivo facilitar a compreensão do tamanho de estruturas biológicas a uma escala microscópica, recorrendo-se ao estudo e aplicação do conceito de proporcionalidade direta em contexto de escala, na construção de um modelo de uma célula/organismo unicelular/vírus. Nesse sentido, promoveu-se a literacia científica e matemática, articulando saberes das duas áreas disciplinares.

Este trabalho foi proposto a estudantes do 1.º ano da Licenciatura em Educação Básica. Através da adoção de metodologias ativas da aprendizagem, nomeadamente atividades investigativas (Levy, 2010) e ensino exploratório (Canavarro, 2011), desenvolveu-se em cinco fases: (1) seleção de célula/organismo unicelular/vírus; (2) pesquisa sobre o mesmo, em especial dos constituintes e respetivas dimensões; (3) determinação da escala adequada; (4) construção do modelo; e (5) apresentação e discussão do trabalho. O trabalho foi realizado em grupos de 4 ou 5 estudantes durante um mês.

Para a realização do trabalho proposto, cada grupo de estudantes escolheu uma estrutura biológica, originando nove modelos de células animais (ex: bastonete, enterócitos), nove de organismos unicelulares (ex: *Noctiluca scintillans*, *Chlamydomonas*) e quatro de vírus (ex: *Mokola virus*, *Ebola virus*).

Os estudantes adquiriram conhecimentos sobre diversidade, complexidade, morfologia e constituição das várias estruturas celulares que construíram. Aplicaram o conceito de proporcionalidade direta em contexto de escalas e diferentes unidades de medida (nanómetros, micrómetros e centímetros), estabelecendo conexões com situações reais.

No final da realização desta proposta, os estudantes evidenciaram uma maior compreensão acerca dos conhecimentos trabalhados (escalas e estruturas biológicas),




bem como desenvolveram capacidades e competências essenciais como, por exemplo, pesquisa e seleção de fontes de informação, autonomia, sentido crítico, comunicação e colaboração.

Este tipo de tarefa permitiu aos estudantes visualizar estruturas microscópicas sem recurso ao microscópio, embora devesse ter sido utilizada a mesma escala em todos os modelos construídos, possibilitando a comparação direta dos mesmos.

Ao longo da implementação deste trabalho, a falta de conhecimentos sobre diversidade celular dificultou a compreensão do tamanho dos vários constituintes. Para além disso, a seleção e interpretação da informação científica mais adequada para a realização do modelo foi uma dificuldade referida pela maioria dos estudantes. A aplicação dos conhecimentos matemáticos também foi um desafio manifestado pelos estudantes, uma vez que não estavam habituados a utilizar alguns conceitos matemáticos em situações reais.

Este trabalho permitiu destacar que estas duas áreas podem ser trabalhadas de forma articulada e conjunta, realçando a necessidade de promover práticas interdisciplinares num nível de ensino superior, onde, à partida, estas são pouco desenvolvidas.



A formação para futuros docentes universitários na Unicamp: reflexões sobre o programa PED+

Arnaldo Pinto Junior, Unicamp, Brasil;

Sílvia Consonni, Unicamp, Brasil;

André de Oliveira Garcia, Unicamp, Brasil;


Stella Harumi Okumura, Unicamp, Brasil;

Gildo Giroto Junior, Unicamp, Brasil;

A formação pedagógica dos professores da educação superior é crucial para o aprimoramento da qualidade dos projetos de ensino nos cursos de graduação. Shulman (1986) destaca o conhecimento pedagógico do conteúdo (PCK) e sua integração com metodologias inovadoras e tecnologias educacionais como fundamental na busca por melhores resultados acadêmicos. Diante dos novos cenários socioculturais, as práticas de ensino são cada vez mais desafiadoras. Nesse sentido, o Espaço de Apoio ao Ensino e Aprendizagem [ea]² da Universidade Estadual de Campinas – Brasil (Unicamp) criou o PED+, programa de capacitação e de formação docente voltado a participantes do Programa de Estágio Docente (PED) nos cursos de pós-graduação. Os registros relacionados às últimas cinco edições deste programa – realizadas entre 2022 e 2024 – fornecem dados valiosos para avaliarmos a formação inicial de docentes, bem como expectativas e demandas de futuros docentes que procuram ampliar seus conhecimentos pedagógicos.

O PED+ foi organizado para ser ministrado em encontros semanais durante um semestre letivo. A maior parte de pós-graduandos encontram apenas no PED+ um tempo/espço formativo para a discussão sobre docência, metodologias e tecnologias educacionais. Docentes da instituição contribuem voluntariamente, cada um responsável por um tema específico, como metodologias ativas, ensino à distância, planejamento do ensino, autorregulação da aprendizagem, tipos de avaliação, engajamento e saúde mental. Os encontros acontecem com diferentes estratégias de trabalho: exposição de conteúdos com interação docente-discente, oficinas, atividades em grupo, pesquisas e discussões, rodas de conversa etc. No momento da inscrição, o participante preenche um formulário sobre seu perfil, experiências prévias e expectativas. No final da edição, outro formulário é preenchido, visando à avaliação dos encontros. Recebem certificados do programa aqueles inscritos que participarem em, pelo menos, 75% das atividades.

Nas cinco edições realizadas entre 2022 e 2024, o programa alcançou 333 participantes. A análise do perfil dos inscritos revelou diversidade acadêmica de áreas, 25% de atividades anteriores na docência e 12% de participação em outros cursos de formação, dados que reforçam a importância do PED+. Segundo informações fornecidas no ato da inscrição, a maioria possui experiências com plataformas como Moodle e Classroom, mas apenas conhecimentos básicos. As respostas revelam expectativas de



aprimoramento docente para a educação superior. É perceptível a busca por aspectos relativos às habilidades pedagógicas e a compreensão da complexidade do papel docente, incluindo gestão de sala de aula e engajamento dos estudantes. Os resultados ressaltam as dimensões de uma formação integral e contextualizada, especialmente para aqueles com pouca experiência prévia. As avaliações dos encontros apresentam alta satisfação, destacando a relevância das temáticas e a qualidade das atividades propostas.

Este trabalho evidencia a importância do programa PED+ na formação inicial para a docência universitária. Os resultados indicam que o programa atende as expectativas do público-alvo, embora a coordenação do [ea]² entenda que ainda é possível desenvolver mais abordagens sobre tecnologias educacionais. Tal constatação está baseada no ritmo acelerado de avanços das ferramentas tecnológicas disponibilizadas periodicamente. Diante desse cenário, é crescente a preocupação dos participantes com o domínio de novas aplicações digitais nos processos formativos. A necessidade de atualização do programa é fundamental para atender demandas nesse sentido. Outros temas como psicologia juvenil e introdução à escrita acadêmica também são mencionados, embora com menos destaque. Apoiar programas de formação docente é uma ação premente para enfrentar os desafios contemporâneos. Experiências como o PED+ apresentam propostas de formação inicial docente que podem ser compartilhadas com outras universidades.

“O que vamos fazer hoje no laboratório?” A importância de uma aula prática previamente preparada

Mónica T. Fernandes, Universidade do Algarve;

Ana Luísa De Sousa-Coelho, Universidade do Algarve;

Dulce Estêvão, Universidade do Algarve;

As aulas práticas laboratoriais (PL) desempenham um papel fundamental nos processos de ensino e aprendizagem. Estas aulas são pensadas para estimular a curiosidade, a autonomia e a criatividade dos estudantes, contribuindo para a consolidação da aprendizagem dos conceitos teóricos e o desenvolvimento de competências técnicas e de resolução de problemas.

Desde 2005, com a adaptação ao designado “Processo de Bolonha”, foi privilegiado o estudo autónomo dos estudantes, tendo ocorrido uma redução das horas de contacto com o docente, o que levou à necessidade de reestruturar as unidades curriculares (UC). As aulas PL foram também abrangidas por esta redução do tempo de contacto, o que implica uma menor permanência no laboratório. Neste contexto, os estudantes devem preparar previamente as aulas PL, para aumentar a sua autonomia de execução dos procedimentos experimentais, e para a identificação das suas dificuldades na compreensão e discussão dos resultados obtidos no trabalho prático.

A prática pedagógica (PP) consistiu numa metodologia para promover a preparação prévia das aulas PL pelos estudantes e foi implementada em UC da área da Biologia e Bioquímica dos cursos de Farmácia e de Dietética e Nutrição da Escola Superior de Saúde da Universidade do Algarve.


No início do semestre, foi disponibilizado no Moodle um manual para as aulas PL. Semanalmente, antes da aula PL, os estudantes tiveram acesso a vídeos e questionários, com carácter formativo e sumativo, para aferirem o seu nível de preparação para a execução do trabalho, dispondo de 2 tentativas para a sua resolução. Ao longo do semestre, cada grupo de 3-4 estudantes preparou um protocolo gráfico, permitindo uma análise mais profunda do protocolo a utilizar para apresentar aos colegas.

A avaliação desta componente (CP), incluiu uma avaliação contínua prática (ACP, 20%) e um teste escrito (80%). A ACP incluiu os questionários de preparação das aulas (10%) e a elaboração/apresentação do protocolo gráfico (10%).

Para a avaliação da implementação desta PP do ponto de vista do estudante, foi aplicado um questionário anónimo, disponibilizado no fim do semestre.

A resposta ao questionário teve uma fraca adesão por parte dos estudantes, tendo-se recolhido 54 respostas de 132 alunos inscritos no final do 1.º semestre.

Cerca de metade dos estudantes que responderam ao questionário (47%) concordaram que foi bom ter realizado a preparação da aula e respondido ao questionário antes da aula. Mais de 80% dos estudantes também concordaram com a existência de duas



tentativas para a resolução dos questionários de avaliação e referiram que estes influenciaram positivamente a compreensão de cada aula PL e a preparação para o teste escrito prático. Cerca de 65% dos alunos concordou que a preparação do protocolo gráfico os ajudou a compreender melhor cada trabalho prático. Em geral, os estudantes referiram estar satisfeitos com o funcionamento das aulas PL e com a metodologia de avaliação.

A PP desenvolvida parece ter sido maioritariamente bem recebida, embora neste primeiro ano da sua implementação, não se possa concluir sobre o impacto que teve nas classificações dos estudantes. No entanto, permitiu a redução da aprendizagem centrada no docente e os resultados sugerem que os estudantes acreditam ter melhorado a compreensão dos conteúdos e dos procedimentos experimentais.

Em relação ao docente, tornou-se muito evidente que a implementação deste plano de ensino, mais personalizado, é um grande desafio, que exige mais horas de dedicação, quer na elaboração do material de estudo e dos questionários, quer na gestão dos registos, nem sempre recompensado com uma melhoria significativa dos resultados na avaliação dos estudantes.

Podemos concluir que, de uma forma geral, os objetivos foram atingidos na maioria dos casos e que a PP desenvolvida deverá ser mantida nos próximos anos letivos, embora requeira uma reflexão cuidada que conduza à implementação de alguns ajustes.



Investigar com... mãos limpas

Ana Paramés, ISEC Lisboa;

Ana A. Cruz, ISEC Lisboa;

O correto conhecimento e perceção das crianças sobre os microrganismos podem favorecer a aquisição de hábitos corretos de higiene pessoal. A atividade que se descreve foi desenvolvida na formação inicial de professores para ser aplicada na educação pré-escolar e no 1.º ciclo do ensino básico (1.º CEB). Permite a introdução à metodologia científica, utilizando materiais e procedimentos muito simples, em alternativa a atividades que requerem material laboratorial específico e maior duração para a obtenção e observação de resultados.

De facto, e apesar de se reconhecer a importância do ensino da microbiologia e epidemiologia desde muito cedo, esta não é uma prática habitual nos primeiros anos de aprendizagem e, conseqüentemente, na formação inicial de professores. Através de atividades desta natureza contribui-se para uma melhor compreensão acerca destes conceitos pelos futuros docentes, dotando-os de estratégias de abordagem adequadas a essas faixas etárias.

A atividade experimental partiu da análise de uma situação frequente em contexto escolar sobre doenças contagiosas. Os estudantes foram envolvidos numa pesquisa prévia, sobre conceitos básicos de microbiologia e epidemiologia.


O objetivo foi reconhecer a importância do microbiota da pele, simular a sua presença nas mãos e observar de que modo ocorre a transmissão de microrganismos por contacto direto, demonstrando a importância da lavagem correta das mãos.

A atividade desenvolveu-se de acordo com o protocolo fornecido. Os critérios para a seleção do material foram: acessibilidade, baixo custo, biodegradáveis, baixo potencial alergénico e facilmente manipuláveis por crianças. A discussão dos resultados foi realizada em grupo e permitiu a verificação dos conhecimentos adquiridos sobre os temas abordados.

Posteriormente, foi aplicado um questionário tendo como identificar os obstáculos e dificuldades sentidos na implementação e exploração de atividades práticas no ensino das ciências.

A simulação da presença de microrganismos na pele, representados pelos diversos materiais utilizados, por oposição à observação indireta através do crescimento laboratorial, ou de microscopia, facilita a compreensão da criança acerca da existência destes seres.


Além disso a atividade permite introduzir a metodologia científica fomentando uma atitude investigativa e promovendo uma pesquisa, seleção e tratamento de informação sustentada por critérios bem definidos, a formulação de hipóteses para dar resposta a um problema concreto.



Os estudantes salientaram: a possibilidade de realizar este tipo de atividades em espaços escolares com poucos recursos; a utilização de uma linguagem rigorosa, embora adequada ao público-alvo; a compreensão dos processos científicos e o facto de originar resultados “muito visuais para as crianças”.

Introduz conceitos básicos das áreas de Microbiologia e Epidemiologia, o que não é uma prática comum no ensino das Ciências nos primeiros anos de aprendizagem, uma vez que nos documentos curriculares apenas se menciona a presença de microrganismos. Para além disso, consideramos que esta abordagem contribui para a promoção de hábitos de higiene.

A atividade apresentada é de fácil implementação, utilizando materiais simples, económicos, sem perigo para as crianças e o meio ambiente. Permite introduzir e relacionar diversos conteúdos, podendo estruturar-se com diferentes abordagens e complexidade de acordo com os objetivos estabelecidos pelo docente. As diferentes abordagens permitem incentivar a formulação de problemas e hipóteses, os diferentes modos de registo, a identificação de variáveis, a planificação de atividades, a apresentação e discussão de resultados, aproximando os processos científicos da sala de aula.



"Problem based learning" no planeamento e obtenção sustentável de fármaco(s)

Carla Fernandes, FFUP;

Andreia Palmeira, FFUP;

Carlos Afonso, FFUP;

Elizabeth Tiritan, FFUP;

Honorina Cidade, FFUP;


Marta Correia-da-Silva, Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto;

Maria Emília Sousa, FFUP;

A unidade curricular (UC) optativa Planeamento e Obtenção Sustentável de Fármacos, 4º ano, tem como objetivo principal complementar o conteúdo das UC de Química Farmacêutica com um conjunto de conhecimentos essenciais para acompanhar a Indústria Farmacêutica na evolução que tem sofrido na obtenção de novos fármacos. Para que os Estudantes consolidem e integrem os conhecimentos relacionados com as várias estratégias/metodologias de planeamento e de obtenção de fármacos, foi aplicada uma prática de problem based learning (PBL) [1] na qual os Estudantes perante uma notícia/problema têm de propor um novo fármaco/solução, com viabilidade de ser obtido, apresentando as estratégias suportadas em metodologias com base em Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). O problema é utilizado como estímulo a uma melhor compreensão de conceitos, permitindo desenvolver o pensamento crítico dos Estudantes e a sua capacidade para construir soluções fundamentadas, criativas e expor novos caminhos.

A prática pedagógica, coordenada com o programa teórico, decorre ao longo do semestre nas aulas teórico-práticas e inclui a realização, apresentação e discussão de cinco relatórios dos seguintes temas: 1-ideia do PBL, com apresentação do problema e da hipótese científica para a sua resolução; 2-propriedades ADMET (Absorção, Distribuição, Metabolismo, Excreção e Toxicidade), com previsão de parâmetros farmacocinéticos e toxicológicos e, se necessário, proposta de estratégias de modificação estrutural para sua melhoria; 3-aplicação em software computacional, baseado em ligando ou na estrutura do alvo e, se necessário, proposta de estratégias de modificação estrutural para otimização da atividade biológica; 4-plano da síntese ou isolamento, aplicando os princípios da Química Verde; 5-cálculo do impacto ambiental/sustentabilidade, enquadrado nos ODS. A elaboração, apresentação e discussão do PBL é de realização obrigatória com um fator de ponderação de 75% da classificação final da UC.


Os resultados mostram um grande empenho e motivação dos Estudantes na realização, apresentação e discussão do PBL, patente nas várias etapas desta prática pedagógica. Destacar a originalidade e relevância dos problemas propostos pelos Estudantes, com temáticas diversas e atuais; as soluções apresentadas para a resolução do problema,



devidamente alicerçadas e criativas; e a exposição/ discussão/reflexão dos vários relatórios de forma crítica, confiante e apelativa. O envolvimento na discussão e debate dos resultados dos vários relatórios por parte dos colegas da turma foi notório, com sugestões de novos caminhos e outras alternativas à resolução do problema. Esta prática pedagógica permitiu motivar os Estudantes para a aquisição e consolidação de conhecimento, estimular a criatividade e pensamento crítico, fomentar capacidades de análise, decisão, e argumentação, desenvolver capacidades e competências de trabalhar em grupo, estudo de problemas reais úteis para o seu futuro profissional.

A integração de várias matérias e a elaboração/apresentação/discussão dos cinco relatórios relacionados com temas relevantes no planeamento e obtenção sustentável de fármacos, permitiu a demonstração dos objetivos propostos. Esta prática pedagógica auxiliou os docentes na promoção da aprendizagem e motivação pela Química e relevância das estratégias/metodologias de planeamento e obtenção sustentável de fármacos, sendo muito enriquecedora tanto para os Estudantes como para os docentes. O feedback dos Estudantes foi muito positivo, ao longo de todo o semestre, e foi evidenciado nas pontuações e comentários nos inquéritos pedagógicos. Esta prática-pedagógica pode ser facilmente aplicada a outros domínios científicos ou a outros contextos.

[1] Dorothy H. Evensen, Cindy E. Hmelo, Cindy E. Hmelo-Silver (2000), Problem-based Learning, A Research Perspective on Learning Interactions, Routledge, Taylor & Francis Group, New York.



Funciona! Flipped-classroom e project-based learning (PBL) para fazer progredir a aprendizagem dos estudantes de marketing

José Paulo Marques dos Santos, University of Maia;

Teresa Sofia Amorim e Teresa Lopes, Universidade da Maia;

Os benefícios do PBL, seja na versão projecto, seja na versão problema, estão amplamente documentados na literatura científica. Todavia, a esmagadora dos estudos em PBL incidem nas áreas das engenharias e da saúde. As ciências sociais têm estado muito, talvez mesmo demasiado, fora dos benefícios que o PBL tem nas aprendizagens dos estudantes no ensino superior.

Por outro lado, o flipped-classroom veio ajudar na migração das componentes expositivas para fora (antes) da aula, criando espaço para tempos de contacto mais ricos em termos cognitivos, onde o estudante pode discutir e, sobretudo, fazer, projectos por exemplo.


Reportamos aqui três anos de aplicação de flipped-classroom + PBL na cadeira Análise de Dados Qualitativos no 1º ano da licenciatura em Gestão de Marketing e os resultados da aprendizagem medidos por um teste objectivo que já vinha a ser aplicado nos quatro anos anteriores.

Os objectivos e programa de Análise de Dados Qualitativos foram definidos em 2015/2016 durante um processo ACEF. Nos quatro anos seguintes, i.e., até 2019/2020, o programa foi operacionalizado da forma tradicional, designadamente através de aulas expositivas para passar os conceitos e teorias largamente provenientes da antropologia e da sociologia, áreas que são virgens para a generalidade dos estudantes que acedem a esta licenciatura.


No ano lectivo 2020/2021 os conteúdos foram adaptados e recriados para serem disponibilizados no Moodle, incluindo testes de auto-avaliação (flipped-classroom). Passaram a existir zero aulas expositivas. Ao longo do semestre, os estudantes desenvolvem um projecto de aquisição e análise de dados qualitativos onde integram os conceitos e teorias pertinentes aos objectivos (PBL).

Manteve-se o teste objectivo para aferir as aprendizagens de conceitos e teorias, o que permitiu ter um instrumento para comparar o antes e o depois.

Em todos os três anos lectivos de aplicação do flipped-classroom + PBL (2020/2021 até 2022/2023) a classificação média do teste objectivo dos 308 estudantes envolvidos, que não depende da correcção do docente, portanto, foi superior à dos quatro anos lectivos de ensino tradicional (2016/2017 até 2019/2020). A classificação média no teste objectivo aumentou 45.4% e a diferença não nula entre os dois conjuntos de classificações tem um p-value de 1.407E-06.



Este progresso nas aprendizagens de conceitos e teorias não é explicável por um recrutamento de estudantes eventualmente melhores. Os resultados sugerem que a combinação de flipped-classroom + PBL contribuiu significativamente para progressos nas aprendizagens dos estudantes. Isto acontece numa cadeira típica de ciências sociais, onde raramente há um produto tangível final, tal como nas engenharias e saúde. Primeiro, a combinação de flipped-classroom + PBL objectivamente funciona. Segundo, com um pouco de criatividade, é possível adaptar os princípios do PBL às ciências sociais, mesmo faltando a “coisa” no final. Os estudantes aprendem mais, mesmo quando há objectivos do tipo Recordar e Entender (taxonomia de Bloom revista). Paralelamente, há outros efeitos uns negativos, mas outros positivos. A distribuição das classificações passa a ser marcadamente bilobada. Há estudantes que não aderem e torna-se impossível um estudante começar a envolver-se num projecto com o semestre a decorrer. A pauta reflecte essas faltas de adesão, i.e., há classificações piores. Por outro lado, há redução do absentismo e a resolução do problema do “telemóvel na aula” (os telemóveis passam a estar ocupados a reproduzir os vídeos do Moodle).




Aprendizagem Colaborativa em Fisioterapia: Perceção da utilização do PADLET por estudantes do 1º ano do Curso de Licenciatura em Fisioterapia em 2 anos consecutivos

Maria Graça, Escola Superior de Saúde Norte da Cruz Vermelha Portuguesa;

Sara Miranda, Escola Superior de Saúde Norte da Cruz Vermelha Portuguesa;

Mário Lopes, Universidade de Aveiro;

Pretende-se analisar o impacto na interação dos estudantes através da ferramenta PADLET como promotor de uma partilha genuína de criatividade e destreza na recolha e alocação de documentos, tal como de outros estudos (Dewitt, D., Alias, N., & Siraj, S., 2015). A evidência reconhece ao PADLET facilitador de análise, catalogação e organização dos conteúdos (Ali, A., 2021). Assim, na Unidade Curricular de Introdução à Fisioterapia (UC -IF) com conteúdos sobre “toque em fisioterapia”, “definição de pessoa dependente”, “comunidades integradoras”, “famílias de pessoas com cuidados especiais”, “mobilização de pessoas dependentes”, “produtos de apoio”, “entidade reguladora do exercício do fisioterapeuta em Portugal”, “entidades facilitadoras de literacia e formação”, bem como a comparação com outros países, parece ser a UC do 1º ano adequada para integrar os estudantes do 1º ano a produzir um mural sob orientação inicial do docente, criando com autonomia os seus conteúdos (Payne, 2017). O método de ensino-aprendizagem utilizado na UC - IF é predominantemente ativo, procura-se corresponder às expectativas dos estudantes desta UC, facilitando a avaliação contínua da UC com recurso a peer review dos trabalhos de grupo (Beltrán-Martín, 2019; Hossain, 2023). O objetivo geral da atividade pedagógica foi proporcionar aos estudantes uma aprendizagem pela utilização da ferramenta num processo interativo e colaborativo. Os objetivos específicos eram 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 e guardar conteúdos catalogados. Os estudantes, responderam ao questionário via Forms Microsoft 365, o objetivo de comparar os resultados de dois anos consecutivos. De 53 estudantes avaliados na UC - IF em dois anos sequenciais, responderam 48, 90.6%. O curso 1 com 28 estudantes, responderam 23 com 82.6% mulheres. O curso 2 com 27 estudantes, responderam 25 com 56.0% mulheres. À data do questionário 46 estudantes conheciam a ferramenta, mas apenas 33.3% a tinham utilizado antes do início da UC. Relativamente à sua utilização, 93.8% estudantes afirmaram ter gostado da experiência de utilizar o PADLET. Quanto aos motivos de satisfação na utilização da ferramenta destaca-se os mais valorizados, 87.5% a mais-valia de poder partilhar



conteúdos dos grupos e 70.8% permitir a utilização em simultâneo por diferentes utilizadores, ao contrário, só 33.3% referiram que estimulava a criatividade dos utilizadores, 12.5% o facto de permitir avaliar a participação utilizadores pelo número de ações. Por outro lado, 29 valorizam permitir guardar conteúdos catalogados por tempo indeterminado e 35 estudantes acreditam que vão aceder numa situação futura. Entende-se que os resultados do questionário foram positivos, tendo dois cursos validado as vantagens, as expectativas e as recomendações de utilizar a ferramenta PADLET. Numa procura de melhoria contínua, considera-se que os objetivos propostos foram cumpridos, entre o curso 1 e curso 2 destacando-se que não existem diferenças estatísticas, sendo a similaridade das respostas um fator de reforço da boa prática com esta ferramenta pedagógica. A elevada recomendação da utilização da ferramenta (91.7%), com uma média de 4.3 ± 0.9 pontos (0 - 5) reflete a aceitação e valorização da ferramenta pedagógica. A metodologia pedagógica do PADLET, pode ser replicável noutras UC com a mesma variabilidade de conteúdos, sendo facilitador de sistematização e praticabilidade pelos estudantes. No Curso existem várias UC com igual número de ECTS onde a ferramenta PADLET pode ser aplicada e deste modo promover a melhor partilha dos conteúdos e o trabalho autónomo e colaborativo entre os pares.



Master of the Tapes

Sérgio Simões, Egas Moniz School of health and Science;

João Couvaneiro, Egas Moniz School of Health and Science;

O Jogo de tabuleiro “Master of Tapes”, surge no âmbito da Unidade Curricular (UC) Fisioterapia do Desporto, da Licenciatura em Fisioterapia da Egas Moniz School of Health & Science.

A heterogeneidade dos alunos, com diferentes experiências, níveis de conhecimento e contextos culturais, tem reforçado a evidência da necessidade de se alterarem práticas pedagógicas, promovendo metodologias ativas, centradas no desenvolvimento de competências essenciais nos contextos de integração, que se apresentam, cada vez mais, complexos e desafiantes.

Sendo a Fisioterapia um ciclo de estudos com uma enorme necessidade de desenvolvimento de situações ativas de aprendizagem, sentimos a necessidade de reduzir substancialmente a dimensão transmissiva, expositiva e demonstrativa. Assumindo uma abordagem que decorre do aprender fazendo, quisemos adicionar uma dimensão lúdica e interativa, com evidentes resultados no que concerne à motivação dos alunos, em linha com o demonstrado na literatura.


O recurso à metodologia Game Based Learning, permitiu melhorar resultados na aprendizagem, pela motivação e envolvimento direto dos alunos no jogo. O jogo foi criado com base nas características de outros jogos de tabuleiro e de consolas. Tem como objetivo o desenvolvimento de competências na execução de ligaduras do desporto. Foi aplicado aos alunos que frequentam a unidade curricular Fisioterapia do Desporto, do 3º ano do Curso de Licenciatura em Fisioterapia, na Egas Moniz School of Health and Science.

Antes da participação no jogo foram explicados os procedimentos básicos na execução de ligaduras, transmitidas as suas regras e formadas equipas de 4 alunos, que disputaram as 8 fases de jogo, correspondentes a 8 tipos de ligaduras desportivas.

Verificou-se da parte dos alunos, o reforço espontâneo do número de horas de trabalho e estudo, através do treino para a resolução de problemas, e reflexos positivos também ao nível do desenvolvimento de pensamento crítico e tomada de decisão.

Para medir o impacto desta metodologia no sucesso da aprendizagem, elaborámos um questionário com o objetivo de avaliar a perceção dos alunos face ao envolvimento pedagógico no jogo. O questionário foi aplicado a todos os alunos que participaram na atividade (91 alunos). O questionário foi respondido após a 2ª sessão do jogo, utilizando o programa Forms da Microsoft.

Dividimos o questionário em 3 partes. A 1ª parte, com o objetivo conhecer o envolvimento e a motivação dos alunos no jogo. A 2ª parte, pretendeu-se caracterizar sentimentos e emoções vivenciados pelos alunos, durante a experiência de participação no jogo e após o seu término. Na 3ª parte, pretendemos perceber o




envolvimento dos alunos no jogo, em tempo não letivo. Os resultados demonstram uma muito significativa adesão dos alunos à proposta; o reforço da motivação, da colaboração e do trabalho em equipa, assim como a melhoria dos resultados de aprendizagem.

A construção de uma cultura de partilha e inovação pedagógica, implica uma sensibilização das instituições de ensino para a valorização da formação pedagógica, com base nos avanços da investigação e do conhecimento na área das metodologias ativas de aprendizagem.

A introdução de novas práticas pedagógicas, a sua partilha e divulgação em iniciativas institucionais, permite a expansão de uma nova cultura de inovação no ensino. A criação de grupos de trabalho na área da inovação nas instituições, poderá ser uma estratégia, para a implementação e adaptação das várias metodologias às várias áreas.

A divulgação dos resultados desta experiência pedagógica, enquanto exemplo da metodologia game based learning poderá promover a sua aplicabilidade no ensino de outras técnicas, adaptando-se o tabuleiro de jogo a outros temas, recorrendo às suas principais características lúdicas, motivacionais e de inclusão do aluno no processo de aprendizagem.



O impacto da Metodologia de Trabalho de Projeto na iniciação à prática profissional docente de alunos de licenciatura

Rita Balsa Pinho, Instituto de Educação da Universidade de Lisboa / Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Lisboa;

A presente prática pedagógica insere-se no âmbito de uma Unidade Curricular da Licenciatura em Educação Básica, que promove o primeiro contacto dos alunos à iniciação à prática profissional. Dado o interesse crescente e a pertinência de práticas pedagógicas mais intencionalizadas, importa promover oportunidades de formação aos alunos de modo a analisarem, problematizarem e desenvolverem processos de intervenção estratégica em contextos de iniciação à sua futura prática profissional. A opção pelo recurso à Metodologia de Trabalho de Projeto nesses contextos permite ancorar as práticas pedagógicas nos interesses das crianças, salientando o seu protagonismo e agência.

O principal objetivo deste trabalho é contribuir para o (re)conhecimento da importância da Metodologia de Trabalho de Projeto, através da análise do impacto percebido num grupo de estudantes. O seu cariz metodológico é qualitativo, de natureza exploratória. O grupo de participantes constituiu-se por 16 alunos inscritos na Licenciatura em Educação Básica num estabelecimento de ensino superior público português, no ano letivo 2022/2023, assegurando-se a participação informada e voluntária. A recolha de dados foi efetuada através da produção de narrativas individuais, com tópicos orientadores para a sua redação. Os textos foram alvo de análise de conteúdo, realizada por dois codificadores, seguindo uma lógica dedutiva e indutiva.

Os dados obtidos revelaram que o contacto com a Metodologia de Trabalho de Projeto na iniciação à prática profissional teve impacto nos alunos, destacando-se que a elaboração, desenvolvimento e avaliação de projetos promoveu oportunidades de articulação entre teoria-prática, possibilitou o contacto com instrumentos de análise do real e de esquemas estratégicos de ação, favoreceu a integração natural de conhecimentos oriundos de diferentes áreas do saber.

A opção pelo recurso à Metodologia de Trabalho de Projeto em contextos de iniciação à prática profissional contribui para a intencionalização do trabalho pedagógico dos alunos, promovendo a consciencialização para uma profissionalidade docente ativa e interativa, subjacente à tomada de decisões em situações singulares e não tipificadas. A prática aqui relatada, que se refere a uma Unidade Curricular do 1º ciclo de estudos, poderá ter aplicabilidade ao nível do 2º ciclo de estudos, nomeadamente nos mestrados de qualificação para a docência.



Internacionalização em Contexto Escolar: Potenciar a Diversidade e Internacionalização na Formação de Professores

Rosa A Ferreira, Unidade de Ensino das Ciências e Departamento de Matemática, Faculdade de Ciências, Universidade do Porto;

Thiago Freires, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto;

Paula Queirós, Faculdade de Desporto da Universidade do Porto;

Paula Silva, Faculdade de Desporto da Universidade do Porto;

Clara Vasconcelos, Faculty of Sciences of University of Porto;

Maria João Couto, Faculdade de Letras da Universidade do Porto;


Henrique Vaz, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto;

Fátima Pereira, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto;

Esta proposta surge no contexto do projeto internacional DITE – Diverse Internationalization of Teacher Education, financiado pela Comissão Europeia, no qual a Universidade do Porto (UP) participa. O objetivo principal do DITE é promover a integração da dimensão de internacionalização na formação inicial de professores. Ao fomentar, nos futuros professores, uma consciência crítica acerca dos grandes desafios atuais relacionados com as diversidades (cultural, linguística, religiosa, cultural, social, económica, etc.) nos variados contextos educacionais, destacando-se a sala de aula e os processos de internacionalização “em casa”, ajuda também os futuros professores a desenvolver algumas ferramentas para melhor enfrentarem estas novas realidades. Se a escola deve educar para a cidadania, os professores devem ser, eles próprios, capazes de responder adequadamente à globalização do ensino, compreendendo a interconectividade global dos grandes desafios que afetam a humanidade.

A prática pedagógica enquadra-se numa unidade de formação contínua, com 21 horas de contacto (3 ECTS). Foi dinamizada na UP por docentes das faculdades envolvidas no projeto DITE e dirigiu-se a estudantes de todos os segundos ciclos em ensino da UP. A formação pretendeu consciencializar para a diversidade e internacionalização na formação de professores, abordando várias temáticas e desafiando à elaboração de atividades de ensino que contemplem a diversidade e a internacionalização.


Ao longo de 3 sessões, a formação dividiu-se em 6 módulos: introdução, conceito de internacionalização, comunicação intercultural, internacionalização inclusiva, internacionalização dos processos de ensino-aprendizagem, e apresentação e discussão dos trabalhos dos estudantes (um poster digital sobre uma proposta que promova dimensões da internacionalização em contexto escolar). Com base em



dinâmicas participativas e trabalho de projeto, a avaliação dos estudantes foi feita numa perspectiva reguladora.

Os 30 estudantes que frequentaram a formação aderiram entusiasticamente às atividades propostas, envolvendo-se nas dinâmicas de reflexão e discussão sobre os temas abordados. A diversidade das faculdades de origem desafiou-os a trabalhar com colegas que desconheciam e a apreciar as potencialidades das diversidades vividas na formação em contextos de trabalho presentes e futuros. Os resultados do estudo de impacto da formação, realizado através de questionários pré e pós-teste, sugerem efeitos positivos nos traços e estrutura da personalidade dos estudantes, e uma maior consciencialização acerca da importância dos processos de internacionalização a nível institucional. Os posters elaborados pelos estudantes, no âmbito das atividades de avaliação, refletiram diversas propostas. Destacou-se o tema da interculturalidade e atividades de natureza interdisciplinar ou extracurricular. Foi dado feedback aos posters para poderem ser melhorados e apresentados no seminário final do projeto DITE.

A prática pedagógica envolveu docentes de várias unidades orgânicas da UP, envolvidos na formação de professores. O trabalho conjunto entre eles foi uma das mais-valias do DITE e da formação realizada em particular, contribuindo para uma visão partilhada sobre o que deve ser a formação inicial de professores na UP nas suas dimensões da diversidade e internacionalização. As temáticas escolhidas e as dinâmicas desenvolvidas na formação foram, na opinião de todos os envolvidos, muito adequadas aos objetivos da formação; mas o tempo disponível para cada módulo foi insuficiente para se aprofundarem os temas, concetualmente e em termos práticos. Além disso, o número de estudantes por turma não pode exceder os 30, sob pena de se perderem as dinâmicas formativas que são, manifestamente, essenciais. A falta de recursos humanos na UP para que esta formação possa ser oferecida de modo mais generalizado aos estudantes dos mestrados em ensino da UP é um constrangimento a contornar no futuro.



Aulas com convidados, a importância da aproximação dos conteúdos programáticos às áreas profissionais (e vice-versa)

Ana Luísa De Sousa-Coelho, Universidade do Algarve;


Mónica T Fernandes, Universidade do Algarve;

Dulce Estêvão, University of Algarve;

Determinadas unidades curriculares (UC) podem constituir desafios adicionais, quer porque os estudantes não dominam os conceitos base necessários, quer pela sua dificuldade na perceção da importância dos conteúdos da UC para o seu futuro profissional. Um exemplo é a UC de Biotecnologia do Fármaco, do 3º ano do curso de Licenciatura em Farmácia da Escola Superior de Saúde da Universidade do Algarve (ESSUAlg). Está documentado que, quando os estudantes conseguem ver a relevância direta e a aplicabilidade do que estão a aprender, sentem-se mais motivados e o seu empenho aumenta, o que pode levar a uma compreensão mais profunda dos conceitos e a uma melhor retenção do conhecimento. Assim, considerando que nem sempre é possível deslocar toda uma turma, em horário letivo, para visitar potenciais locais de trabalho/áreas de atuação, uma alternativa mais exequível consiste em convidar profissionais a deslocarem-se à universidade para apresentarem uma palestra ou um seminário.

A prática pedagógica desenvolvida consistiu no convite dirigido a profissionais de várias áreas relacionadas com os conteúdos programáticos da UC, que apresentaram temas previamente explicados pela docente nas aulas, complementados com aplicações práticas na vida profissional. O seu principal objetivo consistiu em permitir aos estudantes a consolidação da matéria lecionada e despertar o interesse para a aplicabilidade da Biotecnologia no seu futuro profissional. O público-alvo foram os estudantes inscritos na UC de Biotecnologia do Fármaco (Farmácia, ESSUAlg) no ano letivo 2023/2024. Os convidados eram provenientes da indústria farmacêutica, e das áreas hospitalar e de investigação. Tanto a sua presença como a realização de questões adequadas aos convidados, foram contabilizadas na classificação da componente de avaliação contínua dos estudantes. Para avaliar a prática pedagógica, realizou-se um breve questionário de 8 questões de resposta fechada e anónima.

Dos 29 estudantes inscritos à UC, 27 e 26 estudantes estiveram presentes na sala de aula, nas sessões 1 e 2, respetivamente. Em média, foram colocadas 17 questões aos convidados em cada sessão. Verificou-se uma correlação positiva entre o número de questões colocadas aos convidados por cada estudante e a classificação do primeiro teste realizado (r Pearson = 0,417; p = 0,031). Considerando os 24 questionários válidos, 12 estudantes escolheram a sessão de investigação como a que mais gostaram. Independentemente da sessão, esta preferência foi maioritariamente justificada pelo



interesse pessoal no tema. A principal motivação para a presença dos estudantes na aula com convidados foi para “conhecer a aplicabilidade prática dos conteúdos da UC” (n=8), seguida de “ouvir assuntos relacionados com as aulas por outras pessoas” (n=6). A maior parte dos estudantes considera que estas aulas, com convidados, podem ter um impacto positivo na sua aprendizagem e enriquecem a UC.

As aulas com convidados proporcionam experiências práticas, que podem ser relevantes para os futuros percursos profissionais dos estudantes. A repetição de conceitos relacionados com a matéria lecionada, explicados por outras pessoas, pode contribuir para consolidar a aprendizagem e mais facilmente atingir os objetivos propostos na UC. Torna-se difícil avaliar o impacto real desta prática na aprendizagem dos estudantes, considerando a existência de variáveis individuais, nomeadamente a dedicação ao estudo, a presença nas aulas, de forma geral, a capacidade de interagir com os convidados, e a preparação prévia de cada um. Na perspetiva do estudante, considerando as respostas ao questionário, esta é uma prática que valoriza a UC. Assim sendo, prevê-se manter esta estratégia. Esta prática poderá ser aplicada noutras UC, em que a complexidade dos temas lecionados possa beneficiar da apresentação de exemplos práticos, decorrentes da experiência profissional dos convidados.



Motivando o pensamento crítico em Genética

Paulo Oliveira, Universidade de Évora;


Durante um curso em 2021 sobre a promoção do pensamento crítico nos alunos, integrado no projeto internacional CRITHINKEDU, colocou-se aos participantes o desafio de elaborarem uma prática pedagógica a integrar na própria atividade docente. Desenhei para tal uma introdução à unidade curricular Genética, das licenciaturas de Biologia, Biotecnologia e Biologia Humana (3º semestre). Esta opção relaciona-se com as dificuldades de adaptação de muitos dos alunos de Genética, tendo em conta a necessidade de ajudá-los a desenvolver hábitos de raciocínio flexíveis, promotores do pensamento crítico. A prática pedagógica, revista na sua forma inicial pelos promotores do curso, baseia-se numa "visita breve" a temas, conceitos e exercícios que exemplificam para os alunos os processos cognitivos a serem desenvolvidos ao longo do semestre, e articula-se com uma adaptação do modelo de feedback KWL.

Tirando partido da expectativa dos alunos sobre cada nova unidade curricular, mas que neste caso trata um domínio do conhecimento que lhes é familiar, visa-se "ambientá-los" recordando alguns conteúdos, e ao mesmo tempo estimulá-los através do questionamento sistemático, enquanto se vai abrindo o horizonte dos temas da unidade curricular.

Esta prática pedagógica desenrola-se durante as duas primeiras aulas teóricas (1 hora cada) do semestre. Concluídos os preliminares sobre o modo de funcionamento das aulas e das avaliações, ela inicia-se convidando os alunos a responder a duas questões na plataforma Moodle, usando o telemóvel. Em seguida, através dum powerpoint intitulado 'Coisas da Genética', apresenta-se uma sucessão de problemas/desafios/revisões, que se prolonga para a segunda aula. No final, convidam-se os alunos a partilharem o que sentiram ter aprendido até aí, e o powerpoint é-lhes disponibilizado. As interações no Moodle são anónimas e constituem o feedback KWL aqui adaptado.

Esta prática pedagógica foi implementada em 3 anos letivos sucessivos, a começar em 2021/22. O feedback obtido ao longo destes anos forneceu pistas valiosas. Notou-se uma grande consistência entre diferentes anos no que respeita aos tópicos do programa selecionados (K: que já conheciam; W: que não conheciam e gostariam de aprender); já as respostas finais (L: o que sentiram ter aprendido) sugeriram o impacto de alguns conteúdos em particular, bem como da noção de vastidão temática da Genética, desconhecida de muitos alunos.

Foi realizado um inquérito à segunda turma (2022/23), só após a avaliação final à unidade curricular, para consultar os alunos sobre se esta prática pedagógica teve algum relevo e se deveria ser continuada noutros anos. O resultado deste inquérito levou a considerar pertinente mantê-la e, naturalmente, continuar a aperfeiçoá-la.



Os alunos têm por este meio a oportunidade de, logo no início do semestre, tomarem consciência dos próprios pontos fortes e fracos, levando-os a manifestarem-se sobre eles, quer na aula, quer pelo esquema de feedback. É de especial relevo sentirem que os conteúdos são para serem discutidos criticamente, e perceberem a acessibilidade (empenho, até) do docente para que essa discussão aconteça na própria aula, envolvendo todos.

O feedback obtido sugere pistas para uma adaptação das aulas, bem como da apresentação utilizada, de modo a ir ao encontro de certas expectativas dos alunos quanto ao conteúdo programático.

No contexto de lecionação clássica, esta prática pedagógica é fácil de adaptar a qualquer domínio científico onde seja importante alertar preliminarmente para "o que aí vem" ao longo do semestre, especialmente quando se trate dum campo do conhecimento onde possam existir preconceções sobre as quais se pretenda, como passo inicial, lançar um alerta crítico.



Observatório de Estudantes da Universidade Portucalense: Uma Experiência de Monitorização do Sucesso Académico

Alexandra M. Araújo, Universidade Portucalense Infante D. Henrique;

Sandra R. G. Fernandes, Universidade Portucalense;


Paula Morais, Universidade Portucalense;

Elizabeth Real, Universidade Portucalense;

Em alinhamento com o seu compromisso com a qualidade do ensino e aprendizagem e o desenvolvimento integral dos estudantes, a Universidade Portucalense Infante D. Henrique (UPT, Porto) desenvolveu os primeiros estudos de Observatório de Estudantes no ano letivo de 2015/2016, tendo recolhido desde então dados junto dos seus estudantes. Mais recentemente, este Observatório foi inscrito como um dos eixos principais de ação no projeto institucional “+Sucesso@UPortucalense”, em resposta ao Programa de Promoção de Sucesso e Redução de Abandono no Ensino Superior, promovido pela Direção Geral do Ensino Superior. A presente comunicação pretende apresentar o histórico dos estudos de Observatório de Estudantes da UPT, desde a sua conceção até ao momento presente. Apresentam-se e discutem-se resultados centrais desta experiência e as suas implicações para a monitorização dos estudantes e apoio ao seu sucesso académico.


O Observatório de Estudantes da UPT tem como principal objetivo a recolha sistemática e ao longo do tempo de informação relevante sobre os perfis dos estudantes (sobretudo do 1º ano, dado o maior risco de abandono), nomeadamente: caracterização sociodemográfica, características de acesso ao Ensino Superior, adaptação ao Ensino Superior (adaptação social, académica, pessoal e emocional, vinculação à instituição, e desenvolvimento de carreira), bem-estar, satisfação académica e compromisso com o curso e instituição, competências pessoais e interpessoais (e.g., competências emocionais), rendimento académico, e envolvimento em experiências de enriquecimento (e.g., voluntariado, mobilidade). Os dados são recolhidos presencialmente em contexto de sala de aula, para maior representatividade dos estudantes, de forma longitudinal (com medidas repetidas no 1º ano e ao longo do curso).

Os dados do Observatório são recolhidos através de questionários de avaliação psicoeducacional amplamente validados, permitindo assim interpretações comparativas com amostras similares provenientes de outras instituições de ensino superior. Estes dados são tratados globalmente e em subgrupos, por Departamento, e reportados em relatórios são disseminados na forma escrita e em sessões de sensibilização junto dos principais intervenientes educativos (docentes, representantes dos estudantes, comissões de curso, e órgãos diretivos e da Reitoria). Os resultados



indicam tipicamente diferenças entre grupos com base em variáveis sociodemográficas e acadêmicas, bem como associações estatisticamente significativas entre competências dos estudantes, percepções de adaptação e resultados, que sugerem padrões de características de maior risco para o insucesso e abandono, ou, por outro lado, potenciadoras de sucesso, compromisso e bem-estar.

Os dados obtidos no âmbito do Observatório de Estudantes da UPT são analisados e interpretados de forma a informar políticas e decisão educacional e promover a inclusão e o sucesso dos estudantes, através do aconselhamento para ajustamento de práticas pedagógicas e orientação dos estudantes. Os relatórios periódicos emitidos apresentam pistas e sugestões de tomada de ação para a promoção do sucesso e prevenção do abandono, a implementar em tempo útil. Os resultados são trabalhados em ações de sensibilização e formação destinadas a docentes, estudantes e gestores dos processos educacionais, com o objetivo de capacitar para uma compreensão mais alargada dos fenómenos e indicadores de (in)sucesso no Ensino Superior e desenvolvimento de uma cultura de decisão institucional e práticas pedagógicas com base em evidência.




Reflexões Críticas e Tendências Emergentes em Gestão de Recursos Humanos: A UC de Advanced Topics in HRM

Helena G. Martins, ESCE-IPS;

A Unidade Curricular (UC) 'Advanced Topics in HRM' integra o currículo do Master in Management da Nova SBE e é precedida por uma UC básica de Gestão de Recursos Humanos (GRH). Esta UC foi desenvolvida com o objetivo de aprofundar o conhecimento dos estudantes nas dinâmicas avançadas da GRH, incentivando o desenvolvimento do raciocínio crítico sobre as principais tendências do setor. Os estudantes são desafiados a explorar a aplicabilidade e as consequências dessas tendências no contexto empresarial contemporâneo. A prática pedagógica desta UC emerge da necessidade de preparar profissionais capazes de analisar criticamente e responder eficazmente às constantes mudanças no campo da GRH, equipando-os com as competências necessárias para liderar no cenário globalizado.


A prática pedagógica da UC 'Advanced Topics in HRM' visa capacitar estudantes de mestrado em gestão a identificar e refletir criticamente sobre as tendências emergentes em Gestão de Recursos Humanos. A metodologia adotada é híbrida, combinando aulas expositivas online, que apresentam conteúdos atualizados e em constante evolução, com sessões presenciais. Nestas últimas, os estudantes, organizados em grupos, apresentam análises de tendências baseadas em relatórios de consultorias renomadas, como a McKinsey que são complementados com pesquisa dos estudantes. Após as apresentações, segue-se um debate entre os colegas, promovendo a discussão crítica e a troca de perspetivas. A avaliação é composta pela análise da qualidade das apresentações, tanto por parte do docente quanto dos colegas de grupo, e também inclui a resolução de um estudo de caso, avaliando a capacidade de aplicação prática dos conhecimentos teóricos.

Nesta UC parece haver um aumento significativo na capacidade dos estudantes de identificar e analisar tendências emergentes na gestão de recursos humanos. Os alunos demonstram uma compreensão aprofundada dos desafios e oportunidades dentro do campo da GRH, evidenciado através das suas análises críticas durante as apresentações e discussões em sala de aula. Espera-se que, a longo prazo, esses estudantes possam aplicar essas competências no ambiente de trabalho, contribuindo de forma inovadora e eficaz para suas organizações. Adicionalmente, as avaliações por pares têm fomentado um ambiente colaborativo, onde os alunos não só aprendem com o conteúdo do curso, mas também através da interação com seus colegas, melhorando suas competências de comunicação e argumentação. Os resultados futuros esperados incluem a contínua evolução das habilidades de pensamento crítico dos estudantes e a



sua capacidade de aplicar teorias modernas de GRH para resolver problemas práticos complexos.

A UC 'Advanced Topics in HRM' propõe uma metodologia ativa para desenvolver competências críticas e analíticas, bem como comunicacionais e de trabalho em equipa, que são transversais e aplicáveis a múltiplos domínios. A sua abordagem pedagógica híbrida e interativa pode ser adaptada a diversos campos. Recomenda-se expandir estas metodologias para outras unidades curriculares e encorajar o desenvolvimento profissional contínuo dos estudantes. Existem questões em aberto quanto à generalização dos resultados para diferentes contextos culturais e educacionais, o impacto a longo prazo nas carreiras dos alunos, e como a evolução tecnológica pode influenciar as metodologias de ensino. Estudos adicionais são necessários para explorar essas dinâmicas e garantir a eficácia contínua da abordagem educacional inovadora.



Sobre a didatização de conteúdos gramaticais no ensino de Inglês com recurso à IAGen

Ana R. Luís, University of Coimbra;


O ensino de conteúdos gramaticais no contexto de língua estrangeira coloca desafios aos professores em formação inicial, frequentemente devido à diversidade das estruturas gramaticais que integram os programas e sua adequação aos diferentes níveis de competência. Estes desafios são exacerbados pelo escasso tempo dedicado à didatização de sequências gramaticais e à sua aplicação prática, dificultando o desenvolvimento de competências de ensino nesta área específica. A Inteligência Artificial Generativa (IAGen) abriu novas possibilidades à formação inicial de professores, incluindo a forma como o conteúdo gramatical pode ser didatizado e planificado. Este estudo exploratório, investiga o potencial das ferramentas de IAGen na didatização de conteúdos gramaticais. Através de sessões de microensino, pretende-se criar um espaço para análise prática e reflexiva do uso da IA, bem como sublinhar o papel crucial da supervisão do professor para garantir adequação pedagógica e ética.

O objetivo desta prática pedagógica consiste em a) investigar o potencial da IAGen na didatização de conteúdos gramaticais, para diferentes níveis de competência linguística; e b) testar a aplicação prática dessas propostas didáticas em sessões de microensino, com o intuito de fomentar uma reflexão crítica sobre o uso desta tecnologia. O público-alvo são estudantes do 1º e 2º anos dos Mestrados em Ensino de Inglês no 3º ciclo do Ensino Básico e Secundário. Quanto à Metodologia, os estudantes familiarizam-se com o uso de IA na elaboração de sequências didáticas gramaticais. Posteriormente, elaboram planos de aula que são testados em sessões de microensino. A partir da reflexão feita, é feita uma revisão dos planos de aula. A Avaliação realiza-se através da análise de planos de aula, observação das sessões de microensino e entrevista aos participantes sobre a utilização das ferramentas de IAGen. Os dados qualitativos serão analisados por meio de análise temática.

Ao nível da planificação, antecipa-se uma melhoria substancial na qualidade dos planos de aula, com estruturas mais coesas, objetivos claros e atividades alinhadas aos propósitos de aprendizagem. Espera-se também o desenvolvimento de estratégias motivadoras e materiais diversificados.

Prevê-se ainda o desenvolvimento de uma abordagem mais adaptada e inclusiva no ensino da gramática, que beneficiará os alunos através de materiais e estratégias mais personalizadas e sensíveis às necessidades individuais de aprendizagem e aos níveis de competência linguística.

Além disso, prevê-se que os estudantes aumentem a capacidade de reflexão sobre os planos de aula elaborados e de realizar adaptações com base no feedback recebido. Destaca-se ainda a tomada de consciência da importância da supervisão humana para garantir a precisão, relevância e adequação dos planos de aula, sublinhando a



necessidade de uma integração crítica da IAGen na prática profissional futura dos estudantes.

As implicações da integração da IA na formação inicial de professores vão além da familiarização com as ferramentas tecnológicas. Uma implicação importante é a necessidade de desenvolver a capacidade para avaliar, selecionar e adaptar recursos digitais para os contextos de ensino específicos.

Outra implicação significativa é a necessidade de dotar as escolas de plataformas, não apenas de acesso gratuito, para extrair o máximo benefício das tecnologias digitais. Isso implica investimentos não apenas em infraestrutura tecnológica, mas também em formação contínua de professores.

Recomenda-se a criação de documentos orientadores sobre a integração da IA no ensino e aprendizagem e promover a reflexão sobre o potencial e os desafios, bem como sobre questões éticas associadas ao seu uso.

Este estudo poderá ser replicado em outros domínios científicos, em particular nas diferentes áreas da formação inicial de professores de língua.



Social Transformation: An approach for healthy, inclusive, sustainable and resilient societies

António Manuel dos Santos Ferreira, ESSNorteCVP;

Ulla Tormala, OAMK;

Ricardo Melo, ESSNorteCVP;

Leonor Santos, ESSNorteCVP;

Fernanda Príncipe, ESSNorteCVP;

Cities are playing a growing role in population health improvement and have enormous potential to be health-generating places. However, they also face considerable challenges and need to be governed in a way that gives all citizens the opportunity to enjoy good health.

Drawing on international BIP, engaging international students and facilitators from European and non-European Higher Education Institutions - HEI, supported by community leaders in co-create action plans through the learning-service and human center design, are the main strategic methods to face community needs for healthy, inclusive, sustainable and resilient communities. The EBP show us that improving population health literacy depends on coordinated action at multiple levels and ensuring that decisions in areas such as health, inclusion, mobility have a positive impact on quality of life.

Lead, by learning-service and human centered design, awareness of future health professions (students) on social transformation needs in communities in a international and inter-professional co-working processes, building solutions for healthy, inclusive, sustainable and resilient societies (think global, act local).

The course will use a b-learning format and is organized in 3 modules:

Module 1 is a online-learning module focused on the development of a conceptual framework and exploration of key concepts of the course.


Module 2 is a presential intensive programme involving 6 consecutive working days, based in the societal need of 5 organizations under the topic “wellbeing at work”. With diverse methodologies, keynotes, field work, city exploration, interviewing, prototyping and Pitch training.

Module 3 is a online-learning module focused on the implementation of the “service/solution” in students’ local context, by presenting a PITCH for the organizations involved.

25 international students, and 11 teachers/facilitators from 5 diferente countries integrate the course.

At the end of the course the student demonstrate:

- Knowledge and understanding of the key concepts identified;
- Ability to create innovative and adequate (social, cultural and clinical) responses to specific community’s needs under the topic - "wellbeing at work";

- 
- Ability to plan and act based in a human centered design and service-learning design focused in community institution's needs;
 - In-depth reflection of one's own learning experience, as well as the groups' learning experience;
 - Ability to transfer the international learning experience, into ones' own national reality.

The vision embodied in this BIP is fully aligned with the United Nations 2030 Agenda for Sustainable Development, and serves to guide the work of World Health Organization on Healthy Cities, up until the year 2030.

By empower students (future professionals) with tools and mindset to act in our changing world, under the Social Transformation phenomena, we are providing new approaches for healthy, inclusive, sustainable and resilient societies.



Dançar com o Inimigo: Transformando o ChatGPT em Ferramenta de Apoio à Escrita de Conteúdos por Estudantes de Marketing

Belém Barbosa, Universidade do Porto;

A utilização de tecnologias de Inteligência Artificial Generativa (Gen-AI), como o ChatGPT, em contextos educativos e profissionais é incontornável. Paralelamente aos potenciais problemas éticos e de autenticidade dos trabalhos dos estudantes e dos conteúdos publicados por profissionais, a adoção dessas tecnologias é generalizada e possui um inegável potencial para aumentar a produtividade e promover a criatividade. Contudo, a integração de Gen-AI continua a ser um desafio, nas escolas e nas empresas.


Em alternativa à proibição do uso destas tecnologias e pretendendo estimular a transparência, integridade, e análise crítica dos estudantes, esta apresentação descreve uma prática de integração do ChatGPT na criação de conteúdo escrito para plataformas digitais. A iniciativa foi implementada entre estudantes de segundo ciclo, numa unidade curricular de Marketing Digital, no primeiro trimestre de 2024.

Os objetivos da atividade incluíam compreender e aplicar técnicas de escrita de textos otimizados e com valor para o público-alvo, integrar de forma transparente o ChatGPT na preparação dos textos, e analisar criticamente a utilização do ChatGPT para a tarefa. O trabalho era composto por uma sequência de tarefas que incluía o treinamento do ChatGPT, a análise crítica dos textos produzidos pelo ChatGPT e do conteúdo final produzido pelo estudante, e uma reflexão sobre o uso do ChatGPT para a criação de conteúdos para internet, analisando: i) de que forma o ChatGPT contribuiu para o desenvolvimento da tarefa (produtividade, eficácia, qualidade do trabalho, etc); ii) principais sugestões para uso eficaz do ChatGPT na elaboração de conteúdos para internet.

Participaram nesta atividade 24 estudantes do segundo ciclo. As componentes de análise crítica tiveram um peso de 20% da nota do trabalho.

Os trabalhos realizados pelos estudantes e os dados qualitativos recolhidos (reflexões críticas escritas dos estudantes), sugerem que:

- Esta atividade promoveu uma discussão participada das estratégias mais adequadas para integrar Gen-AI na realização de trabalhos de escrita;
- O treinamento do ChatGPT permitiu o aprofundamento da aprendizagem dos estudantes, já que tinham de “aprender para ensinar”;
- A análise crítica dos conteúdos produzidos pelo ChatGPT permitiu a compreensão por parte dos estudantes de limitações desta tecnologia;



- Comparando com anos anteriores, em que não estava prevista a integração do ChatGPT, os trabalhos apresentam menos erros técnicos, designadamente ao nível da otimização;

- As notas obtidas no trabalho foram, em média, mais elevadas nesta edição;

- Nas reflexões escritas, os estudantes valorizaram a aprendizagem e a utilidade deste exercício para guiar futuras utilizações da tecnologia, designadamente em contextos profissionais.

A utilização de ChatGPT em contexto de aprendizagem revela-se atrativa para os estudantes, sendo essencial para os ajudar a desenvolver estratégias adequadas que não comprometam a integridade dos trabalhos que realizam. Adicionalmente, esta iniciativa demonstra que o treinamento do ChatGPT e a análise crítica dos conteúdos produzidos contribuem para o processo de aprendizagem dos estudantes. Não menos importante, a integração da tecnologia enquanto ferramenta de apoio aos trabalhos antecipa uma realidade profissional com que os estudantes serão confrontados ao entrar no mercado de trabalho.



Evolução de Leitura com o Microsoft Teams

Pedro Duarte, CEOS.PP – ISCAP;

Suzana Cunha, ISCAP;

A necessidade de acompanhar e dar feedback relativo a tarefas de leitura é um dos grandes desafios colocados aos docentes de línguas. O número de alunos de cada turma e o tempo necessário para a realização destas tarefas são desafios que causam dificuldades a docentes e discentes.

A função "Evolução de Leitura" no Microsoft Teams permite disponibilizar feedback automatizado e personalizado de modo a que os estudantes pratiquem a leitura em voz alta, melhorem sua fluência e ritmo, e demonstrem ainda a compreensão do texto.

Com o auxílio desta ferramenta, espera-se que o docente tenha a oportunidade de analisar e adaptar a forma como leciona estas competências dos seus estudantes, e otimizar ainda o tempo de aula dedicado à leitura e respetiva avaliação.

Os estudantes deverão beneficiar do feedback imediato sobre a sua fluência, ritmo, precisão e compreensão da leitura. Podem praticar a leitura em voz alta ao seu próprio ritmo sem estar sujeitos ao ambiente e horários da sala de aula e podem avaliar o seu progresso ao longo do processo de aprendizagem.

Tendo em conta que se trata de uma funcionalidade incluída no pacote de ferramentas da Microsoft, amplamente utilizado ao nível das instituições de ensino em Portugal, esta ferramenta será de fácil implementação sem acarretar custos para as instituições.



Inovação Pedagógica no ISEC Lisboa: Perceções dos estudantes vs. perceções dos docentes

Luís M Moreira, Instituto Superior de Educação e Ciências - ISEC Lisboa;

Hugo Coelho, Instituto Superior de Educação e Ciências - ISEC Lisboa;

Ricardo Corrêa, Instituto Superior de Educação e Ciências - ISEC Lisboa;

Marina Agapito, Instituto Superior de Educação e Ciências - ISEC Lisboa;


Tânia Carraquico, Instituto Superior de Educação e Ciências - ISEC Lisboa;

Cristina Ventura, Instituto Superior de Educação e Ciências - ISEC Lisboa;

O ISEC Lisboa, enquanto Instituição de Ensino Superior (IES) de cariz politécnico, tem procurado desenvolver estratégias para a promoção de um ensino inovador e digital, promovendo e incentivando a adoção de metodologias de ensino-aprendizagem ativas (MEAA), de tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) e a ampla utilização de recursos multimédia (RM). As estratégias desenvolvidas pelo ISEC Lisboa incluem a criação de uma estrutura multidisciplinar para a promoção da inovação pedagógica, a aposta na formação do seu corpo docente, a adoção de um plano de promoção de ensino digital e inovador, a revisão do seu modelo pedagógico, a aposta na criação de oferta formativa em Regime a Distância (EaD), entre outras. A monitorização do impacto junto da comunidade académica (docentes e estudantes) das estratégias adotadas constitui-se como uma ferramenta essencial para avaliar, corrigir e redesenhar os instrumentos que o ISEC Lisboa tem implementado.

Para adequadamente monitorizar o impacto das estratégias adotadas pelo ISEC Lisboa, foi desenhado e aplicado um inquérito que, entre outros objetivos, pretendeu avaliar a perceção da comunidade estudantil sobre a utilização de MEAA, de TDIC e de RM por parte do corpo docente nas suas unidades curriculares (UC). Ademais, o inquérito incidiu também sobre a utilização de ferramentas de inteligência artificial (IA) no contexto académico. O desenho do inquérito permitiu comparar os resultados obtidos com as perceções anteriormente avaliadas junto do corpo docente sobre as mesmas temáticas. Foram recolhidas 130 respostas de um universo de 1625 estudantes (correspondendo a um erro amostral de 8,8%). Para além de comparar as opiniões dos estudantes vs. docentes na sua globalidade, os resultados obtidos permitiram comparar as respostas de sub-grupos da população estudantil, dividida por género, idade, forma de ingresso ou área de formação.

Do conjunto de resultados já obtidos, sobressai a análise comparativa das avaliações apresentadas pelos estudantes e pelos docentes, realizada pela aplicação do teste do qui-quadrado. Destacamos alguns pontos: i) O grau de utilização de MEAA e de inovação nas práticas pedagógicas é percecionado de forma heterogénea ($p < 0,01$), com os docentes a registar valores mais elevados face aos dos estudantes. ii) A perceção sobre como as MEAA facilitam o processo de ensino-aprendizagem apresenta resultados heterogéneos ($p = 0,01$), novamente com os docentes a registar opiniões mais favoráveis.



iii) Docentes e estudantes apresentam resultados homogêneos ($p=0,11$ e $p=0,53$) quando questionados sobre o tipo de MEAA utilizados em contexto de sala de aula e sobre as capacidades desenvolvidas por essas abordagens. iv) O grau de conhecimento sobre as funcionalidades do ChatGPT e a percepção de como as ferramentas de IA facilitam o processo de ensino-aprendizagem regista valores homogêneos ($p=0,27$ e $p=0,58$).

Os resultados preliminares apontam para um alargamento da amostra com vista à diminuição do erro amostral. Ainda assim, é possível destacar a necessidade de: i) Manter um investimento contínuo na formação dos docentes, uma vez que foram identificadas algumas MEAA, TDIC e RM cuja utilização é ainda muito baixa ou inexistente. ii) Reforçar a formação e a continuação da reflexão sobre o papel da IA no ensino superior, dado que tanto estudantes como docentes ainda demonstram alguma relutância na utilização destas ferramentas. iii) Criar grupos de trabalho mistos, que envolvam a comunidade docente e discente, para colaborar na identificação de áreas de melhoria, na experimentação de novas estratégias de ensino e aprendizagem e na identificação e desenvolvimento de soluções criativas para os desafios educacionais, permitindo assim a construção de um ensino inclusivo e participativo.




Integração da Inteligência Artificial Generativa em Práticas Pedagógicas Colaborativas

João M.C. Estêvão, Universidade do Algarve;


A prática pedagógica emergiu da necessidade de atender às características únicas da Geração Z, que são nativos digitais e têm expectativas diferentes em relação ao processo de aprendizagem, e também da imperativa integração da inteligência artificial (IA) no processo educativo. A rápida evolução tecnológica e as mudanças nas formas de interação social impulsionam a necessidade de repensar as práticas pedagógicas tradicionais. Estudos indicam que a resolução frequente de testes formativos em grupo é uma forma de promover a utilização de ferramentas digitais de uma forma ética. A adoção de metodologias ativas e colaborativas visa promover uma maior envolvimento e participação dos alunos no processo educativo, que em conjunto com o uso de ferramentas digitais, também poderá promover a aquisição das competências que são hoje necessárias para dar resposta às exigências de um mercado de trabalho em previsível mudança, que está a ser impulsionada pelo desenvolvimento das capacidades da IA.

A prática pedagógica foi desenhada para ser centrada no aluno, com objetivos de fomentar o pensamento crítico, a criatividade e a colaboração. O público-alvo são alunos do ensino superior, e a metodologia inclui o uso de IA generativa e Moodle para facilitar a aprendizagem colaborativa. Depois da exposição tradicional das matérias, os alunos foram divididos em grupos de forma aleatória para resolverem questionários no Moodle sobre essas matérias. Foi incentivado o uso consciente de modelos de linguagem de grande escala (LLM) para ajudar na pesquisa, geração de ideias, e estruturação de respostas. esse trabalho foi supervisionado pelo docente, visando melhorar as estratégias de utilização dos LLMs e a validação das informações obtidas. A avaliação sumativa consistiu na realização de mini-testes (com uma parte em grupo e outra individual), de um teste final e de um trabalho de grupo. As questões das avaliações foram concebidas por forma a maximizar as “alucinações” dos LLM.

A metodologia foi testada numa nova unidade curricular de um Curso Técnico Superior Profissional (TeSP). Os resultados dos inquéritos indicaram uma melhoria na satisfação e no envolvimento dos alunos com as unidades curriculares, assim como dos resultados académicos (93.75% dos alunos submetidos à avaliação foram aprovados, e 71.4% dos alunos inquiridos, anonimamente, deram nota máxima na avaliação do funcionamento das aulas, não tendo existindo avaliações negativas). Em face dos resultados preliminares, é espectável que a prática pedagógica resulte em melhor assimilação de conhecimento e desenvolvimento de competências transversais, já estando a ser testada a sua implementação em outras unidades curriculares, nomeadamente de cursos de Licenciatura e Mestrado.



As implicações deste estudo sugerem que as práticas pedagógicas ativas e colaborativas podem ser aplicadas com sucesso em diferentes contextos educacionais e áreas científicas, nomeadamente com recurso a plataformas digitais. Foram desenvolvidas rotinas informáticas de modo a possibilitar a geração de grupos heterogéneos (em termos do desempenho académico) com base nos resultados das avaliações formativas e sumativas anteriores. Provavelmente, isso foi um fator promotor do sucesso académico, dado que as notas médias obtidas em grupo e individualmente, nos mini-testes, não foram muito diferentes (15.15 em grupo e 14.60 individualmente). Nos trabalhos de grupo, foram identificados potenciais “alucinações” de um ChatBot. Foi dado feedback aos alunos, mas foi algo tardio para a Geração Z, que é algo a rever. Recomenda-se a continuação da investigação sobre a eficácia da IA generativa na educação e a sua integração com outras tecnologias educativas, como, por exemplo, ferramentas do Moodle.



Educação por competências: Integrando de forma interprofissional Matrizes Curriculares à Avaliação por Competências


Jardel Leite Araújo, ICON Educacional;

Rodrigo Jesus, UniFTC;


Desde 1999, com a definição dos pilares da educação, os currículos passaram a ser norteados pela necessidade dos estudantes adquirirem capacidades técnicas e gerais em seu processo de formação. Tais capacidades, também conhecidas como competências, buscam atestar a efetividade do processo de formação dos estudantes e são construídas pela articulação entre o conhecimento, sua aplicação e as atitudes necessárias a qualquer profissional no uso destas. Este trabalho buscou sistematizar a construção curricular de competências com foco no interprofissionalismo, implantada nos cursos da área de saúde de um grupo educacional do nordeste brasileiro.

Trata-se de uma prática pedagógica exploratória, descritiva, com abordagem qualitativa, a partir da análise documental e retrospectiva da sistemática aplicada para a construção dos currículos de nove cursos de saúde de um grupo educacional, iniciada em janeiro de 2020. Alguns parâmetros foram fixados pela Gestão Superior da Instituição, tais como: base curricular por competências; foco interprofissional e incorporação de tecnologias para a aprendizagem em currículos híbridos. Foram desenvolvidas 10 etapas iniciais adaptadas da metodologia descrita por Suñé et. al (2015) que integram a concepção da matriz por competências, ao plano de aula, às estratégias de aula e ao processo de avaliação por competências, a resultar na implantação curricular finalizada em 2022. O processo foi completamente colaborativo com docentes e gestores, sob uma gerência dos cursos de saúde e consultoria educacional externa.

O estabelecimento de competências gerais e específicas em discussão colaborativa e alinhadas ao Projeto Pedagógico Institucional, permitiu a definição de perfis de egresso para cada curso com integrações entre eles. O desafio pedagógico foi conectar as competências de cada curso com seus conteúdos praticados em aula, para tanto, estes foram conectados por objetivos de aprendizagem, em um modelo cascata. A definição de disciplinas não surgiu por agrupamento de conteúdos, mas sim por objetivos de aprendizagem aderentes. Os professores e gestores foram capacitados em planejamento e métodos ativos para criarem ambientes de aprendizagem que levassem os estudantes a demonstrarem resultados compatíveis em níveis de proficiência com os objetivos de aprendizagem que se referenciam às competências dos cursos. A principal integração interprofissional aconteceu nos projetos extensionistas desenhados em comunalidade dos cursos e em programas transversais que complementaram a formação dos estudantes.



Com uma abordagem sistemática e lógica de organização curricular, estabeleceram-se diferentes mecanismos de integração vertical (campos de ação), horizontal (Projetos integradores interprofissionais e práticas laboratoriais interprofissionais) e transversal (Programas com temas de formação geral) ao longo dos diferentes cursos. O bom resultado acadêmico apresentado, o sentimento de pertencimento ao seu curso, como também a naturalidade com a qual os estudantes viam suas profissões interagirem com as demais, demonstrou que a prática real efetiva, assim como sua interlocução com demais profissionais, devem ser atentamente desenhadas curricularmente por todo o processo educacional, permitindo assim aos estudantes uma formação significativa e desenvolvedora.



Comunicação de ciência na formação pré-graduada nas ciências da vida e da saúde: desenho de uma atividade hands-on sobre o press release

Bárbara do Carmo Silva, ICBAS-Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, U.Porto;

Cristiana Maia, ICBAS - Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, U.Porto;


Mariana Pizarro, ICBAS - Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, U.Porto;

Maria Strecht Almeida, ICBAS - Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, U.Porto;

Reportamos o desenho de um exercício prático sobre o press release implementado na unidade curricular (UC) Ciência e Sociedade, uma UC opcional do terceiro ano, primeiro semestre, da Licenciatura em Bioquímica da Universidade do Porto. Nesta UC pretende-se promover o desenvolvimento de capacidade de reflexão e análise crítica sobre ciência, produção de conhecimento científico e o lugar da ciência na sociedade. O programa encontra-se estruturado em três módulos: Ciência, Desenvolvimento Científico e Tecnológico e Sociedade; Ética e Regulação; Apontamentos sobre Mudança Científica. As questões da comunicação de ciência são abordadas no contexto do primeiro módulo. O exercício prático a que nos referimos, e que constitui uma abordagem de aprendizagem ativa pelos estudantes, foi implementado pela primeira vez no ano letivo 2023-24, beneficiou da colaboração do Gabinete de Comunicação e Imagem do ICBAS e acrescentou uma perspetiva prática dessas mesmas questões.

Com o exercício pretendeu-se chamar a atenção dos estudantes dessa licenciatura a frequentar a UC para diferenças entre a comunicação entre pares e a comunicação com o público em geral mediada por jornalistas. Nesse propósito, o gabinete foi convidado a apresentar o seu processo de trabalho e explicar como se identifica o que é notícia (do interesse público) a fim de estruturar e organizar a informação para a elaboração de um press release. A partir das questões ‘Onde procuram informação noticiosa?’; ‘O que é preciso para fazer uma notícia?’; ‘Como se escreve uma notícia?’ e ‘O que é um press release?’ procurou-se explorar conceitos básicos e jornalísticos destes processos, para que os estudantes pudessem depois escrever um press release sobre o artigo “A peculiar form of peripheral neuropathy” (Andrade, 1952), partindo de três perspetivas (uma por grupo e cada uma com um facilitador): contexto assistencial, contexto de investigação e hipotético evento comemorativo dessa publicação.

Mesmo que a prática implementada não tenha sido específica e formalmente avaliada – o que deverá ser feito em edições futuras – na nossa perceção os estudantes realizaram a tarefa com interesse e entusiasmo, resultando em três esboços de press release. Nota-se que a seleção de uma publicação não recente esteve relacionada com o seu valor histórico, sendo a descrição de uma nova entidade clínica – hoje denominada amiloidose de transtirretina – de autoria de um dos fundadores do ICBAS e cujas bases moleculares têm sido exploradas por diversos investigadores da instituição. Os



trabalhos de investigação mais recentes eram do conhecimento destes estudantes. A atividade foi precedida de uma outra de planeamento do referido evento comemorativo. A proximidade ao caso poderá ter sido um dos motivos de interesse por parte dos estudantes. Adicionalmente, o envolvimento de profissionais da área trazendo um contexto “real” ao exercício poderá também ter contribuído para o bom resultado conseguido.

Considera-se que a atividade foi uma mais-valia no modo como as questões da comunicação de ciência são abordadas na UC. Argumentamos que colaborações pontuais com gabinetes de comunicação institucionais podem ser relevantes para explorar estas temáticas. Do ponto de vista desses serviços, a participação em ações pedagógicas parece ser um exercício interessante e importante que permite colocar o trabalho em perspetiva, contribuindo para a reflexão sobre métodos e resultados atingidos com diferentes públicos e em particular o estudantil. Adicionalmente, a possibilidade de contactar de perto com estudantes é um bom exercício de debate de novas propostas de comunicação enquadradas com os interesses da presente geração que constitui o seu público. Notamos por último que, dada a centralidade e a abrangência da comunicação ciência, a atividade reportada do contexto das ciências da vida e da saúde, será facilmente aplicável em outros contextos.



Desenvolvimento de competências transversais nos estudantes do 1.º ano da Universidade de Aveiro

Rúben Alves, Universidade de Aveiro;


Tânia Fonseca, Universidade de Aveiro;

Na Universidade de Aveiro (UA), a excelência académica é complementada pelo desenvolvimento integral dos estudantes. Neste âmbito, destacam-se ações enquadradas no SER+, que visam potenciar competências essenciais ao sucesso dos estudantes. O PT-UA é uma iniciativa de integração e acompanhamento dos novos estudantes. Este tem-se desenvolvido, adicionando aos workshops habituais, ações de capacitação prévias. A Caixa de Competências Transversais (2CT), disponível na plataforma de eLearning, oferece conteúdos sobre competências relevantes para o sucesso dos estudantes, que podem aceder de forma autónoma. Os workshops proporcionam momentos de aprendizagem ativa, onde os estudantes podem aplicar e consolidar os conhecimentos adquiridos previamente através da 2CT. O espaço PLENU – PeLo Êxito na Universidade -, a implementar no próximo ano letivo, surge como resposta às necessidades psicopedagógicas dos estudantes, oferecendo um ambiente acolhedor para lidar com desafios académicos.

A UA implementa um conjunto de ações que têm como objetivo primordial criar um ambiente acolhedor e de suporte. O PT-UA objetiva proporcionar aos estudantes recém-chegados um sentimento de pertença e apoio, através de atividades de acolhimento e do suporte por pares - sob a supervisão de docentes. Com vista à atuação informada e consciente, existem ações de capacitação inicial na área da saúde mental e comunicação. A 2CT procura aumentar a perceção de autoeficácia dos estudantes. Através dos recursos disponibilizados, os estudantes têm a oportunidade de aprender de forma autónoma e flexível. No mesmo sentido, os workshops e, futuramente, o espaço PLENU, têm um papel complementar.

A avaliação das atividades inclui diversas vertentes: (1) questionários de feedback que permitem uma avaliação qualitativa e quantitativa; (2) monitorização do sucesso académico que permite avaliar o impacto das iniciativas; (3) avaliação da satisfação global que fornece uma visão abrangente.

Com base nos resultados recolhidos, é de notar que as estratégias adotadas pela UA têm sido bem-sucedidas e promissoras. Dados do PT-UA (1º semestre 23/24): (1) satisfação dos estudantes intervenientes foi de 3,8/5; (2) satisfação dos docentes foi de 3,5/5; (3) integração dos estudantes pontuada com 3,9/5. Nas ações de capacitação, contamos com mais de 40 docentes (4,8/5) e 450 estudantes (4,6/5). Os estudantes demonstram uma apreciação positiva relativamente à 2CT, pontuando, em média, os módulos com 4,7/5 pontos sendo que 99% recomendaria os módulos a um colega. Os workshops contaram com a participação média de 38 estudantes, sendo as sessões pontuadas com 4,9/5. 92% dos estudantes-participantes denotam que aplicam as



estratégias aprendidas. Assim, espera-se potenciar a eficácia através das sessões enquadradas no espaço PLENU.

A análise contínua dos dados permitirá identificar áreas de melhoria e adaptar as iniciativas às necessidades em constante evolução dos estudantes.

Os resultados parecem indicar que as estratégias adotadas têm sido eficazes na promoção do desenvolvimento integral dos estudantes. Neste seguimento, é importante continuar a monitorizar e avaliar regularmente as iniciativas implementadas, bem como envolver os estudantes no processo de desenvolvimento e implementação de programas. Adicionalmente, a capacitação dos intervenientes do PT-UA, a elaboração de novos módulos da 2CT, a continuidade dos workshops de nível avançado, bem como a implementação do espaço PLENU parece-nos fulcral. Note-se que existem algumas questões em aberto que merecem ser exploradas futuramente, tais como: (1) o impacto a longo prazo; (2) personalização do apoio; (3) avaliação contínua.

Em conclusão, as iniciativas de promoção de competências transversais implementadas ilustram não apenas a eficácia no apoio ao desenvolvimento integral dos estudantes, mas também destacam uma série de oportunidades e desafios futuros.



Competências Transversais para Doutorandos na FEUP

Ana C Freitas, University of Porto, FEUP;

João Pedro Pêgo, U.Porto - Faculty of Engineering;

Ana Paula Rocha, FEUP/LIACC, University of Porto;

Vários relatórios de avaliação de programas doutorais e de reflexões sobre o Ensino Superior ao nível dos 3os ciclos de estudo têm vindo a apontar a falta de oferta formal para desenvolvimento de competências transversais como empreendedorismo, escrita científica, comunicação de ciência, ética e integridade, etc.

A literatura tem evidenciado que estas competências genéricas (não associadas a nenhuma área de estudo em particular e que, portanto, podem ser desenvolvidas por qualquer estudante de doutoramento), fomentam a qualidade dos outputs do doutoramento, promovem a conclusão atempada da jornada doutoral e alargam o leque de opções para a diversidade de carreiras doutorais (dentro ou fora da academia).

Assim, a FEUP/UPorto entendeu, em 2015, criar um programa composto por 13 cursos creditados com 1,5 ou 3 ECTS cada, para desenvolvimento de competências transversais, destinados a estudantes de doutoramento.

Passados quase 10 anos do início do programa de competências transversais para estudantes de 3º ciclo (CTs3), afigurou-se como necessário avaliar o mesmo no que concerne a pertinência das suas características, a satisfação, a utilidade e necessidades futuras de formação.

Esta comunicação oral visa apresentar o programa de competências transversais implementado na FEUP com as suas principais características.

Irão também ser apresentados os resultados do estudo do alinhamento das competências promovidas nesses cursos, com a matriz europeia de competências para doutorandos e investigadores juniores que foi recentemente criada: a ResearchComp (EC, 2023).


Estes resultados serão discutidos à luz do estudo de satisfação com o programa CTs3, da utilidade dos cursos e das necessidades futuras de formação em Competências Transversais, feito aos doutorandos da FEUP, entre 2019 e 2023 (n=533 respostas)

O programa é composto por 13 cursos creditados.

A taxa de satisfação com os cursos do programa é elevada (média de 91,2%).

Como utilidade dos cursos que frequentaram/benefícios obtidos, os participantes apontaram (por ordem decrescente de frequência: ‘Competências melhoradas’(87,1%) e ‘Confiança aumentada (sobre quais as competências necessárias nas carreiras doutorais)’(44,7%).

Foi analisado o alinhamento das competências dos vários cursos do programa com as da matriz ResearchComp. Os resultados revelam que as competências mais procuradas pelos doutorandos são nas áreas de: ‘Criação de impacto’ e ‘Trabalho colaborativo’, sendo que 48,6% e 47,8% dos respondentes desejam formação nestas




duas áreas que são precisamente as áreas cujas competências o programa da FEUP menos endereça (respetivamente 57% e 33%).

A oferta formativa da FEUP desenvolve todas as competências indicadas para a área ‘Gestão de ferramentas de investigação’ e 75% das competências da área ‘Eficácia pessoal’.

Este estudo permitiu à Coordenação do CTs3 perceber qual a tendência nas expectativas e necessidades de competências transversais dos estudantes de 3ºciclo, de modo a poder tomar decisões informadas quanto ao programa que disponibiliza.

Pelos dados analisados percebe-se que os doutorandos têm a expectativa de desenvolver competências transversais que poderão ser úteis para carreiras fora da Academia, enquanto que a oferta do programa privilegia competências que poderão promover a educação doutoral (qualidade dos outputs do doutoramento e a conclusão atempada da jornada doutoral), centrando-se nas competências transversais para carreiras académicas.

Este estudo evidencia a necessidade de reflexão sobre o alinhamento da oferta de cursos em competências transversais, com as expectativas dos doutorandos quanto às competências que precisam desenvolver durante o doutoramento, nomeadamente para promoverem a empregabilidade em carreiras dentro e fora da Academia.



E-portefólios cooperativos para a promoção de disposições de pensamento crítico nas áreas das Humanidades e das Ciências e Tecnologias

Eva Morais, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro e Centro de Matemática, Universidade do Minho;

Caroline Dominguez, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro e CIDTFF;

Helena Santos Silva, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro Vila Real e Centro de Investigação e Intervenção Educativas – CIIIE;

Felicidade Morais, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro e Centro de Estudos em Letras;

Na literatura sobre Pensamento Crítico (PC) a par da dimensão cognitiva (capacidades), é valorizada a dimensão afetivo-motivacional (disposições), essencial para criar as condições necessárias ao desenvolvimento das capacidades (Ennis, 1996; Facione, 1990).


A literatura tem mostrado que a Aprendizagem Cooperativa (AC) é eficaz para promover capacidades e disposições de PC (Johnson & Johnson, 2014). A investigação tem-se centrado essencialmente no Ensino Básico e Secundário, e só mais recentemente tem sido desenvolvida no Ensino Superior, ES (Silva et al., 2019).

Neste contexto, os e-portefólios cooperativos são cada vez mais utilizados para que os alunos registem, partilhem ideias e reflitam sobre a sua aprendizagem e a dos pares (Chun-Burbank et al., 2023), utilizando tanto capacidades como disposições de PC.

Nesta comunicação avalia-se a influência dos e-portefólios cooperativos na melhoria das disposições de PC de estudantes do ES de duas áreas científicas.

O estudo, de tipo quasi-experimental com pré e pós teste, envolveu 111 alunos de UC das Humanidades e 34 alunos de UC de Ciência e Tecnologia, entre 2022 e 2024. A intervenção realizou-se em três fases:


1. Pré-implementação: recolha de dados em pré-teste com a Escala de Disposições do Pensamento Crítico, EDPC (Lopes et al., 2021). Os alunos familiarizaram-se com a AC, as ferramentas digitais (Padlet, Google Drive) e a avaliação.
2. Implementação: seleção dos temas a trabalhar pelos grupos; planificação do trabalho; desenvolvimento do portefólio cooperativo no Padlet; realização de feedback formativo pelas docentes e colegas, com reformulação dos trabalhos, se necessário; apresentação oral dos trabalhos pelos diferentes grupos, com auto e heteroavaliação. Os métodos de AC utilizados foram: Investigando em grupo; Pensar-Formar Pares-Partilhar; Jigsaw.
3. Pós-implementação: análise de evidências que integram o e-portefólio para avaliação sumativa e nova aplicação da EDPC.



No início da intervenção, 97,2% dos alunos tinham disposição positiva ou elevada para o PC (Lopes et al., 2019). Nos resultados do pós-teste, verificou-se que o score médio na EDPC aumentou significativamente para os estudantes das duas áreas científicas. Verificou-se que os alunos de Ciência e Tecnologia registaram um aumento significativo do score médio nas disposições: mente aberta, mente analítica, sistematicidade e curiosidade intelectual. Não houve alteração significativa do score médio nas dimensões procura da verdade, autoconfiança no raciocínio e maturidade cognitiva. Os estudantes de Humanidades registaram um aumento significativo do score médio nas disposições: mente analítica, sistematicidade, autoconfiança no raciocínio, curiosidade intelectual e maturidade cognitiva. Não houve crescimento significativo do score médio nas dimensões procura da verdade e mente aberta.

Tendo em conta os resultados, a eficácia dos e-portefólios cooperativos no desenvolvimento de disposições de PC não parece depender da área científica. O que mais pode ter contribuído foram os momentos de discussão e de reflexão para elaboração dos e-portefólios cooperativos, que implicam, entre outras disposições de PC, mente aberta, sistematicidade, curiosidade intelectual e mente analítica.

Recomendamos a realização de estudos mais alargados, com um maior número de participantes e áreas científicas. Também, uma vez que as disposições são uma alavanca para o desenvolvimento de capacidades de PC, seria importante verificar o efeito do uso de e-portefólios cooperativos nas capacidades e simultaneamente nas disposições de PC e na correlação entre estas duas dimensões do PC. Dado que a intervenção enfatizou o planeamento, a monitorização constante e a reflexão crítica sobre o trabalho, será relevante acrescentar a avaliação do seu efeito numa capacidade específica de PC: a metacognição.



Chatbots em Bioquímica: uma abordagem inovadora para preparação e resolução de casos clínicos


Dulce Estêvão, Universidade do Algarve;

A prática pedagógica surge no contexto do ensino de Bioquímica no ensino superior. O principal motivo para a sua realização foi melhorar a preparação de casos clínicos e a sua resolução pelos estudantes, proporcionando-lhes uma ferramenta interativa e envolvente para auxiliar a sua aprendizagem. A utilização de chatbots na educação é um tema relativamente recente, que está a ganhar uma atenção crescente devido ao seu potencial para tornar a aprendizagem mais personalizada, interativa e acessível. O aumento significativo de estudos científicos publicados sobre a utilização de chatbots na área da educação mostra que, apesar das limitações que lhe estão associadas, há diversas vantagens, para os estudantes, incluindo uma crescente motivação para a aprendizagem, e para os docentes, nos vários níveis de ensino. Em Bioquímica, a utilização de chatbots pode ser particularmente útil para a compreensão de conceitos complexos e o desenvolvimento de competências de resolução de problemas.

A prática pedagógica envolveu a utilização do chatbot Copilot para auxiliar a docente na preparação de casos clínicos e questões relacionadas. A fase seguinte consistiu na apresentação dos chatbots como ferramenta de estudo e pesquisa, e no incentivo da sua utilização pelos estudantes para a resolução de casos clínicos apresentados nas aulas teórico-práticas de Bioquímica II (curso de Dietética e Nutrição, da Escola Superior de Saúde da Universidade do Algarve). Os estudantes receberam informação relativamente às suas resoluções dos casos clínicos, antes da resolução do caso seguinte. Os objetivos consistiram em: 1) melhorar a compreensão dos estudantes sobre a matéria, 2) aumentar o seu envolvimento, e 3) melhorar a metodologia da avaliação desta componente da unidade curricular.

Os resultados esperados incluem uma melhoria na compreensão dos estudantes sobre a matéria de Bioquímica e um aumento no seu envolvimento nas aulas. Depois de cada trabalho, os alunos receberam feedback e orientação para a elaboração do trabalho seguinte. Assim, espera-se um aumento das suas competências na utilização deste tipo de ferramenta digital. Para a avaliação dos resultados foi apresentado um questionário relativo à utilização de chatbots, antes e depois destas aulas, e ao seu grau de satisfação com a metodologia de ensino-aprendizagem e de avaliação adotada. Os resultados mostram que a maioria dos estudantes considerou bastante positiva a utilização destas ferramentas nas aulas, e que a resolução dos casos clínicos, não só permitiu consolidar os seus conhecimentos de Bioquímica, como lhes revelou novas formas de estudar e pesquisar informação. A maioria dos estudantes também considerou positiva a utilização desta prática como forma de avaliação da componente teórico-prática.

Os resultados da prática aplicada sugerem que a utilização destas ferramentas no ensino da Bioquímica e de outras unidades curriculares, pode contribuir muito



positivamente para a aprendizagem dos estudantes. No entanto, há ainda que otimizar a operacionalização da metodologia, tornando mais eficaz o processo de avaliação das resoluções dos casos, para que haja sempre a possibilidade de os estudantes receberem a correção de cada caso, antes da realização do caso seguinte, permitindo assim uma constante melhoria da utilização dos chatbots para esta finalidade. É, portanto, necessário continuar a testar a aplicabilidade dos chatbots em diferentes contextos educacionais e a análise do seu impacto, a longo prazo, na aprendizagem dos estudantes, como forma de otimização da sua utilização.



O intercâmbio de conhecimento digital entre discentes e docentes

Ana C. Conceição, Universidade do Algarve;

Celestino Coelho, Universidade do Algarve;

Daniela Ildefonso, Universidade do Algarve;

Eduardo Esteves, Universidade do Algarve;

Hugo Veríssimo, Universidade do Algarve;


Lara Pereira, Universidade do Algarve;

Maria da Graça Marques, Universidade do Algarve;

As Aprendizagens Essenciais da componente de currículo/disciplina de matemática do ensino secundário inscritas na matriz curricular base dos Cursos Científico-Humanísticos e Ensino Profissional, homologadas a 13 de janeiro de 2023, preveem a crescente digitalização, conectividade e automatização, e uma aceleração do desenvolvimento tecnológico. Tendo em vista a preparação dos atuais e futuros professores de matemática para poderem enfrentar este desafio, foi criada uma pós-graduação em ensino de matemática na Universidade do Algarve na qual é dado particular destaque ao domínio de ferramentas digitais. Surgiu então a ideia de pedir a colaboração de estudantes da licenciatura em Matemática Aplicada à Economia e à Gestão (MAEG), cujo plano de estudo integra unidades curriculares da área da programação e que, por serem nativos digitais, estão muito à vontade na utilização desse tipo de ferramentas.

Dada a diversidade de formas de acesso ao ensino superior foi nomeado o Grupo de Trabalho para a Promoção do Sucesso dos Estudantes na Matemática envolvendo docentes e discentes em regime de voluntariado com o objetivo de promover o sucesso académico, e de incentivar o gosto pelo ensino da matemática. São oferecidas sessões temáticas e de esclarecimento de dúvidas, presenciais e/ou via Zoom, muitas das quais por estudantes, que assim experienciam o papel de docente. Em 2024, estudantes do MAEG, que no início da sua formação académica adquiriram conhecimentos ao nível das ciências da computação, tiveram a oportunidade de transmitir conhecimento digital aos docentes que lhes ensinaram conteúdos da área da matemática. Estes, além de ganharem novas competências, terão a possibilidade de utilizar as aprendizagens adquiridas na pós-graduação, ajudando assim à formação dos atuais e futuros professores das escolas básicas e secundárias que por sua vez, irão ensinar as novas gerações.

Como atividade experimental, durante o 2º semestre do presente ano letivo teve lugar o primeiro curso de “Python para professores de matemática” (dirigido a docentes da área da matemática que lecionaram na licenciatura em MAEG), lecionado por três estudantes finalistas do MAEG, sob coordenação de um dos membros do Grupo de Trabalho atrás referido. As aulas foram enriquecidas por inúmeros exemplos e por



debates sobre determinados conteúdos, permitindo aos docentes voltarem a ser alunos e aos estudantes experienciarem o papel de professor/formador. É, sem dúvida, uma iniciativa a repetir, devendo ser alargada a estudantes de outros cursos da UAlg.

A utilização de recursos digitais inovadores e eficientes, em sala de aula e em trabalho autónomo, é atualmente essencial para o processo de ensino e aprendizagem em diversas áreas científicas. Tendo em conta os planos de estudo que a maioria dos professores no ativo tiveram na sua formação, acreditamos que este tipo de intercâmbio de experiências e conhecimentos entre discentes (da era digital) e docentes é benéfico, eficaz e aplicável a qualquer área do saber.



Inovação Pedagógica na UTAD: Prémio e Projetos de Inovação Pedagógica

Tatiana M. Ferreira, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro;

Gonçalo Cruz, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro);

José Cravino, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro e Research Centre on Didactics and Technology in the Education of Trainers (CIDTFF);

Embora não seja nova, a preocupação com as competências pedagógicas docentes permanece atual. Em 2013, a Comissão Europeia destacou um conjunto de recomendações, incluindo a necessidade de os docentes receberem formação pedagógica certificada e de as Instituições de Ensino Superior (IES) apoiarem os seus docentes no desenvolvimento de competências para o ensino online e outras formas de ensino-aprendizagem potenciadas pela era digital.

Embora em Portugal a formação pedagógica não seja obrigatória para ser professor, as IES têm desenvolvido um conjunto de iniciativas nesse sentido, incluindo atividades interinstitucionais.


A UTAD não é exceção, desde 2017 que oferece aos seus docentes iniciativas pedagógicas, nomeadamente: o Plano de Formação Docente, o Grupo e a Comunidade MEA, as Tertúlias Pedagógicas, a Newsletter de Inovação Pedagógica, o Fórum Inovação Pedagógica e, mais recentemente, o Prémio de Boas Práticas e Inovação Pedagógicas e o Incentivo a Projetos de Inovação Pedagógica.

Para incentivar a adoção de práticas pedagógicas inovadoras, centradas nos estudantes e melhorar o processo de ensino-aprendizagem, a UTAD implementou o Prémio de Boas Práticas e Inovação Pedagógicas e o Incentivo a Projetos de Inovação Pedagógica. O primeiro visa reconhecer o mérito de uma boa prática pedagógica implementada numa UC de licenciatura ou mestrado. O segundo visa incentivar o desenvolvimento de boas práticas e a inovação pedagógica, através do financiamento de 3 projetos a desenvolver no âmbito de UCs

Estas iniciativas destinam-se a docentes da UTAD que tenham desenvolvido, ou pretendam desenvolver, uma metodologia de ensino inovadora. As candidaturas são analisadas por um júri constituído por especialistas de outras IES e por um estudante nomeado pela Associação de Estudantes da UTAD

As boas práticas premiadas são divulgadas no Fórum de Inovação Pedagógica, permitindo a partilha de experiências entre a comunidade docente. Nos Projetos é ainda elaborado um relatório final

As primeiras edições das Iniciativas de Inovação Pedagógica da UTAD decorreram em 2022 e 2023. Para os Projetos, foram apresentadas 7 candidaturas em 2022, e 11 em 2023, sendo a maioria das propostas apresentadas em equipa, e tendo sido alvo de financiamento três Projetos em cada edição.



Quanto ao Prémio, foram recebidas 8 candidaturas, a maioria das quais apresentadas por equipas de docentes. As 5 melhores candidaturas passaram à fase de Audição Pública, na qual foi identificada a candidatura vencedora, baseada na adoção de um modelo COIL - Collaborative Online International Learning em parceria com a Universidad del País Vasco.

Os docentes candidatos ao prémio e os responsáveis pelos projetos vencedores apresentaram as suas boas práticas no primeiro Fórum de Inovação Pedagógica da UTAD, promovendo deste modo a partilha de estratégias entre os docentes e a disseminação destas.

Embora ainda recentes, a adesão a estas iniciativas revela o dinamismo e o interesse pela melhoria do ensino e da aprendizagem por parte da comunidade docente da UTAD. Pretende-se dar continuidade a estas iniciativas, promovendo apoiando de uma forma mais direta a adoção de estratégias de ensino inovadoras e potenciadoras de aprendizagens centradas nos estudantes.

Espera-se com estas iniciativas promover uma cultura pedagógica, disseminando estratégias, procedimentos, metodologias e boas práticas implementadas e comprovadas como sendo eficazes no processo de ensino e de aprendizagem.



TERRITÓRIOS CRÍTICOS - Uma unidade curricular transversal entre Desenho/Projecto em Arte, Arquitectura e Design

Mário Mesquita, FAUP;

Raquel Paulino, FAUP;

José Lopes, FAUP;

José Barbosa, FAUP;

Antero Ferreira, FBAUP;

Sílvia Simões, FBAUP;

Lúgia Lopes, FBAUP;


Esta UC partiu de uma extensão de um projecto de investigação integrando pedagogicamente o seu objectivo: a formação de pensamento crítico em torno da situação do binómio Desenho/Projecto, hoje, na Universidade, nas áreas de Arte, Design e Arquitectura, as suas várias expressões, materialidades, imaterialidades, visibilidades e invisibilidades, considerando a produção analógica e digital.

Entendendo o Desenho como determinante na construção do Projecto – uma oferta formativa (com teoria, prática, pedagogia e didáctica próprias), expressão e criação no plano académico e as suas múltiplas tangências e interferências entre cursos e áreas disciplinares nos campos do Conhecimento, é objectivo também: - Pensar o Desenho e o Projecto na dimensão da universalidade como linguagem e do seu lugar e influência nos cursos das áreas referidas enquadrados na Universidade e seus reflexos na Sociedade.

Assim, no contexto do trinómio ensino-aprendizagem-investigação, afere-se com a prática desta unidade curricular, a importância, influência, alcance e âmbito do referido binómio com didácticas e práticas pedagógicas que reequacionam a sua ênfase sobre matérias distintas, complementares em termos de escala, aplicadas a todo um campo que viaja entre o objecto e o território.

Em Portugal, no que respeita ao binómio Desenho/Projecto, a prática pedagógica nos 2os ciclos de estudos de pendor artístico-científico contempla pouco uma oferta formativa que aborde, segundo uma visão crítica, holística e alargada, as relações entre Desenho e Projecto, as suas autonomias e intersecções disciplinares, em especial no que respeita:

1. Formação avançada;
2. Cruzamento de áreas de formação e de prática didático-pedagógica;
3. Complemento de formação tendo em vista a criação artístico-científica em contexto académico,



Esta unidade curricular concorre para desenvolver o Conhecimento, no campo do Desenho entre Disciplinas, no contexto da oferta formativa dos cursos da U. Porto destas áreas.

A prática pedagógica desta unidade curricular estrutura-se em três eixos fundamentais experimentais:

- o trabalho com várias escalas;
 - o trabalho com diversas formas de expressão visual
- e
- os tipos, formas e plataformas de comunicação do Desenho/Projecto, as quais pretende aprofundar contemplando os seguintes momentos do acto de criação:
- Ideia;
 - Processo;
 - Estratégia;
 - Programa;
 - Projecto;
 - Publicação, disseminação e acesso,

Informando e interpretando as necessidades de um Projecto próprio de um 2^a ciclo de estudos em:

- Arte;
- Design


e

- Arquitectura.

É igualmente estruturante em termos programáticos equacionar o binómio Desenho/Projecto como uma forma de pensamento que ultrapassa em larga medida o carácter instrumental e que marca a diferença relativamente a outros programas de ensino-aprendizagem e resultados da mesma. Nesse sentido, a afirmação do campo do Desenho na esfera da criação projectual é ponto essencial para a formação artístico-científica nas três áreas que aqui se conjugam, recuperando práticas e teorias subjacentes aos processos de transformação dos cursos que se abrange.

Tendo como base uma metodologia de raiz qualitativa e de estudo de caso/projecto, é pretendida a aproximação entre projecto e desenho através da articulação directa com o objecto de trabalho desenvolvido nas unidades curriculares de Projecto dos diversos cursos envolvidos de 2^o ciclo de estudos. Numa primeira fase, usando como base o Processo como construção de uma metodologia de trabalho e de concepção de um ideário projectual, promove-se a reflexão e a produção sobre a ideia, a estratégia e o programa, complementando-se com a aproximação gradual às etapas de concretização projectual mais próprias de uma pré-execução do projecto. De igual forma o processo (metodologia) de ensino passa pelo questionamento de modelos teóricos na interseccionalidade entre os dois factores da equação Desenho/Projecto.

A avaliação é distribuída sem exame final.



Como resultados de aprendizagem da unidade de formação e relevância da mesma no contexto dos cursos dos campos da Arte, Design e Arquitectura:

1. Estimular a criação de pensamento crítico no campo do Desenho/Projecto;
2. Proporcionar o diálogo entre disciplinas e áreas afins a partir do binómio Desenho/Projecto;
3. Proporcionar a formação teórica necessária à aplicação das ferramentas e conceitos do campo do Desenho na esfera do Projecto;
4. Aprofundar as intersecções entre Desenho e Projecto na prática das três áreas: Arte, Arquitectura e Design;
5. Desenvolver competências no âmbito do trabalho em diferentes escalas de intervenção (desde o objecto ao território) e da complexidade e níveis de desenvolvimento das propostas de projecto;
6. Desenvolver os modos e competências no que respeita à comunicação da Ideia, do Processo e do Projecto através do Desenho, tanto no âmbito das análises como das sínteses;
7. Desenvolver as várias expressões, materialidades, imaterialidades, visibilidades e invisibilidades, considerando a produção analógica e digital no campo do Desenho/Projecto;
8. Desenvolver as capacidades de “pensar o Projecto” através do Desenho nas diferentes e diversas plataformas de concepção considerando o desenho “à mão levantada”, o desenho assistido por computador, o cruzamento entre os dois e a sua materialização.

Por último, entende-se como relevância no contexto dos cursos de Artes Plásticas, Design e Arquitectura, o preenchimento de uma lacuna na formação dos estudantes numa área tão estruturante para a sua formação.

Neste contexto, levantam-se, desde logo, algumas perguntas que, tendo como objecto o binómio Desenho/Projecto nas três áreas já mencionadas, podem espoletar a reflexão crítica teórica e teórico-prática e servir de retaguarda à base programática desta UC:

1. Como é que a experiência na universidade e na sociedade informa as práticas artísticas e o ensino-aprendizagem?
2. Qual o impacto da introdução do digital e da inteligência artificial na prática do Desenho e na concepção do Projecto e como se pode afirmar a relação do meio virtual com o analógico?
3. Qual o impacto do desenvolvimento do pensamento e de novas práticas de ensino, onde se situam os problemas e virtudes e de que forma podem ser oportunidades para a afirmação do Desenho e da sua relação com Projecto?

O alcance da ideia de cruzamento e transversalidade desta unidade curricular pode ser aplicada a um contexto mais alargado das relações entre o Desenho e o Projecto noutras áreas científicas, assim como na relação entre outras áreas disciplinares do ensino superior que tenham denominadores disciplinares comuns e que possam definir campos de intersecção.



Workshop enquanto ferramenta didática: experiência da UC de Redefinição Ocupacional

Raquel Simões de Almeida, LabRP/CIR, ESS, Polytechnic of Porto;

Paula Portugal, LabRP/CIR, ESS, Polytechnic of Porto;

Sara Sousa, LabRP/CIR, ESS, Polytechnic of Porto;

Leonor Miranda, ESS, Polytechnic of Porto;

Ana Salgado, ESS;

Filipa Campos, LabRP/CIR, ESS, Polytechnic of Porto;


Pedro Monteiro, LabRP/CIR, ESS, Polytechnic of Porto;

Isa Alves, ESS, Polytechnic of Porto;

O contexto insere-se no âmbito da Unidade Curricular (UC) de Redefinição Ocupacional (RO), baseada na abordagem Lifestyle Redesign, e que atualmente está incluída no 4º ano da licenciatura em Terapia Ocupacional da Escola Superior de Saúde do Politécnico do Porto. Esta UC segue uma didática em conformidade com as orientações pedagógicas do curso de Terapia Ocupacional (TO) que está desenhado de acordo com um modelo de Aprendizagem Baseada em Problemas, e também integra uma aprendizagem colaborativa, contacto com especialistas, orientações tutoriais e recursos tecnológicos.

Os objetivos desta UC visam a aquisição e treino de competências do terapeuta ocupacional para a educação terapêutica na promoção da literacia da saúde e bem-estar relacionada com estilos de vida mais saudáveis. A avaliação da UC inclui: avaliação pelos pares (auto e hétero avaliação), avaliação do tutor, avaliação sumativa individual (teste escrito), um trabalho de grupo escrito (desenvolvimento de um programa de mudança de estilos de vida para uma população selecionada pelos estudantes) e uma apresentação oral, bem como simulação em grupo através de um workshop (sobre um dos domínios do referido trabalho). A simulação do workshop, dinamizado em grupo de 5/6 estudantes, com enfoque na educação para a saúde, aberto à comunidade (estudantes e monitores de educação clínica) englobou previamente um subprocesso (métodos ativos, feedback oral e escrito, autoscopia individual e de grupo) ao longo da UC, parecendo contribuir para a avaliação para a aprendizagem.

O resultado académico obtido pela turma de 2023-2024 foi muito satisfatório sugerindo um envolvimento ativo dos estudantes, e provavelmente uma aprendizagem mais efetiva e duradoura. Destaque-se a oportunidade para treino de competências de trabalho em equipa, comunicação, resolução de problemas, entre outras, essenciais para um futuro profissional de saúde, e, em particular, para um terapeuta ocupacional. Em conformidade com a literatura, e para além dos desafios e oportunidades de melhoria encontradas, destacou-se a oportunidade pedagógica multidimensional da avaliação para a aprendizagem, e também da aprendizagem cruzada, num método



global colaborativo onde todos os intervenientes (estudantes, professores e comunidade) podem aprender uns com os outros. Esta experiência pedagógica pode servir de catalisador para uma reflexão mais profunda, no sentido da melhoria contínua do processo de ensino aprendizagem, e inclusive sobre recomendações e aplicabilidade desta metodologia na área da saúde.



Práticas clínicas com pacientes reais: Estratégias e impactos na formação em Optometria

Clara Martínez Pérez, ISEC Lisboa;

Ana P. Oliveira, ISEC Lisboa;


O ensino de Optometria no século XXI enfrenta o desafio de preparar os estudantes para um campo profissional em constante evolução, onde a precisão diagnóstica e a capacidade no manuseio clínico são cruciais. Uma estratégia pedagógica eficaz para enfrentar esse desafio é a integração da prática clínica com pacientes reais nas unidades curriculares (UCs). Isso não apenas reforça a aprendizagem teórica com a sua aplicação prática, mas também promove o desenvolvimento de competências interpessoais e éticas num ambiente controlado e realista. Essa estratégia de ensino, abrangendo diversas metodologias como simulação avançada, aprendizagem baseada em problemas (PBL) e estágios supervisionados, visa replicar as condições reais do ambiente de trabalho. Assim, os alunos adquirem experiência numa ampla gama de cenários clínicos e com uma diversidade de pacientes, preparando-os de forma abrangente para os desafios da prática profissional.

Nas UCs de Optometria, os estudantes participam em sessões práticas estruturadas, na Clínica de Optometria, onde realizam avaliações optométricas completas e procedimentos sob supervisão rigorosa. Estes incluem exames de refração, reabilitação visual, terapia visual e práticas de adaptação de lentes de contato. Cada sessão é cuidadosamente planeada para maximizar a exposição dos alunos a uma variedade de casos, ampliando, assim, a sua capacidade de aplicar teorias em situações práticas reais. A avaliação contínua inclui feedbacks de supervisores e autoavaliações, permitindo aos estudantes aprimorarem as suas técnicas e abordagens de tratamento. Adicionalmente, as discussões em grupo pós-clínica são usadas para refletir sobre os casos atendidos, integrar aprendizagens e promover o desenvolvimento do pensamento crítico e ético.


A implementação dessas práticas clínicas tem levado a melhorias notáveis na proficiência técnica e confiança dos alunos, que demonstram maior aptidão para diagnósticos precisos e um manejo mais eficiente das interações com os pacientes.

No último ano, aproximadamente 200 pacientes foram atendidos, envolvendo uma variedade de grupos demográficos, incluindo crianças, idosos e outros alunos, proporcionando aos estudantes uma ampla gama de experiências clínicas.

A análise dos resultados das avaliações revela consistentemente uma melhoria nas notas dos estudantes envolvidos em práticas clínicas em comparação com aqueles que recebem uma formação predominantemente teórica. Os relatos dos pacientes atendidos indicam uma elevada satisfação com a empatia e o profissionalismo dos estudantes, atributos frequentemente considerados essenciais para a fidelização do cliente na prática optométrica.



A experiência clínica direta é crucial para a formação de optometristas competentes e responsáveis, pois é nesse ambiente que os estudantes têm a oportunidade de aplicar os seus conhecimentos teóricos na prática e desenvolver competências práticas essenciais. Para maximizar os benefícios dessa experiência, é crucial expandir essas atividades práticas para mais UCs, garantindo que os estudantes tenham acesso regular a casos reais logo desde o início da sua formação. Além disso, é importante integrar tecnologias de ponta e técnicas diagnósticas avançadas para acompanhar as tendências atuais do campo da saúde ocular. A colaboração com hospitais e clínicas externas pode enriquecer ainda mais a formação dos estudantes, proporcionando uma maior diversidade de casos clínicos. Além disso, é vital manter uma estrutura de apoio robusta, que inclua treino em ética e confidencialidade para proteger tanto os pacientes quanto os estudantes durante a aprendizagem prática




Ensino de avaliação psicológica na prática: percepção dos alunos sobre uma atividade proposta

Joene Vieira-Santos, Centro Universitário Adventista de São Paulo, Brasil;

A avaliação psicológica é uma das atividades mais frequentes na atuação do psicólogo e uma das que mais resulta em denúncias de faltas éticas junto ao Sistema Conselhos de Psicologia (órgão de regulamentação da profissão no Brasil). O processo de avaliação psicológica é complexo e envolve o uso de diferentes conhecimentos e habilidades: diferentes procedimentos e instrumentos, integração de dados de diferentes fontes, elaboração de relatórios coerentes com os dados e o motivo da avaliação, comunicação dos resultados de maneira ética e que permitam um correto encaminhamento da situação etc. Diante desse contexto, o ensino de avaliação psicológica na graduação deveria contribuir para a aquisição de conhecimentos sobre esse processo e favorecer uma compreensão crítica da responsabilidade envolvida nessa prática profissional. Atividades que se aproximem os alunos da atuação profissional podem favorecer a construção do repertório necessário para um exercício profissional ético e competente. Será descrita a percepção dos alunos de um curso de Psicologia de uma instituição particular no interior de São Paulo, Brasil, sobre uma atividade prática relacionada a avaliação psicológica. O principal objetivo era levar o aluno a avaliar criticamente os resultados da aplicação do Teste Matrizes Progressivas Avançadas de Raven, relacionando-os com a fundamentação teórica do teste e a compreensão mais ampla do fenômeno avaliado (inteligência). O teste foi aplicado pela professora nos alunos em sala e foi ensinado como corrigi-lo. O aluno foi orientado a construir um breve relatório psicológico, contendo um breve histórico da pessoa avaliada (próprio aluno), resultado do teste e sua interpretação e três perguntas, fundamentadas na literatura, que poderiam ser feitas para o respondente para compreender melhor o resultado obtido. Após a correção e devolutiva dos alunos sobre o desempenho na atividade, foi aplicado um formulário para avaliar a percepção dos alunos sobre a tarefa.

O formulário de avaliação da percepção dos alunos sobre a atividade possuía 6 questões fechadas e 2 abertas. Nas questões fechadas verificou-se que: (a) 65% compreenderam parcialmente e 25% compreenderam completamente o que deveria ser realizado na atividade; (b) 75% leram completamente as orientações da atividade; (c) 80% avaliaram que o desempenho na atividade atendeu parcialmente o que foi solicitado; (d) 52% consideraram que aprenderam parcialmente a corrigir e interpretar o teste; (e) 55% consideraram que aprenderam parcialmente a avaliar criticamente os resultados do teste; (f) 100% acreditam que a atividade permitiu compreender mais claramente como funciona um processo de avaliação psicológica. As questões abertas avaliaram o que o aluno mais gostou na atividade e que alterações proporia para torná-la mais significativa. Os alunos destacaram a relação entre teoria e prática e o feedback



detalhado da professora como contribuições significativas da atividade para sua aprendizagem.

A oferta de oportunidades para o aluno experienciar a prática profissional tem um papel importante no processo de formação do aluno. Tais oportunidades permitem o contato com a realidade profissional, o reconhecimento dos conhecimentos e habilidades já adquiridos e daqueles que ainda precisam ser desenvolvidos, o desenvolvimento de um pensamento crítico-reflexivo das demandas presentes em contextos de atuação profissional e dos recursos necessários para manejá-las, a identificação e a confirmação (ou não) do interesse em trabalhar em uma determinada área de atuação profissional, entre outros aspectos. Atividades como essa podem favorecer para que o ensino do processo de avaliação psicológica saia do âmbito meramente teórico e permita o contato efetivo do aluno com a prática profissional, contribuindo para a aquisição de conhecimentos e habilidades, bem como de uma postura ética e responsável no exercício dessa atividade profissional.



Avaliação 360 no Ensino Superior: Uma Visão Holística da Aprendizagem

Nuno Ricardo Oliveira, ISEC Lisboa | LE@D;

A prática pedagógica da Avaliação 360 no Ensino Superior surge no contexto de uma necessidade crescente de uma abordagem mais holística e inclusiva para avaliar o desempenho dos estudantes. Este contexto é caracterizado por uma compreensão de que a aprendizagem é um processo complexo que envolve múltiplas facetas e dimensões, e não pode ser completamente capturada por métodos de avaliação tradicionais.


As razões para a realização da Avaliação 360 são várias: em primeiro lugar, ela é motivada pela intenção de proporcionar uma visão mais completa e justa do desempenho do estudante ao longo do semestre. Isso é conseguido ao considerar não apenas o conhecimento académico, mas também habilidades interpessoais, atitudes e comportamentos. Além disso, a Avaliação 360 é realizada para promover a reflexão e o autoconhecimento entre os estudantes, incentivando-os a assumir a responsabilidade pela sua aprendizagem. Finalmente, a Avaliação 360 é realizada com o objetivo de fornecer feedback valioso que pode ser usado para melhorar o ensino e a aprendizagem no ensino superior.

Com esta prática pedagógica pretende-se proporcionar uma visão completa e justa do desempenho do estudante ao longo de todo o semestre. Visa captar não apenas o conhecimento académico, mas também habilidades interpessoais, atitudes e comportamentos. Além disso, busca promover a reflexão e o autoconhecimento entre os estudantes, incentivando-os a assumir a responsabilidade pela sua aprendizagem.

O público-alvo desta prática pedagógica são os estudantes do ensino superior, em específico os estudantes das UCs na área das Tecnologias Educativas. No entanto, a Avaliação 360 também é relevante para professores e instituições que procuram uma avaliação mais abrangente e justa do desempenho dos estudantes.

A metodologia desta Avaliação 360 envolve a recolha de informação e feedback de várias fontes. Isso inclui autoavaliação, avaliação por pares e avaliação do professor. Em alguns contextos, também pode incluir feedback externo, como por exemplo stakeholders convidados para o momento de avaliação final da UC. O feedback final é recolhido e com base nos elementos da ponderação da avaliação fornece uma visão global e realista do desempenho do estudante.

A avaliação nesta metodologia é um processo contínuo que ocorre ao longo de todo o semestre. Ela é projetada para ser um momento objetivo e claro, fornecendo uma visão global do desempenho do estudante. A avaliação é usada para identificar áreas de força e melhoria, e para fornecer feedback construtivo que pode ser usado para melhorar o ensino e a aprendizagem.



Os resultados preliminares consistem numa maior preocupação com o pensamento crítico sobre os trabalhos realizados pelos estudantes. Nas UCs do primeiro semestre que foi implementada esta avaliação 360 os estudantes tiveram um pensamento crítico sobre os trabalhos desenvolvidos pelos colegas e conseguiram dar sugestões aos colegas sobre os trabalhos realizados.

Na avaliação final também houve uma maior compreensão pelas avaliações obtidas pelo feedback contínuo e comentários dos diversos intervenientes na avaliação. Desta forma, a Avaliação 360 tem ajudado os estudantes a refletir sobre seu próprio processo de aprendizagem e a assumir a responsabilidade por sua melhoria contínua.

A Avaliação 360 tem implicações significativas para o ensino superior. Ela promove uma visão mais completa e justa do desempenho do estudante, o que pode levar a uma melhoria na qualidade do ensino e da aprendizagem. Além disso, a Avaliação 360 tem o potencial de transformar a cultura de avaliação no ensino superior, promovendo a reflexão, o autoconhecimento e a responsabilidade dos estudantes no seu próprio processo de aprendizagem.

Para implementar efetivamente a Avaliação 360, é recomendado que as instituições de ensino superior forneçam formação adequada para os professores e desenvolvam sistemas robustos para recolher e analisar o feedback. Além disso, é importante garantir que a Avaliação 360 seja usada de forma ética e justa, com medidas adequadas para mitigar possíveis vieses na avaliação.

Existem ainda algumas questões em aberto em relação à Avaliação 360, como a sua aplicabilidade a outros domínios científicos e a outros contextos. Embora a Avaliação 360 tenha se mostrado eficaz neste contexto de ensino, é necessário perceber bem o contexto em que ela será utilizada e quais as orientações para que possa ter sucesso no processo de aprendizagem dos estudantes e seja clara e eficaz. Neste sentido, é necessário explicar bem toda a metodologia a todos os interlocutores da avaliação para que no final a avaliação seja justa e sem nenhum viés.




O uso do Portfólio Digital como Instrumento de Avaliação numa Unidade Curricular na Licenciatura em Fisioterapia

Mário Lopes, Universidade de Aveiro;

Maria Graça, Escola Superior de Saúde Norte da Cruz Vermelha Portuguesa;

A Unidade Curricular (UC) Metodologias de Avaliação em Fisioterapia (MAF) é uma UC do 1º ano da Licenciatura em Fisioterapia da Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro. Em 2022-2023, foi proposto como forma de avaliação da UC a criação de um portfólio digital (PD) incluindo os diversos conteúdos da UC. Nesse sentido, a avaliação dos estudantes centrou-se na realização de um PD em grupos organizados de forma autónoma. Este instrumento de avaliação surge como proposta de avaliação da UC devido às suas diversas vantagens que permitem a organização de diversos conteúdos num só local, acessível online. Em anos anteriores, os módulos constituintes desta UC eram avaliados de forma segmentada, com a elaboração de trabalhos isolados, em formato papel e em vídeo. Deste modo, o PD surge como uma alternativa viável para a agregação dos diferentes trabalhos desenvolvidos nos diferentes módulos num documento único, podendo ser partilhado com maior facilidade para sua análise pelos pares.

O PD é frequentemente usado para apoiar o processo de avaliação em diversos contextos educativos (Fuglík, 2013). Os PD proporcionam possibilidades de visualização de conteúdos pedagógicos e apresentam-se como instrumentos de avaliação em contextos académicos, sendo úteis para a avaliação da aprendizagem, tal como podem apoiar a construção do conhecimento (Abrami & Barret, 2005). Considera-se que os PD contribuem para aprendizagem liderada pelos estudantes e uma prática reflexiva em comparação com os portefólios em papel (Tickle et al., 2022). O método de ensino-aprendizagem utilizado na UC de MAF é predominantemente ativo. Procura-se promover um ambiente de aprendizagem ativo e esclarecido, que facilita o envolvimento dos estudantes na comunidade, estimulando a contribuição criativa dos estudantes e a colaboração entre pares. Para avaliar a UC no final, os estudantes foram convidados a responder a um questionário baseado no “Berkley Course Evaluation Question Bank”. De um total de 54 estudantes avaliados na UC de MAF, responderam 48 (89%). Todos concordaram que as temáticas abordadas foram ao encontro das suas expectativas, que o planeamento permitiu o desenvolvimento de competências numa sequência adequada, que a UC desenvolveu os seus conhecimentos na área de MAF e que a metodologia de avaliação usada foi adequada. Quando chamados a apresentar os pontos fortes da UC, verificaram-se 23 (43%) respostas bastante diversificadas, focando a metodologia de avaliação da UC, entre as quais se destacam “a ideia do portfolio digital inovadora”, “proposta diferente e interessante de desenvolver conhecimentos”,




“achei que foi um bom método, diferente de tudo o que já fizemos”. Nove estudantes consideraram pontos a melhorar especificamente relacionadas com a metodologia de ensino e não com a metodologia de avaliação. Destacam-se algumas como “aprender a utilizar algumas ferramentas digitais diferentes”, “mais tempo para praticar os conteúdos práticos”.

Considera-se que os resultados do questionário foram positivos e que, de modo global, os objetivos de melhoria contínua propostos foram cumpridos, mantendo e melhorando os pontos fortes identificados no ano anterior.

A utilização de PD pelos estudantes na sua aprendizagem oferece inúmeros benefícios, permitindo aos estudantes explorar e tomar decisões sobre a sua aprendizagem e preparar-se para o futuro. O PD auxilia no desenvolvimento da aprendizagem contínua e baseada em dados concretos. Algumas vantagens importantes que um PD pode oferecer são, o espaço para feedback que pode ser usado para melhoria de desempenho e pode ser guardado para uso futuro, a iniciativa de ser autodirigido e responsável pela aprendizagem e avaliação do próprio estudante, desenvolvimento de competências de literacia digital e a capacidade de comunicação.

Por fim, devido ao elevado nível de aceitabilidade, o PD pode ser aplicado em outras UC, especificamente em UC de maior carácter prático.



Utilização de pequenas experiências e trabalho em equipa na promoção de aprendizagens profundas: o caso da Mecânica dos Solos

Joaquim Macedo, Universidade de Aveiro;

Margarida Pinho-Lopes, Universidade de Aveiro;

Os solos são materiais particulares com comportamento muito distinto de outros materiais estudados e utilizados na Engenharia Civil. Assim, é essencial que os conceitos fundamentais da Mecânica dos Solos sejam aprendidos com profundidade. A prática pedagógica aqui descrita teve como objetivo promover a aprendizagem profunda de conceitos fundamentais da Mecânica dos Solos. Para o efeito foram utilizadas de forma combinada duas estratégias de ensino-aprendizagem: pequenas experiências (hands-on learning) e trabalho em equipa através de team-based learning (TBL).


Esta prática pedagógica foi implementada pela primeira vez no ano letivo 2022/2023, na unidade curricular (UC) de Mecânica dos Solos I (MSI) do curso de Licenciatura em Engenharia Civil da Universidade de Aveiro. Esta UC é lecionada no 1º semestre do 3º ano do curso e tem 6 ECTS. As horas de contacto semanais incluem uma aula teórico-prática (2 h) e uma aula prática (2 h). Estiveram inscritos na UC 21 estudantes.

A prática pedagógica (PP) consistiu na combinação de experiências práticas (momento 1), com trabalho em equipa (momento 2).

No momento 1, os estudantes de MSI realizaram uma experiência simples, em grupo, para visualizar e demonstrar os princípios e conceitos a estudar. No momento 2, com o objetivo de desencadear o debate entre pares e promover uma aprendizagem mais profunda, foi realizada uma sessão de TBL que combinou conhecimentos prévios, observações da experiência e atividades de aplicação (resolução de problemas simples). Como as atividades eram formativas, decidiu-se que os grupos seriam formados pelos estudantes, sem restrições.

Para a avaliação da PP foram utilizadas duas abordagens distintas. A análise e comparação das respostas dos estudantes aos questionários utilizados durante as sessões de TBL (questionários individuais e em grupo). Para recolher as perceções dos estudantes sobre as atividades práticas e as sessões de TBL utilizou-se um inquérito STOP, START & CARRY ON.

Após a análise das respostas dos estudantes aos questionários utilizados durante as sessões de TBL (questionários individuais e em grupo), verificou-se que a taxa de acerto nas respostas aumentou de forma consistente após a discussão em pequeno grupo. Estes resultados permitiram concluir que muitos estudantes não se prepararam de forma adequada para a sessão de TBL (baixa percentagem de respostas corretas ao questionário individual). Porém, após a discussão em pequeno grupo, constatou-se




uma evolução das aprendizagens, patente no aumento da taxa de acerto às perguntas efetuadas.

Quanto aos resultados do inquérito STOP, START & CARRY ON, estes mostraram a satisfação dos estudantes com o funcionamento da UC e com as atividades práticas e de TBL desenvolvidas, destacando-se a sua boa aceitação, as condições físicas existentes (sala SALT) e a dinâmica da turma associada às diversas atividades desenvolvidas nas sessões.

As principais conclusões que se podem retirar da implementação da PP em MSI são:

- A PP promove a aprendizagem ativa e o envolvimento dos estudantes durante as sessões contribuindo para uma aprendizagem profunda;
- Os estudantes apreciam o modelo, a dinâmica das sessões, o ambiente de aprendizagem e a interação entre pares e com os professores;
- Nem todos os estudantes se envolvem nas atividades de preparação, o que compromete o benefício que obtém das diferentes sessões;
- A atribuição de tempos realistas para as diferentes tarefas é fundamental para o sucesso desta PP. A existência de um espaço versátil e multifuncional, concebido para o ensino e a aprendizagem ativos é sem dúvida uma mais-valia;
- A PP é suficientemente robusta e polivalente para poder ser replicada em diferentes contextos, mais ou menos tecnológicos;
- As discussões durante as sessões TBL, no pequeno e grande grupo, são promotoras de competências transversais (argumentação e pensamento crítico).



Resolver o Problema da Quadratura do Círculo - um modelo de avaliação distribuída, individual e formativa para grandes grupos de estudantes

Maria Antónia Carravilla, Universidade do Porto;

A prática pedagógica é realizada na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP), na Unidade Curricular de Investigação Operacional. Esta abordagem é motivada pela necessidade de aumentar o envolvimento e desempenho dos estudantes numa disciplina desafiadora e fundamental.

O principal desafio identificado é realizar avaliações de forma distribuída e regular, mantendo a sustentabilidade do processo, especialmente considerando o elevado número de estudantes e a complexidade dos conteúdos abordados.

A prática pedagógica foi delineada para maximizar o envolvimento e compreensão dos estudantes por meio de uma metodologia de ensino e avaliação contínua.

O público-alvo consiste em estudantes de diversos cursos de engenharia. A organização das sessões de ensino é feita de forma a que a teoria e a prática sejam transmitidas num bloco coeso, promovendo uma aquisição de conhecimento mais fluída e integrada.

A metodologia adoptada envolve a realização de micro-testes no final de cada bloco de aulas, permitindo uma avaliação frequente e relevante do progresso dos estudantes. Esses micro-testes são projetados para se alinhar estreitamente com os objetivos de aprendizagem, garantindo que os estudantes tenham um feedback imediato sobre o seu desempenho e compreensão dos conteúdos tratados.

A avaliação é distribuída ao longo do semestre, reduzindo a pressão de exames de grande escala e orientando os estudantes de maneira consistente.


A implementação desta prática pedagógica gerou resultados muito positivos, no desempenho dos estudantes e na sua adopção do modelo de ensino. Estes resultados são evidentes através do aumento significativo na compreensão dos conteúdos por parte dos alunos, demonstrado nos resultados dos micro-testes e nas avaliações finais. O feedback dos estudantes é muito positivo, e apreciam especialmente a regularidade e relevância das avaliações distribuídas, que permitem um estudo mais dirigido e contínuo durante o semestre, em vez de concentrar todo o esforço nos períodos de exames.

Em primeiro lugar, a metodologia de avaliação distribuída e imediata pode ser ajustada a outras disciplinas com desafios semelhantes, tais como o elevado número de estudantes e a necessidade de feedback constante e significativo.

Implicações:

Melhoria da Retenção de Conhecimento a longo prazo.

Redução de Ansiedade por minimização dos picos de stress e ansiedade típicos dos períodos de exames.



Desenvolvimento Profissional dos Docentes criando um ambiente de tutoria para docentes mais jovens.

Recomendações:

Adaptação Flexível com base nas especificidades curriculares e nas necessidades dos estudantes.

Formação de Docentes sobre como implementar e maximizar os benefícios de avaliações frequentes e integradas.

Monitorização Contínua implementando uma revisão e feedback contínuos do modelo pedagógico.

Questões em aberto:

Aplicabilidade Universal em disciplinas que não são baseadas em problemas e testes objetivos.

Desafios logísticos e de escala associados.



O papel da arte como estratégia inovadora no ensino em biomedicina

Diana Mendonça, Universidade de Aveiro;

Maria de Lourdes Pereira, Universidade de Aveiro;

Miguel Pais-Vieira, University of Aveiro;

Oriana Martins, Universidade de Aveiro;

Sónia Oliveira, Universidade de Aveiro;

Margarida Fardilha, Universidade de Aveiro;

Elsa Dias, Universidade de Aveiro;


Ana Paula Girol, Centro Universitário Padre Albino UNIFIPA;

A arte é um incentivo à interiorização e um meio para perceber que cada um assimila uma perspetiva diferente do mesmo objeto observado. A expressão de representações mentais de um objeto, exige um tempo de processamento cognitivo do observado, de desenvolvimento de raciocínio e execução, permitindo enraizar o conhecimento adquirido. A inclusão da arte na lecionação, tem sido aplicada a planos curriculares em cursos de medicina, demonstrando um aumento significativo das capacidades observacionais dos alunos na descrição objetiva de patologias, promovendo o desenvolvimento de competências intelectuais e permitindo uma perspetiva que favorece a orientação humanística (1). Assim, este projeto tem como objetivo aplicar a arte no ensino de biomedicina como uma estratégia inovadora, que permite aos estudantes interiorizar conceitos científicos através da associação com trabalhos artísticos, ou mesmo através da criação dos mesmos.

1- doi: 10.4300/JGME-D-20-00093.1

Esta metodologia tem sido aplicada na UC Células e Tecidos (35 alunos), do 2º ano de licenciatura em engenharia biomédica, envolvendo 3 docentes. Inicialmente, foram construídos exemplos com vista a sensibilizar os estudantes para a temática (tecido glandular acinoso e Amendoeira em flor de Van Gogh; epitélio de revestimento simples prismático ciliado e Cinco Mulheres na Rua de Ernst Kirchner). Após a lecionação de um conteúdo, solicitou-se aos estudantes pesquisar sobre arte que represente essa matéria, associar com o conteúdo programático e comparar os diferentes passos entre os grupos de estudantes (grupos de 6 alunos). Esta metodologia será avaliada através de uma exposição fotográfica, no final do ano, onde os alunos apresentam criações artísticas que associam a morfologia de tecidos. O objetivo é incentivar os alunos a estabelecerem associações visuais entre células e tecidos e peças de arte disponíveis ou criadas por eles, de modo a interiorizar os conceitos aprendidos.

Esta comunicação enquadra-se no Prémio de Inovação Pedagógica da Universidade de Aveiro (2023), estando a ser aplicado no presente ano letivo. Espera-se observar um aumento da capacidade dos alunos para descrever a morfologia e fisiologia de vários tipos de células e tecidos, sendo capazes de os identificar com maior facilidade



enquanto realizam a associação com arte (ex: durante o processo de morte celular programada, a libertação dos conteúdos celulares pode ser associada a uma imagem que represente a queda das folhas no outono). Os resultados da aplicação desta prática pedagógica serão averiguados no final do presente ano através de uma exposição fotográfica. De modo geral, no decorrer da aplicação desta prática, tem-se observado manifestação de interesse pelos estudantes, bem como, receptividade na realização das atividades propostas.

A arte no ensino da biomedicina permite integrar metodologias ativas de ensino, usando recursos educacionais inovadores e proporcionando a personalização da aprendizagem. Esta metodologia pode, também, ser aplicada a outras áreas do conhecimento, constituindo uma estratégia de ensino transversal que aumenta o interesse dos estudantes pelas temáticas lecionadas, melhorando o seu desempenho e motivando a descoberta de novas estratégias de aprendizagem. Após o ensaio piloto da aplicação desta prática pedagógica, ainda a decorrer, perspectiva-se a sua continuidade no ano letivo 2024/2025 na mesma UC e na UC Pesquisa, do 3º ano da licenciatura em Biologia. Adicionalmente, a aplicação desta metodologia contribui para o alcance do ODS nº 4, das Nações Unidas, que visa uma educação de qualidade para todos, visto que, proporciona a utilização de ferramentas mais personalizáveis ao estudante, sendo o seu uso inclusivo para todos os alunos.



Além da sala de aula: explorando as fronteiras do trabalho em equipa

Elisabete Passos Barros, Universidade Portucalense Infante D. Henrique;


No cenário educativo contemporâneo, a promoção do trabalho em equipa é reconhecida como uma competência essencial para o desenvolvimento profissional e pessoal dos estudantes universitários (Johnson, Johnson, & Smith, 2014). A prática pedagógica discutida neste trabalho surge da necessidade de preparar os estudantes não apenas para o sucesso académico, mas também para os desafios do mundo profissional, onde o trabalho colaborativo é fundamental. A crescente demanda por competências de colaboração, de criatividade e de resolução de problemas (UNESCO, 2022) torna essencial a incorporação de atividades práticas que cultivem tais habilidades desde cedo.

Esta experiência enquadra-se no ciclo de estudos da Licenciatura em Gestão, da Universidade Portucalense, em específico na unidade curricular (UC) Competências Comportamentais em Gestão II, cujo objetivo principal é “dotar os estudantes de competências comportamentais ao nível profissional, de criatividade, empregabilidade e liderança”.

Foi proposto aos estudantes a participação num trabalho cooperativo, cujo propósito era capacitar à aplicação de conceitos teóricos em contextos práticos relacionados com os ODS's, incentivando a colaboração, a criatividade e o pensamento crítico. O grupo-alvo consistiu em estudantes universitários matriculados no 2.º ano da Licenciatura em Gestão. Esta iniciativa proporcionou uma oportunidade direta de envolvimento em experiências de trabalho em equipa para enfrentar desafios reais e complexos.


A abordagem metodológica adotada baseou-se na formação de equipas de trabalho através de um processo aleatório, atribuindo diferentes perfis e tirando partido das potencialidades do trabalho cooperativo. Cada perfil tinha atribuições específicas, incluindo responsabilidades e tarefas relacionadas com pesquisa, análise, redação de textos e preparação de materiais de apresentação, resultando num plano de ação e na apresentação de soluções criativas.

Foram formadas 27 equipas, entre 3 a 5 elementos escolhidos aleatoriamente, um total de 156 estudantes que investigaram problemas relacionados com os ODS, durante 2 meses. Os resultados desta prática pedagógica demonstraram o desenvolvimento de algumas competências por parte dos estudantes, fruto da experiência em trabalho de equipa, em específico as competências de comunicação e de gestão da informação. Além disso, os estudantes relataram uma maior compreensão dos conceitos teóricos aplicados a um contexto prático, resultando num maior envolvimento com os conteúdos da unidade curricular. Em atividades futuras será necessário efetuar melhorias à implementação desta prática pedagógica passando pela existência de um



acompanhamento mais próximo com todas as equipas de trabalho e pela proposta de problemas mais específicos e menos abrangentes, permitindo aos estudantes o foco nas possíveis causas de um determinado problema.

A prática pedagógica envolvendo processos de trabalho em equipa implica a preparação de um conjunto de materiais digitais e analógicos e documentos de suporte ao estudo e exploração pelos estudantes, podendo ser aplicada a outros domínios científicos. Reflete-se a necessidade de apresentar problemas mais específicos e, se possível, vivenciados em contexto académico de modo a incorporar mais sentido nas atividades de investigação propostas. Recomenda-se a integração de atividades de trabalho em equipa nos currículos do ensino superior, pois são promotoras de competências essenciais para o futuro destes estudantes. Ficam em aberto algumas questões que incluem a reflexão sobre a avaliação da eficácia a longo prazo sobre esta abordagem pedagógica. No entanto, os resultados iniciais sugerem um potencial promissor para a promoção do trabalho em equipa e para o fortalecimento de competências de relacionamento interpessoal, uma prática relevante para o atual contexto no ensino superior.



A experiência de sala de aula invertida: percepção dos alunos no ensino superior

Adriana Cardoso, Politécnico de Lisboa;

Ricardo Rodrigues, Politécnico de Lisboa;

Joana Souza, Politécnico de Lisboa;

Esta comunicação centra-se na prática pedagógica implementada na Unidade Curricular (UC) de Design Multimédia, que integra o plano de estudos da licenciatura em Audiovisual e Multimédia da Escola Superior de Comunicação Social do Politécnico de Lisboa. Esta é uma UC obrigatória do 2.^a ano do plano de estudos, com 5 ECTS, que prevê 45 horas de contacto (15 teóricas e 30 horas de prática laboratorial), o que corresponde no horário a uma aula de 3 horas por semana em regime presencial. No contexto desta UC, pretende-se avaliar uma experiência de implementação do modelo de sala de aula invertida (flipped classroom) em curso no ano letivo 2023/2024. As motivações para a realização desta experiência centram-se: (i) na constatação de que o perfil do aluno que acede ao ensino superior está a mudar, sendo diferente, por exemplo, a forma como os alunos comunicam e aprendem; (ii) na necessidade de um acompanhamento mais personalizado dos projetos desenvolvidos pelos alunos.

A prática pedagógica implementada nesta UC privilegia o modelo de sala de aula invertida. Antes da aula, são disponibilizadas videoaulas, gravadas pelo professor, que apresentam a exposição dos conteúdos teóricos relevantes (que outrora eram apresentados nas aulas presenciais). Durante as aulas, são promovidas estratégias e práticas que promovem a aprendizagem ativa por parte dos alunos (análise de casos, acompanhamento de projeto, realização de exercícios práticos a partir de briefings fornecidos). A avaliação desta UC é contínua e contempla a assiduidade e realização de atividades semanais (25%), a realização de um projeto prático individual (40%) e de um projeto prático de grupo (35%).

Para a avaliação desta experiência, é adotada uma metodologia de base qualitativa, com recurso pontual a dados quantitativos. São realizadas entrevistas semiestruturadas a 6 alunos que frequentam a UC, com o objetivo de recolher dados que permitam identificar as suas percepções sobre: (i) as vídeoaulas (pertinência e adequação dos vídeos quanto a duração, conteúdos; vantagens e desvantagens associadas à sua utilização); (ii) as aulas presenciais (pertinência das atividades realizadas para a promoção de aprendizagens ativas e de trabalho colaborativo); (iii) qualidade global da experiência (grau de satisfação dos alunos, interesse/motivação, contributo para a aprendizagem). É realizada a transcrição e análise de conteúdo das entrevistas e são sistematizadas as principais categorias emergentes. Dados complementares de natureza quantitativa serão também considerados, como é o caso do número de visualizações das videoaulas.



A partir da análise de dados, é promovida uma reflexão sobre aspectos a melhorar na experiência de aprendizagem da UC. Em termos mais gerais, espera-se que as conclusões deste estudo possam contribuir para o conhecimento sobre a implementação do método de sala de aula invertida no ensino superior.



A Simulação Empresarial do ISCAP: Um Modelo a replicar?

Susana Moreira Bastos, CEOS.PP; ISCAP, Polytechnic of Porto;

Helena Costa Oliveira, CEOS.PP, ISCAP, Polytechnic of Porto;

Teresa Barros, ISCAP, Polytechnic of Porto;

Manuel de Sá, ISCAP, Polytechnic of Porto;

A Simulação Empresarial (SE) foi implementada em 2003, no ISCAP, com o objetivo primordial de proporcionar a aplicação de conhecimentos teóricos e desenvolver práticas e experiências reais. Foram criadas duas unidades curriculares (UC) uma em cada semestre, do último ano, do curso de licenciatura em contabilidade e administração, atualmente opcionais ao estágio curricular. Esta prática pedagógica é diferenciadora - a SE é “alimentada” pelos próprios estudantes (gestores e contabilistas das empresas simuladas) que interagem com empresas de outros estudantes. A responsabilização é essencial para o funcionamento do mercado da SE, já que o não cumprimento das atividades de algumas empresas terá implicações na atividade das restantes. Os estudantes realizam, em sala de aula, um conjunto de atividades, o que permite, que todos vivenciem os mesmos fenómenos e práticas. O que garante a aquisição de um conjunto de competências técnicas e transversais que os prepara para a profissão.


O objetivo geral desta prática pedagógica, é a aplicação de um conjunto de conhecimentos adquiridos no curso, sendo a experiência prática a chave desta abordagem. Os objetivos específicos são o desenvolvimento de competências transversais - comunicação entre pares; relações interpessoais; trabalho em equipa; gestão do tempo; entre outras.

O ensino da SE engloba uma componente individual e de grupo. Grupos de trabalho constituídos por 3 estudantes que gerem uma empresa virtual durante um ano, executando atividades comuns de uma organização. Atividades que se baseiam num plano de negócios e num plano de trabalhos. As tarefas em aula são executadas com o apoio de um professor e de um monitor.

O público-alvo são os estudantes das ciências empresariais, quer do ISCAP quer de outras instituições de ensino superior, e profissionais que pretendam ingressar na OCC. A avaliação é contínua, sessão a sessão, assim como o respetivo feedback, o que potencia um espírito de reflexão proativo.

A experiência pedagógica de 20 anos assegura que esta metodologia ativa é fundamental para dotar os estudantes das principais competências técnicas e transversais que lhes confirmam um perfil profissional de qualidade.

A SE permite o desenvolvimento de competências fundamentais para o exercício da profissão - trabalho em equipa; comunicação entre pares; resolução de problemas;



reflexividade crítica. A SE deveria realizar-se ao longo de todo o curso (e não apenas no último ano), o que potenciaría a assimilação e aquisição de competências.

A aplicação prática de conhecimentos teóricos, i.e., a frequência destas UC deveria ter como obrigatória a frequência prévia de determinadas UC teóricas da área. Assim, a implementação desta metodologia ativa, no primeiro ano (eventualmente no segundo semestre), desta licenciatura, permitiría criar uma estrutura coerente na assimilação do conhecimento, dotando o estudante do conhecimento e das competências técnicas para o colocar em prática desde o início da sua formação académica. As competências adquiridas seriam reforçadas e potenciadas, estando os estudantes mais preparados para aplicar os conhecimentos no mundo real do trabalho.



POSTERS



Analisar, Compilar, Avaliar, Desenvolver e Partilhar Recursos Educacionais Abertos de Matemática

Filomena Soares, Politécnico do Porto (P.Porto) / ISCAP - CEOS. PP;

Ana Paula Lopes, Politécnico do Porto (P.Porto) / ISCAP / CEOS.PP;

Como referido no resumo supra, a prática em questão surge da necessidade de promover um ensino sustentável, fazendo uso de bons recursos educacionais abertos (REA). No entanto, depois de muita pesquisa verifica-se que vários destes recursos possuem licenças que não permitem a sua utilização de forma livre, cumprindo o "modelo" dos 5Rs relativos aos REA.

Surge assim a necessidade de uma análise profunda, que passou pelo desenvolvimento e construção de um modelo de avaliação dos mais variados REA que permitam aferir se um determinado conteúdo aberto, na área da Matemática, possui as características mínimas (científicas e pedagógicas) para ser disseminado.

O público alvo são docentes e estudantes dos mais variados níveis de Ensino, em especial do Ensino Superior, que estão e serão envolvidos para a avaliação e desenvolvimento sustentado de REA, contribuindo para o crescimento da biblioteca que está a ser desenvolvida.

O objetivo primordial é a construção de uma biblioteca de REA em 7 línguas diferentes - Alemão, Catalão, Espanhol, Estónio, Inglês, Português, Romeno.

Criação de uma comunidade educativa constituída por professores e estudantes dos mais variados níveis - para tal já foi desenvolvido um BIP (Blended Intensive Program) para professores estando agendado para novembro um BIP para estudantes.

Conteúdos digitais online não são REA!

Alertar para a existência de licenças abertas e para a utilização e reutilização de bons materiais, contribuindo para a verdadeira sustentabilidade e universalidade no ensino, em qualquer área.

Avaliação da Satisfação e Expectativas dos Alunos com um Projeto de Matemática Online no Ensino Superior

Ana Paula Lopes, Politécnico do Porto (P.Porto) / ISCAP / CEOS.PP;

Filomena Soares, Politécnico do Porto (P.Porto) / ISCAP - CEOS. PP;

Maria Paula Nunes, ISCAP / P.PORTO;

Cláudia MTPG Neto, Politécnico do Porto (P.Porto) / ISCAP;

Manuel Monteiro, Politécnico do Porto (P.Porto) / ISCAP;

Mário Fernandes, Politécnico do Porto (P.Porto) / ISCAP;

O contexto em que surge a prática pedagógica descrita no texto é marcado por uma série de desafios enfrentados no processo de ensino e aprendizagem da Matemática, especialmente nos primeiros anos do Ensino Superior.

Um dos principais desafios é a disparidade nos níveis de formação dos estudantes ao ingressarem no Ensino Superior, especialmente em relação à Matemática. Muitos estudantes chegam com deficiências em competências básicas nesta área, o que impacta negativamente seu desempenho e interesse pela disciplina. Isso pode levar à desistência precoce e recorrente das unidades curriculares de Matemática.

Diante desse cenário, surge a necessidade de encontrar maneiras de aumentar o desempenho e o entusiasmo dos estudantes em relação à Matemática, especialmente aqueles que enfrentam dificuldades básicas. Reconhece-se que a satisfação dos estudantes influencia diretamente sua motivação e, conseqüentemente, seu desempenho acadêmico.

É nesse contexto que é desenvolvido o Projeto MatActiva - Promoção da Aprendizagem em Matemática, no âmbito do Projeto Resilient P.PORTO. Este projeto, financiado pela Direção Geral do Ensino Superior, visa melhorar a aprendizagem e aumentar os níveis de sucesso nas unidades curriculares de Matemática.

O Projeto MatActiva implementa novos métodos de ensino e aprendizagem, incluindo práticas científicas e pedagógicas distintas e inovadoras, como o ensino à distância e metodologias ativas de aprendizagem, como a gamificação, sala de aula invertida e blended learning. Essas abordagens visam criar um ambiente de aprendizagem alinhado com as necessidades reais dos estudantes, permitindo que cada um aprenda no seu próprio ritmo e incentivando-os a superar suas dificuldades, aumentando assim a confiança na disciplina e reduzindo a taxa de abandono.

A prática pedagógica descrita no texto refere-se ao Projeto MatActiva - Promoção da Aprendizagem em Matemática, desenvolvido no âmbito do Projeto Resilient P.PORTO.

Descrição dos elementos dessa prática:

1. Objetivos:

o Melhorar a aprendizagem da Matemática.

o Aumentar os níveis de sucesso nas unidades curriculares de Matemática.

o Aumentar o interesse e entusiasmo dos estudantes pela disciplina.

- o Reduzir a taxa de abandono das unidades curriculares de Matemática.
- o Aumentar a confiança dos estudantes em suas habilidades matemáticas.

2. Público-alvo:

- o Estudantes dos primeiros anos das Instituições de Ensino Superior, especialmente aqueles matriculados em cursos que exigem uma base sólida em Matemática.

3. Metodologia:

- o Ensino à distância: Utilização de recursos digitais e plataformas online para disponibilizar conteúdos, interações e atividades de aprendizagem remotamente.

- o Metodologias ativas de aprendizagem: Implementação de estratégias como gamificação, sala de aula invertida e blended learning.

§ Gamificação: Integração de elementos de jogos para tornar a aprendizagem mais envolvente e motivadora, como desafios, competições e recompensas.

§ Sala de aula invertida: Disponibilização dos materiais de estudo antes das aulas, permitindo que os estudantes revisem o conteúdo por conta própria e usem o tempo de aula para discussões, atividades práticas e esclarecimento de dúvidas.

§ Blended learning: Combinação de métodos de ensino presenciais e online para proporcionar uma experiência de aprendizagem mais flexível e adaptativa.

- o Aprendizagem personalizada: Permitir que os estudantes aprendam no seu próprio ritmo, oferecendo suporte individualizado e recursos adicionais para aqueles que enfrentam dificuldades.

Esses elementos da prática pedagógica visam criar um ambiente de aprendizagem mais dinâmico, centrado no aluno e adaptado às suas necessidades individuais, com o objetivo final de melhorar a compreensão e o desempenho dos estudantes em Matemática.

Os resultados recolhidos e esperados do Projeto MatActiva - Promoção da Aprendizagem em Matemática incluem:

- Melhoria no desempenho acadêmico;
- Redução na taxa de abandono;
- Aumento do interesse e entusiasmo pela Matemática;
- Aumento das competências matemáticas;
- Feedback muito positivo dos estudantes.

Esses resultados são cruciais para avaliar o impacto do projeto na promoção da aprendizagem em Matemática e no aumento dos níveis de sucesso dos estudantes nas unidades curriculares dessa área. Eles também podem fornecer insights valiosos para futuras intervenções e práticas pedagógicas.

As implicações, recomendações e questões em aberto relacionadas ao Projeto MatActiva e às práticas pedagógicas implementadas podem incluir:

1. Aplicabilidade a outros domínios científicos:

- o As metodologias ativas de aprendizagem e as estratégias de ensino utilizadas no Projeto MatActiva podem ser adaptadas e aplicadas a outros domínios científicos além da Matemática.



2. Adaptação a diferentes níveis de ensino:

o As práticas pedagógicas desenvolvidas no projeto podem ser adaptadas para diferentes níveis de ensino, desde o Ensino Básico até o Ensino Superior. A personalização do ensino, o uso de tecnologia educacional e a promoção da autonomia do aluno são princípios que podem ser aplicados em diferentes contextos educacionais.

3. Desenvolvimento profissional de docentes:

o Recomenda-se o investimento em programas de desenvolvimento profissional para os docentes, visando capacitá-los a implementar metodologias ativas de aprendizagem e utilizar efetivamente a tecnologia educacional.

4. Avaliação contínua e adaptação das práticas:


o É importante realizar uma avaliação contínua das práticas pedagógicas implementadas, recolhendo o feedback dos estudantes e analisando dados de desempenho acadêmico.

5. Consideração da diversidade de estudantes:

o Ao implementar práticas pedagógicas inovadoras, é essencial considerar a diversidade de estilos de aprendizagem, habilidades e necessidades dos alunos. As estratégias de ensino devem ser flexíveis e inclusivas, permitindo que todos os alunos participem e beneficiem da experiência educacional.

6. Colaboração e partilha de boas práticas:

o Recomenda-se a promoção da colaboração entre instituições de ensino para partilhar experiências, recursos e boas práticas relacionadas ao ensino e aprendizagem. Isso pode ser feito por meio de redes de professores, conferências educacionais e plataformas online de partilha de recursos.



A aprendizagem baseada em projetos: uma abordagem pedagógica diferenciadora utilizada na UC de Criatividade e Inovação em Marketing

Joaquim Monteiro Pratas, ISCAP-IPP; CEOS.PP;

Maria Antónia Rodrigues, ISCAP P.Porto;

Amélia Carvalho, ISCAP-IPP; CEOS.PP;

Veronica Vornicescu, Infineon;

A Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) envolve a proposta de projetos pelo docente tornando a aprendizagem mais interessante e próxima do real.

A ABP melhora o sucesso académico, atitudes e pensamento crítico. No entanto, não replica alguns problemas dos marketers, que por vezes responderão a desafios formulados por clientes e chefias, apresentando soluções criativas. Mas noutras vezes, eles lançarão os desafios, como na apresentação de briefings criativos a agências e consultores.

Na UC de Criatividade e Inovação em Marketing, da Licenciatura em Marketing do ISCAP-IPP, os estudantes combinaram a ABP com as funções dos marketers num contexto quase real. O trabalho em equipa passou pela construção de um briefing criativo, e numa segunda fase a apresentação das soluções criativas para os briefings recebidos desenvolvidos por outros grupos.

Este documento descreve a aplicação da ABP na UC, expondo suas fases de implementação, resultados, conclusões, e sugestões para melhorias futuras.

Na primeira fase, os estudantes escolheram a sua equipa, uma organização em Matosinhos, e criaram um briefing pedindo soluções criativas para essa organização.


O briefing incluía a análise do ambiente, público-alvo e objetivos. Solicitava ainda propostas para novos produtos, serviços, campanhas de comunicação e modelos de comercialização.

Nesta fase, foi analisado o posicionamento da organização, a concorrência e portfolio de produtos. Também foram identificadas as secções de um briefing criativo, e as funções de marketers e criativos.

Ocorreu ainda um seminário com uma gestora de design instrucional que partilhou que, por vezes responde a briefings de colegas e chefias, e noutras constrói e transmite briefings criativos a prestadores de serviços externos.

Na segunda fase, após sorteio, as equipas receberam briefings criativos elaborados por outras equipas, e desenvolveram soluções criativas com as metodologias lecionadas, apresentando-as, presencialmente, nas últimas aulas da UC.

Nas aulas, os estudantes aprenderam sobre técnicas de geração de ideias e competências transversais. Algumas equipas tiveram dificuldades na elaboração do



briefing por reduzida recolha de informação. Outras, sugeriram propostas criativas prematuramente no briefing.

Na segunda fase do trabalho, apesar de maior foco nas propostas criativas do que nos modelos de criatividade, os resultados são positivos. A avaliação quantitativa mostrou que a nota média do trabalho em grupo foi cerca de 35% superior à do teste individual, demonstrando sucesso académico.


Durante as aulas, foram também identificados comportamentos que facilitam ou dificultam a comunicação e colaboração entre membros das equipas. Comportamentos positivos incluem voluntariar-se para tarefas, encorajar colegas, partilhar informações honestamente e sintetizar ideias. Comportamentos negativos incluem interromper discussões, manter conversas paralelas, ignorar colegas e resistir a consensos (Griffiths et al., 2020).

A ABP foi aplicada na UC de Criatividade e Inovação em Marketing, seguindo duas fases, e teve resultados positivos. O feedback dos estudantes e o sucesso académico são encorajadores.

Foram desenvolvidas competências essenciais para os marketers, como pensamento criativo, comunicação, liderança, falar em público e trabalhar sobre pressão. Os conteúdos foram aplicados na prática, com pedidos de propostas criativas no briefing, e desenvolvimento de soluções para os desafios e problemas apresentados.

No entanto, sugere-se dotar os estudantes com mais competências de pesquisa para elaborar briefings criativos detalhados, analisando a envolvente da organização, concorrentes e vigilância tecnológica. Além disso, recomenda-se replicar esta metodologia em outras unidades curriculares, explorando briefings para prestadores de serviços externos, e avaliar projetos transdisciplinares.

Também será relevante envolver gestores externos para aprofundar a inserção profissional dos estudantes.



A utilização de desafios lógico-dedutivos como promotores do desenvolvimento de competências pessoais e sociais no Ensino Superior: Uma estratégia didática

Maria Paula Nunes, ISCAP / P.PORTO;

Ana Paula Lopes, Politécnico do Porto (P.Porto) / ISCAP / CEOS.PP;

Filomena Soares, Politécnico do Porto (P.Porto) / ISCAP - CEOS. PP;


Como referido no resumo apresentado, a utilização de desafios lógico-dedutivos tem, nos últimos anos, aumentado nos domínios profissional e social, sendo utilizados por grandes empresas nos seus processos de recrutamento, bem como um instrumento para o desenvolvimento de ‘soft skills’, estimulando a criatividade e inovação, assim como promotores de uma cultura colaborativa e de trabalho em equipa. Neste sentido, sentiu-se a necessidade de oferecer experiências análogas no meio académico, com o objetivo específico de desenvolver e promover competências sociais diversificadas nos estudantes de uma Instituição de Ensino Superior. Foi criado e implementado um curso de formação de curta duração (20h) no âmbito do Projeto MatActiva – Promoção da aprendizagem em Matemática – um Projeto do Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto (ISCAP/P.PORTO) ligado ao Programa STEAM Youth Impulse do Plano de Recuperação e Resiliência (PRR).

Mais uma vez, tal como já referido, esta atividade/curso teve como principal objetivo dotar os participantes, estudantes do ISCAP, de um conjunto de competências que favoreçam a sua integração e sucesso, tanto no meio académico como no mercado de trabalho. Pretendeu-se, através de práticas pedagógicas distintas e inovadoras, bem como de metodologias ativas de aprendizagem, reforçar o seu ensino superior inicial.

Neste sentido, foram formulados e propostos diferentes desafios, a serem resolvidos autonomamente, com o apoio da equipa responsável, durante uma semana intensiva, com vários desafios diários cuja avaliação obedeceu a diversos parâmetros, como por exemplo o tempo de resolução, a qualidade da resposta, a forma como a resposta foi obtida, entre outros.

Esta atividade, que decorreu como atividade extracurricular, pretendeu ser um complemento à sua formação inicial na área da Matemática, estimulando e reforçando o desenvolvimento de competências como o pensamento lógico e crítico, a cooperação, a comunicação, a resiliência, a criatividade e a autonomia. Foi implementada durante a segunda semana de novembro de 2023 e desenvolvida através de 5 sessões de 4 horas cada. A sessão inicial foi desenvolvida presencialmente (segunda-feira, 6 de novembro) e as outras 4 foram implementadas online, cada uma com desafios diferentes e "regras" distintas.

Entre os 36 participantes apenas 3 não atingiram os objetivos mínimos esperados.



Foi elaborado um pequeno questionário para recolha de sugestões e feedback tendo sido obtidas 27 respostas válidas todas de cursos de licenciatura, onde 77,8% frequentavam o 1.º ano curricular, 14,8% o 2.º e os restantes são estudantes do 3.º ano. No geral, o feedback dos participantes foi muito positivo e gratificante para a equipa de formadores. Os estudantes gostaram de trabalhar em ambiente híbrido, gostaram das tarefas e da comunicação durante as atividades e apreciaram o formato das sessões e a flexibilidade de horário. Pode ainda destacar-se o seguinte:

Sobre a quantidade de perguntas por sessão, 88,9% responderam que gostaram dessa quantidade, enquanto 7,4% diz que poderia ter mais, mas 3,7% menciona que menos seria melhor. Quanto à quantidade de sessões, novamente 88,9% indicam que houve um número razoável de sessões, no entanto 7,4% referem que houve demasiadas, apesar de 3,7% afirmar que não houve sessões suficientes. Relativamente ao impacto desta participação, em termos gerais e pessoais, 100% dos inquiridos apontaram um impacto positivo, uma vez que numa escala de 1 (negativo) a 6 (positivo e excelente) não houve pontos abaixo de 4 (tendo "4" 22,2% das respostas). Em relação à pergunta "Voltaria a participar nesta atividade?", 85,2% são perentórios respondendo "claro que sim" e os restantes (14,8%) escolhem a opção "Provavelmente sim". É muito gratificante ver que nenhuma outra opção (dependendo de eventuais alterações, dependendo do horário ou não) foi escolhida.

No âmbito da Matemática, e mesmo de outras áreas em geral, é crucial fomentar e potenciar atividades que possam desenvolver e melhorar várias competências que vão além simples técnicas. Neste caso particular, isto pode contribuir para fomentar uma "coabitação matemática" abrangente, destinada a desmontar preconceitos e dissipar equívocos, comumente e diretamente relacionados à simples palavra "Matemática".

O formato de "jogo" e lúdico desta atividade, proporcionou uma oportunidade para que as tarefas se desenrolassem num ambiente confortável e sociável, mesmo perante os horários e restrições e até mesmo os desafios inerentes à sua execução online. A equipa organizadora considerou o feedback positivo particularmente gratificante, e certamente tentará garantir que esta atividade seja replicada no futuro.

Deve notar-se que, como o final do 1º semestre, vários participantes com resultados bastante notáveis nesta atividade não foram aqueles com melhores resultados nas UCs de Matemática. Este facto foi muito gratificante e importante para aumentar os níveis de autoestima e autoconfiança destes estudantes.

Este tipo de atividade extracurricular parece ser cada vez mais relevante, particularmente no contexto do ensino superior. A promoção e desenvolvimento de soft skills, para além das competências técnicas, é cada vez mais pertinente. Tirando partido do espírito competitivo dos alunos, este tipo de atividade pode ser implementado das mais variadas formas, promovendo, por exemplo, relações interinstitucionais, se desenvolvidas entre várias instituições ou um espírito institucional através de uma atividade interescolar, entre várias segmentações possíveis.



Recursos Educativos Abertos na Aprendizagem da Matemática

Ana Paula Lopes, Politécnico do Porto (P.Porto) / ISCAP / CEOS.PP;

Filomena Soares, Politécnico do Porto (P.Porto) / ISCAP - CEOS. PP;

A prática pedagógica relacionada com os Recursos Educativos Abertos (REA) surge num contexto de evolução tecnológica e da necessidade crescente de acessibilidade e democratização do conhecimento. Inicialmente, as barreiras de acesso aos materiais educativos eram altas, com custos elevados para aquisição de livros didáticos, materiais complementares e recursos de ensino. Além disso, a disponibilidade desses materiais muitas vezes era limitada geograficamente, dificultando o acesso a recursos de qualidade para estudantes e educadores em áreas remotas ou com poucos recursos. Com o avanço da Internet e o desenvolvimento de licenças abertas, como as Creative Commons, surge a oportunidade de compartilhar conhecimento de forma mais ampla e acessível. Os REA são produto dessa evolução, permitindo que materiais de ensino, aprendizagem e pesquisa sejam disponibilizados gratuitamente sob licenças que permitem o seu uso, partilha e modificação sem restrições.

A prática pedagógica concentra-se no uso e na exploração de Recursos Educativos Abertos (REA) na área da Matemática.

Objetivos

- Fornecer uma visão geral do conceito dos REA.
- Destacar as componentes mais importantes dos REA na área da Matemática.
- Ilustrar exemplos práticos de utilização dos REA na prática educativa.
- Promover a acessibilidade e a democratização do conhecimento matemático através da disponibilização de recursos educativos de forma aberta e gratuita.

Público-alvo

- Educadores de todos os níveis de ensino: desde o ensino básico até ao ensino superior.
- Estudantes de Matemática e demais interessados em aprender e ensinar a disciplina.

Metodologia

- Exploração dos conceitos fundamentais relacionados com os REA, as suas características, importância e potencialidades na educação.
- Identificação de exemplos práticos. Pesquisa e seleção de recursos educativos abertos na área da Matemática disponíveis na Internet.
- Discussão e reflexão: Análise crítica dos recursos apresentados, discutindo suas potencialidades, limitações e possíveis aplicações em diferentes contextos educacionais.

Estes elementos da prática pedagógica visam não apenas informar sobre os REA, em particular na área da Matemática, mas também alertar os educadores para a utilização destes recursos de forma eficaz, promovendo assim uma educação mais acessível, inclusiva e de qualidade.



Relativamente aos resultados, estes poderão incluir:

Mapeamento e seleção de REA - Identificação e seleção de uma variedade de recursos educativos abertos na área da Matemática disponíveis na Internet;

Análise dos recursos selecionados - Exploração de recursos selecionados, incluindo a sua qualidade, relevância e adequação ao público-alvo;

Ilustração prática - Apresentação de exemplos concretos;

Promoção da acessibilidade educativa - Espera-se que a divulgação e o uso dos REA contribuam de forma a tornar a educação matemática mais acessível e inclusiva, atingindo um público mais amplo tanto de estudantes como de educadores;

Estímulo à inovação pedagógica - Deseja-se que a apresentação de exemplos práticos de utilização dos REA inspire os educadores a explorarem novas abordagens pedagógicas e a desenvolverem recursos educativos inovadores.

Fortalecimento da Comunidade Educativa – Com a partilha de experiências e recursos entre os educadores possa promover um senso de comunidade e colaboração, incentivando o trabalho em rede e a troca de conhecimentos na área da Matemática.

Algumas das implicações, recomendações e questões em aberto relacionadas com o uso de Recursos Educativos Abertos (REA), em particular na área da Matemática, são:

Implicações

- Acessibilidade e Equidade: O uso dos REA pode contribuir para a redução de barreiras financeiras e geográficas no acesso a materiais educativos de qualidade

- Personalização da Aprendizagem: Os REA permitem personalizar o ensino de acordo com as necessidades individuais dos estudantes, oferecendo recursos adaptados e flexíveis.

- Colaboração e Cooperação: A natureza aberta dos REA promove a colaboração entre educadores, incentivando a troca de experiências, recursos e práticas pedagógicas

- Inovação Pedagógica: O seu uso pode estimular a inovação na prática pedagógica

Recomendações

- Desenvolvimento de competências: É recomendável que os educadores adquiram competências de procura, seleção, adaptação e utilização de REA de alta qualidade


- Promoção de Repositórios: As instituições educativas podem promover a criação e manutenção de repositórios de REA, facilitando o acesso e partilha de recursos entre educadores

- Incentivo à Colaboração: As políticas educacionais podem incentivar a colaboração na criação e partilha de REA, fornecendo suporte e recursos adequados.

- Formação de Parcerias: Parcerias entre instituições educacionais e organizações governamentais podem fortalecer a promoção e a disseminação de REA.

Questões em Aberto

- Aplicabilidade a outros Domínios: Questões sobre os princípios e práticas relacionadas com os REA no ensino da Matemática podem ser aplicados a outros domínios científicos

- 
- Contextos Culturais e Linguísticos: Como os REA podem ser adaptados para diferentes contextos culturais e linguísticos, é necessário garantir a sua relevância e eficácia
 - Sustentabilidade: Questões sobre a sustentabilidade dos REA a longo prazo, como a manutenção, atualização e financiamento desses recursos
 - Avaliação de Impacto: Como medir e avaliar o seu impacto na qualidade do ensino...



Ensinar por Projeto utilizando Sistemas de Informação Geográfica em Gestão Marinha e Costeira


Maria C. Neves, Universidade do Algarve;

Rui G Neves, Universidade Autónoma de Lisboa;

Atualmente é crítica a necessidade de formar profissionais em Gestão Marinha e Costeira (GMC) capazes de enfrentar os desafios das alterações climáticas, com foco na erosão costeira, degradação de habitats e poluição. Como os mapas desempenham um papel fulcral na gestão de desastres costeiros, os Sistemas de Informação Geográfica (SIG) tornaram-se uma ferramenta cada vez mais importante, consequentemente, os cursos de SIG fazem parte de quase todos os programas de graduação e pós-graduação nesta área. Entre as pedagogias aplicadas para ensinar SIG no Ensino Superior, vários estudos mostraram que o método de aprendizagem baseada em projeto (Project-Based Learning ou PBL) é a melhor forma de promover a aprendizagem e o pensamento crítico, superando métodos tradicionais com aulas expositivas ou exercícios estruturados. Este trabalho apresenta os resultados de uma atividade PBL com SIG que alinha os objetivos de aprendizagem da disciplina de SIG com os objetivos de aprendizagem de GMC.

O público-alvo foi um grupo de 28 estudantes do primeiro ano da licenciatura em GMC da Universidade do Algarve. O objetivo da atividade foi avaliar a taxa de alteração da linha costeira em Portugal entre 2010 e 2023 e verificar se as taxas de recuo eram consistentes com as relatadas num artigo de investigação que descreve a evolução da linha costeira da costa portuguesa de 1958 a 2010. A atividade em sala de aula utilizou um método de aprendizagem colaborativo. Cada grupo recebeu um trecho costeiro específico e selecionou as cinco praias de areia com as maiores taxas de recuo na sua área. As principais tarefas foram (a) compilar imagens históricas do Google Earth; (b) criar um projeto no software QGIS e georreferenciar as imagens; (c) criar shapefiles de linhas a partir da digitalização do pé da duna (o indicador de linha costeira usado no artigo);(d) Comparar as duas linhas, calcular a taxa de variação e verificar a concordância com a taxa de evolução verificada entre 1958 e 2010.

No final da atividade, os alunos foram convidados a preencher um formulário de avaliação anónimo. Os resultados médios dos questionários em escala Likert indicam que a maioria dos alunos reagiu muito positivamente à atividade PBL. Em geral reconheceram que a sua compreensão do problema da erosão costeira foi melhorada e reconheceram o valor das tecnologias SIG para enfrentar problemas ambientais e para ampliar perspectivas de carreira futura. A maioria também concordou que o problema aumentou a sua motivação para aprofundar conhecimentos em futuras disciplinas do programa de estudo em GMC. Os alunos sem experiência prévia no uso de TIC (tecnologias de informação e comunicação) foram os que tiveram opiniões mais negativas. Estes alunos consideraram o uso do software QGIS difícil e não tiveram a



confiança necessária para contribuir para a discussão conjunta dos resultados feita na última aula.

As conexões entre GMC e os SIG são relativamente fáceis de implementar dada a natureza inerentemente geográfica dos conteúdos. No entanto, as tecnologias SIG constituem uma ponte valiosa para conectar dados científicos e sociais e são ideais para desenvolver atividades PBL numa ampla gama de domínios científicos, como História, Ciências Sociais ou Economia, por exemplo. Plataformas web que usam mapas para comunicar informações são cada vez mais populares, ajudam a comunicar ciência ao público e, dessa forma, promovem a literacia científica e a participação cívica. Por outro lado, as abordagens PBL têm a vantagem de derrubar barreiras entre disciplinas. Os objetivos deste tipo de atividades pedagógicas, caracterizadas por experiências práticas colaborativas, promovem o pensamento crítico e são necessárias para preparar os alunos para um mercado de trabalho em constante mudança onde a aprendizagem contínua ao longo da vida é essencial.



Sustentabilidade em ação: Uma experiência através de jogos

Ana P. Oliveira, ISEC Lisboa;

Ana Paramés, ISEC Lisboa;

Tânia Carraquico, Instituto Superior de Educação e Ciências - ISEC Lisboa;


No panorama educacional contemporâneo, a adoção de métodos inovadores e metodologias ativas de ensino é crucial para envolver os estudantes e potenciar a sua aprendizagem. Os Escape Room emergiram como uma abordagem cativante e imersiva, originalmente associada ao entretenimento, mas que tem conquistado reconhecimento no campo da educação. O Escape Room Educativo é uma técnica de gamificação versátil e eficaz no ensino superior, capaz de proporcionar uma ampla gama de competências, especialmente quando aplicados em dinâmicas de grupo. A sua utilização em contexto educacional está alicerçada à duração, conteúdo e imersão no jogo, ao seu carácter progressivo e ao feedback instantâneo, além de promover emoções e fomentar o gosto por aprender. Assim, foi desenvolvido um Escape Room Educativo sobre sustentabilidade, que surgiu no âmbito da “Semana da Sustentabilidade” organizada pelo ISEC Lisboa, como parte do projeto de investigação “Viva os Objetivos! A Agenda 2030 no ISEC Lisboa”.

O objetivo desta prática pedagógica foi sensibilizar e consciencializar os estudantes para a importância da sustentabilidade, ancorando-se nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Portanto, o jogo foi intitulado “Os ODS – Vamos salvar o mundo!”.

Destinado aos estudantes de licenciatura do ISEC Lisboa, a criação e implementação do Escape Room Educativo seguiu uma série de etapas bem definidas: planeamento e design; implementação; debriefing e discussão; e, avaliação. A avaliação do jogo incluiu apenas elementos formativos, tais como o nível de envolvimento dos estudantes, o seu desempenho académico (capacidade de aplicar conceitos aprendidos), a pontuação obtida e a análise da qualidade das soluções propostas. Tal abordagem permitiu recolher feedback valioso para aprimoramentos futuros do Escape Room Educativo. No final do jogo cada equipa recebeu uma pontuação total com base no número de respostas corretas e no tempo utilizado, e a equipa vencedora recebeu um prémio.

O jogo foi composto por diversas provas (jogos, adivinhas, quebra-cabeças, encontrar objetos escondidos, etc.), enquadradas no tema da sustentabilidade e dos ODS. Os participantes tiveram 15 minutos para resolver todas as provas e escapar da sala trancada, exigindo raciocínio, velocidade, trabalho em equipa, criatividade, intuição e planificação.


Participaram no jogo 9 equipas, num total de 37 participantes. A equipa vencedora, constituída por 4 estudantes da Licenciatura em Design e Produção Gráfica, superou todos os desafios em apenas 10min41s.



Os participantes referiram, com entusiasmo, as suas aprendizagens sobre temas que desconheciam, mas destacaram, sobretudo, o trabalho colaborativo, referindo-se ao modo como se tinham organizado para resolver os problemas e concluir as provas no menor tempo possível, graças à possibilidade de poder contar com diversas ideias dos vários elementos da equipa.

A eficácia da aplicação de Escape Room Educativo é otimizada quando usada como atividade final, permitindo aos estudantes rever ou aplicar o conteúdo aprendido em contexto de resolução de problemas. Devido à sua natureza imersiva, esta forma de gamificação não é apropriada para apresentação de conteúdos ou reflexões profundas. O tempo limitado durante o jogo pressiona os estudantes, que estão focados em resolver enigmas e escapar, não em ponderar sobre questões reflexivas.

Os Escape Room Educativos são, pois, uma ferramenta pedagógica inovadora e eficaz no ensino superior, proporcionando uma experiência de aprendizagem envolvente e colaborativa que promove o desenvolvimento de competências essenciais para o sucesso académico e profissional. Ao incorporar os princípios dos Escape Room nas práticas educacionais, os professores podem criar ambientes de aprendizagem dinâmicos e inspiradores, estimulando a curiosidade, a criatividade e a resolução de problemas entre os estudantes.




A Democratização do Aprendizado Promovida Pela Metodologia Rotação por Estações (RPE) Aplicada em Estudantes do Curso de Ciências Biológicas do UniFOA, Brasil

Ana Carolina Callegario Pereira, UniFOA - Centro Universitário de Volta Redonda;

Cirlene Bandeira, UniFOA - Centro Universitário de Volta Redonda;

A aprendizagem é uma prática que vem tomando diferentes formas ao longo do tempo. O modelo tradicional que contava com o professor detentor absoluto do conhecimento e seus estudantes, passivos receptores, ficou obsoleto frente às centenas de fontes de informação, oriundas da revolução digital. Assim como a diversidade de fontes informativas, a forma de aprender também varia de estudante para estudante, e cabe ao educador, buscar um caminho democratizar a aprendizagem. Para que aconteça a inserção das metodologias ativas nas escolas, é preciso que aja a mudança de pensamento, tanto dos professores como dos gestores (Guimarães et al., 2023). Dessa forma, a utilização da metodologia ativa de aprendizagem Rotação por Estações (RPE), na qual um mesmo tema de aula é desenvolvido com início, meio e fim, em diferentes estações de trabalho (Coussirat, 2020), tem recebido relevante destaque nas salas de aula do ensino superior, no Centro Universitário de Volta Redonda - UniFOA, RJ, Brasil. A metodologia utilizada foi Rotação por Estações - RPE, com o objetivo de desenvolver o tema Processos de Formação dos Solos, presente na disciplina Biotecnologia Ambiental, do curso de Ciências Biológicas do UniFOA, no primeiro semestre do ano de 2023, possibilitando atender à melhor forma de aprendizagem de cada um dos 25 estudantes. Os estudantes foram divididos em 5 grupos, que passaram por 4 estações de aprendizagem, a saber: leitura de 1 artigo científico impresso; 1 vídeo técnico sobre o tema; preenchimento de questionário baseado em pesquisa na internet e apresentação de um assunto da aula pelo professor de forma oral. Ao final da aula, foi disponibilizado um questionário aos estudantes, para que realizassem uma avaliação sobre a metodologia Rotação por Estações – RPE, e ainda sobre qual das estações despertou maior interesse e qual delas foi mais eficiente para seu processo de aprendizagem sobre o tema trabalhado.

O uso de metodologias ativas de aprendizagem já é bastante difundido como prática docente no Centro Universitário de Volta Redonda - UniFOA, que é uma das instituições de ensino superior afiliadas ao Consórcio STHM Brasil. Assim, os estudantes já vêm sendo colocados em contato com diferentes metodologias desde sua entrada na graduação. Esta experiência prévia dos mesmos, permitiu que, no preenchimento do questionário avaliativo, 22 dos 25 alunos da turma confirmassem que a metodologia Rotação por Estações – RPE, representa a democratização da aprendizagem, visto que atende a todos os perfis de estudantes. Os outros 3 estudantes informaram que acham



que a metodologia é eficiente sim, mas não por atender a cada perfil, e sim por apresentar o tema repetidas vezes, favorecendo sua assimilação.

A proposta de utilização da metodologia Rotação por Estações – RPE pode contar com uso de ferramentas tecnológicas, assim como apresentado neste trabalho. No entanto, não há uma dependência em relação a tais ferramentas. O professor, frente a sua experiência profissional pode inovar na proposição de estações que não exijam materiais de elevado custo, permitindo que a metodologia seja aplicada em qualquer instituição, independente do seu perfil financeiro.




A modelação computacional na educação em ciências, engenharia, matemática e economia.

Rui G. Neves, Universidade Autónoma de Lisboa;

Nas actividades profissionais associadas às diversas áreas da ciência, tecnologia, engenharia, matemática ou economia o desenvolvimento do conhecimento envolve processos de investigação baseados em acções de modelação que equilibram elementos teóricos, experimentais e computacionais. Consequentemente, os correspondentes currículos e ambientes de aprendizagem devem basear-se em metodologias pedagógicas inspiradas nos processos de modelação profissional, definindo estratégias específicas concretas que permitam conduzir os estudantes através dos diferentes estados cognitivos associados aos vários tipos de processos de investigação profissionais. Esta expectativa tem vindo a acumular provas científicas devido a muitos esforços de investigação que têm sido capazes de mostrar que os processos e resultados de aprendizagem melhoram efectivamente quando os estudantes se inserem em ambientes com actividades que de forma aproximada recriam o envolvimento cognitivo profissional.

A metodologia que propomos neste contexto envolve a integração de actividades de aprendizagem centradas em experiências de modelação computacional exploratórias ou expressivas utilizando o programa Modellus. As actividades são apresentadas em documentos digitais interactivos onde a explicação dos conceitos e métodos fundamentais bem como os processos de resolução de problemas é feita recorrendo a texto, imagens ou filmes. Na concepção das actividades é dada especial atenção à criação de conflitos cognitivos para uma melhor compreensão dos conceitos fundamentais, à manipulação das diferentes representações dos modelos matemáticos e à interconexão entre os processos de solução analíticos e numéricos. As actividades que desenvolvemos procuram também envolver problemas do mundo real para maximizar o contacto cognitivo entre os modelos matemáticos e as suas aplicações concretas.

A experiência com as actividades desenvolvidas em sala de aula tem mostrado que os alunos conseguem construir e explorar os modelos e representações gráficas, compreendendo o seu funcionamento e significado no contexto do enquadramento teórico analítico e numérico. Conseguem assim resolver diversas dificuldades de aprendizagem, estabelecendo relações mais significativas entre a teoria e a prática, e alcançando uma expansão significativa e consolidada do conhecimento e da cognição matemática previamente adquiridos. Com as actividades de modelação computacional, a sequência de aprendizagem demonstrou maior capacidade e eficácia para desenvolver o conhecimento dos alunos de forma estruturada e consistente. O programa Modellus contribuiu para isso por permitir a manipulação e análise



simultânea e em tempo real das diversas representações de modelos, como tabelas, gráficos e animações com objetos interativos.

Os exemplos de actividades de modelação computacional desenvolvidos até ao momento podem ser adoptadas ao nível do ensino secundário e do ensino superior, quer no programa curricular em disciplinas introdutórias de cursos universitários quer em cursos de formação de professores. Está em curso o desenvolvimento e implementação de novas sequências de aprendizagem com modelação computacional, com aplicações diversas nas áreas da física, matemática, engenharia, geociências, ambiente e economia. Em trabalhos de investigação futuros será útil fazer uma análise comparativa dos resultados da modelação computacional na aprendizagem dos alunos, no desenvolvimento do conhecimento e da cognição, nas suas percepções e expectativas nestes diferentes domínios.



Repositório Aberto de RED - criar, disponibilizar, (re)utilizar nas IES

Dina Rocha, Instituto Politécnico de Santarém;

Ana Loureiro, Instituto Politécnico de Santarém; CIEQV;

A prática aqui descrita surge no âmbito do projeto #eCapacitar - Capacitar para as áreas de negócio do IPSantarém, projeto com financiamento Compete/SAMA, tendo como eixo central a reabilitação, desenvolvimento e inovação do ecossistema do Ensino a Distância (EaD).

O contexto do EaD, implica a necessidade de conceber, desenvolver e disponibilizar recursos educativos digitais (RED), ainda mais quando nos encontramos no sistema do Ensino Superior, onde o perfil do estudante e outras variantes contextuais têm implicações no tipo de RED, na sua elaboração e na sua aplicação.

Estes recursos, devem ser abertos, e estar acessíveis à comunidade. Encontrar, aceder e (re)utilizar RED nem sempre é tarefa fácil. Assim, ter disponível um Repositório Aberto de RED torna-se pertinente para o desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras e para a democratização do acesso ao conhecimento, cumprindo os princípios FAIR.

O repositório, enquanto prática pedagógica, é utilizado em diferentes contextos, seja em sala de aula presencial, em contexto híbrido, blended-learning ou e-learning.

Objetivos:

Facilitar o acesso e a utilização de RED;

Promover a colaboração;

Organizar e sistematizar a produção de RED;

Estimular o desenvolvimento de RED inovadores, gratuitos e com qualidade;

Democratizar o acesso ao conhecimento.

O repositório é direcionado para a comunidade educativa, permitindo, no entanto, que qualquer pessoa tenha acesso a recursos educativos de qualidade de forma gratuita.

Metodologia:

Definição do escopo e tipologias de RED;

CrITÉrios de escolha de ferramentas e tecnologias: usabilidade, interoperabilidade e segurança;

Prioridade à produção interna de RED;


Implementação de um sistema eficiente e normalizado de metadados.

Avaliação:

levantamento e análise dos dados de utilização e satisfação dos utilizadores;

Indicadores de avaliação: acessos ao repositório, trials para testagem e n.º downloads.

A existência de um Repositório Aberto de RED, por um lado, facilita a sistematização, a organização e a disponibilização dos recursos produzidos, facilitando a localização de materiais específicos por parte de estudantes e docentes. Por outro lado, evita a



duplicação de esforços e garante que os recursos disponíveis sejam de alta qualidade e correspondam às necessidades do ensino e da aprendizagem.

Os resultados esperados são ao nível:

- a) do impacto no ensino-aprendizagem, medidos através da realização de estudos de caso ou com recurso a outras metodologias ou técnicas de investigação;
- b) da colaboração entre docentes, através da verificação do número de RED partilhados e através da análise do envolvimento dos docentes na comunidade do repositório.
- c) do desenvolvimento de RED, analisando a qualidade dos RED submetidos e o número de RED utilizados em práticas pedagógicas inovadoras.

Um Repositório, como qualquer outro recurso, precisa de tempo de utilização para podermos perceber e analisar resultados, identificar implicações e definir recomendações. No entanto, podemos já inferir que, a criação e o recurso a um Repositório Aberto de RED no âmbito do EaD apresenta-se como uma prática pedagógica de grande relevância, com impactos positivos na qualidade do ensino, na promoção da colaboração entre docentes, no fomento à inovação pedagógica, na organização do conhecimento, na democratização do acesso à informação e na construção de uma sociedade mais justa e equitativa.

Tendo em conta as recomendações da UNESCO sobre a Implementação da Ciência Aberta, os Repositórios de Recursos Educativos Abertos Digitais são um dos pilares recomendados na partilha, reutilização e interoperabilidade de recursos a utilizar nas práticas educativas inovadoras.



Skills4Future: Innovative Practices – um projeto de inovação pedagógica no IPLeiria

Susana Alexandre Reis, Instituto Politécnico de Leiria;

Manuela Francisco, Instituto Politécnico de Leiria;

Carina Rodrigues, Instituto Politécnico de Leiria;

Joana Mineiro, Instituto Politécnico de Leiria;

Catarina Maximiano, Instituto Politécnico de Leiria;


No Ensino Superior é de extrema relevância (re)pensar e refletir sobre novas práticas pedagógico-didáticas que potenciem a criação de metodologias de ensino e aprendizagem centradas no estudante, com recursos às tecnologias educativas. Num mundo em constante mudança e onde as exigências do mercado de trabalho mostram a relevância do desenvolvimento das powerskills por parte dos estudantes é necessário a criação de contextos que possibilitem a inovação das práticas pedagógicas e o desenvolvimento profissional do docente do ensino superior.

Foi neste contexto que o projeto Skills4Future Innovative Practices, implementado no ano letivo 2022-2023 foi desenhado em articulação e de modo complementar ao projeto Skills4Future: regional Focus, Global Competitiveness aprovado no âmbito das medidas PRR Impulso Jovens Adultos e encontra-se integralmente alinhado com o Plano Estratégico 2030 do Politécnico de Leiria.

O projeto Skills4Future:Innovative Practices visou potenciar a implementação de práticas que promovessem a igualdade de oportunidades e de género no acesso ao ensino e à formação, o sucesso académico e a participação de públicos específicos e preparação dos diplomados do IPLeiria para os desafios sociais do futuro. Com este projeto pretendeu-se implementar a inovação pedagógica transversal a diferentes níveis de ensino e a várias áreas científicas que promovesse a transformação significativa das práticas pedagógicas, apostando em metodologias ativas e na diversificação de metodologias pedagógicas e ferramentas tecnológicas, em estreita articulação com empresas e instituições regionais, bem como a Implementação do funcionamento em regime de b-learning, facilitando a inclusão de públicos específicos.

Este projeto envolveu ao longo da sua implementação um total de 62 docentes e a transformação do funcionamento pedagógico de mais de 50 unidades curriculares de vários ciclos de estudos.

O projeto compreendeu cinco atividades: Definição e Divulgação, Construção dos Projetos de Inovação Pedagógica, Preparação e Implementação, Avaliação e Divulgação de Práticas Pedagógicas Inovadoras, e Monitorização da Qualidade e Avaliação de Impacto. A atividade 3 destacou-se, com sessões mensais com grupos de professores para desenvolver os seus projetos de inovação. Houve workshops e seminários para capacitação, envolvendo toda a comunidade docente. O acompanhamento dos docentes em sessões mensais foi essencial, assim como as Jornadas Pedagógicas,



onde os resultados foram partilhados e discutidos. As sessões promovidas pelos presidentes dos conselhos pedagógicos também foram importantes. A implementação e monitorização foram realizadas pela equipa coordenadora, especialistas, presidentes dos conselhos pedagógicos e a equipa da UED. Os desafios incluíram conciliar agendas e gerenciar a diversidade de perfis de docentes, cada um com as suas próprias necessidades.

O projeto "Skills4Future: Innovative Practices" do IPEiria marcou um avanço significativo na promoção da inovação nas práticas pedagógicas, reconhecendo a importância vital de criar ambientes de aprendizagem estimulantes e eficazes em resposta aos desafios da era digital e às tendências globais. Este projeto representou um esforço conjunto dos docentes envolvidos, em colaboração com toda a equipa do projeto, visando implementar práticas pedagógicas inovadoras e explorar novas abordagens, numa perspetiva de reflexão sobre a própria prática.

Um dos desafios fundamentais foi garantir a sustentabilidade dessas práticas a longo prazo, exigindo um compromisso institucional para integrá-las de forma contínua na cultura educacional da instituição. Superar esses desafios foi possível através de um esforço colaborativo, envolvendo um planeamento cuidadoso e um compromisso sólido de todos os participantes do projeto.



Desenvolvimento de competências transversais na dinamização dos clubes de leitura no ensino superior

Susana Afonso Mendes, CISAS - Centro de Investigação e Desenvolvimento em Sistemas Agroalimentares e Sustentabilidade, Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Viana do Castelo;

Maria G Dias, Instituto Politécnico de Viana do Castelo;

Ana Cristina Rodrigues, proMetheus - Unidade de Investigação & Desenvolvimento em Materiais, Energia e Ambiente para a Sustentabilidade, Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Viana do Castelo;

Ivo Viana, Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Viana do Castelo;

Ana Teresa Oliveira, CISAS – Centro de Investigação e Desenvolvimento em Sistemas Agroalimentares e Sustentabilidade, Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Viana do Castelo;


A abertura de um concurso para financiamento aos clubes de leitura no Ensino Superior, da iniciativa do Plano Nacional de Leitura (PNL) e da Secretaria de Estado do Ensino Superior (MCTES), conduziu as docentes do Clube de Leitura já existente na escola, a incentivar a Associação de Estudantes da ESA-IPVC a apresentar uma candidatura. Esta candidatura, sob o tema da “Liberdade”, permitiu envolver os estudantes e fazê-los participar ativamente na elaboração de um Plano de Ação e na estruturação de todo o processo. O envolvimento dos estudantes permitiu o desenvolvimento de competências-chave para a sustentabilidade e de outras assumidas como essenciais em vários documentos de referência estratégica europeus.

O objetivo principal deste trabalho é apresentar o processo e resultados de desenvolvimento de uma proposta de Plano de Ação a submeter no quadro da iniciativa do PNL e MCTES, adotando uma abordagem colaborativa.

A metodologia para envolver os estudantes na elaboração do Plano de Ação para o financiamento de clubes de leitura em IES teve duas etapas: um brainstorming para definir ações e a construção do plano, incluindo parcerias, responsáveis, custos e indicadores e o convite à participação de toda a comunidade académica, através das redes sociais, resultando em duas propostas adicionais para o Plano de Ação. Na primeira fase houve um debate sobre o tema "Liberdade" usando a técnica de brainwriting. O fluxo de ideias foi sendo organizado sobre uma matriz preenchida com as ideias lançadas pelos diferentes elementos do grupo e, no final, foi elaborada uma seleção das ideias mais promissoras.

O brainstorming, sendo uma ferramenta simples e eficaz, impulsionou a geração de ideias criativas. Os estudantes tornaram-se participantes ativos na construção do plano, demonstrando interesse e compreensão das questões discutidas.

O Plano de Ação desenvolvido inclui três ciclos de leitura partindo da análise da obra de John Stuart Mill “Sobre a Liberdade”. Inclui também uma "Semana da Leitura",



concursos de escrita/leitura e uma feira de troca de livros. Haverá experiências de leitura em sala de aula, um curso online sobre práticas de leitura, participação de escritores e encenação de uma obra literária. Outras atividades incluem leituras em lares e espaços públicos, um concurso de poesia e videoarte, e uma exposição online colaborativa. Também está prevista a formação de um pequeno acervo de obras de escritores locais "Os Filhos do Lethes". Para conectar os membros do Clube de Leitura, será criado um mural virtual usando o Padlet para incentivar a partilha de experiências e ideias.

A Associação de Estudantes da ESA-IPVC liderou a candidatura ao programa de financiamento de clubes de leitura em IES, que os incentivou a envolverem-se nesta experiência pedagógica colaborativa, que visa ser replicada em outros contextos académicos. O desenvolvimento do Plano de Ação promoveu reflexões individuais e coletivas sobre a importância da literatura na comunidade académica, envolvendo docentes, discentes e pessoal não docente. A integração destas práticas reflexivas no programa académico, além de atividades extracurriculares, é considerada essencial para os diferentes níveis de formação na ESA-IPVC. As atividades do Clube de Leitura, incluindo a candidatura, facilitam a integração dos estudantes, promovem a equidade e a inclusão cultural, com continuidade planeada através do Plano de Ação. Este contribui não só para a Educação de Qualidade (ODS4), mas também para os ODS 3, 5, 10, 16 e 17.



Uma experiência de ensino/aprendizagem da Investigação Operacional usando gamificação

Cristina Lopes, CEOS.PP, ISCAP, Polytechnic of Porto;


Eliana Costa e Silva, CIICESI, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico do Porto;

A utilização da gamificação no contexto da educação não é um conceito novo. Foi identificada como uma metodologia eficaz para o desenvolvimento de competências académicas e práticas, ao mesmo tempo que aumenta o envolvimento e a motivação dos estudantes. Neste estudo, partilhamos uma prática de utilização em sala de aula de aplicações baseadas na Web para a introdução de conceitos e métodos de Investigação Operacional (IO) a estudantes de licenciatura e mestrado nas áreas de logística e gestão. Para introduzir a otimização matemática, são utilizados (i) o jogo Burrito Optimization Game, desenvolvido pelo software Gurobi, simula o problema da localização de instalações e está disponível em <https://www.gurobi.com/burrito-optimization-game/>; (ii) a aplicação TSP DIY, desenvolvida por William Cook da Universidade de Waterloo, é utilizada como estratégia de gamificação para introduzir o Problema do Caixeiro Viajante (TSP), e está disponível em <https://www.math.uwaterloo.ca/tsp/app/diy.html>

O Burrito é usado nas aulas como desafio individual. Os estudantes posicionam estrategicamente as roulettes de comida, equilibrando os custos de abertura de roulettes com os lucros obtidos por proximidade aos potenciais clientes. O modelo matemático de programação linear subjacente é explicado em seguida e são discutidas as vantagens em relação à abordagem de tentativa e erro. Pretende-se introduzir a otimização matemática, salientando as suas potencialidades e os tipos de problemas em que pode ser aplicada.

Para o TSP DIY, duas equipas de estudantes competem entre si para encontrar o caminho mais curto através de um conjunto de pontos, passando uma vez em cada ponto e regressando à origem. Instintivamente, a primeira equipa utiliza a heurística do vizinho mais próximo, enquanto que a segunda tende a usar uma heurística de melhoria para ganhar o jogo. Esta estratégia incentiva a participação e a competição dos estudantes, ao mesmo tempo que os familiariza com algoritmos heurísticos.


Através de um questionário, analisámos as perceções dos estudantes relativamente ao seu envolvimento e motivação que os jogos podem dar para a exploração de tópicos complexos e o sucesso na aprendizagem de IO. Um total de 18 estudantes de licenciatura e 23 de mestrado manifestaram que estas ferramentas de gamificação usadas na aula permitiram-lhes refletir sobre os conceitos de otimização, desenvolver estratégias para obter soluções ótimas, compreender melhor os conteúdos lecionados e contribuir para o sucesso na unidade curricular. De um modo geral, os estudantes consideraram os jogos fáceis de compreender e divertidos, e não sentiram frustração ao



jogar. Obteve-se correlações positivas estatisticamente significativas entre as perceções de ambos os jogos e do uso de gamificação em contexto de ensino/aprendizagem no geral. Mostrou-se que a idade, o sexo e o grau de ensino não são fatores diferenciadores na perceção dos estudantes.

Recomendamos estas estratégias de gamificação para o processo de ensino/aprendizagem dos conceitos e métodos fundamentais da otimização discreta. Estas aplicações baseadas na Web servem como pontos de entrada para aqueles que aspiram a tornar-se cientistas de dados e solucionadores de problemas. Estas estratégias de ensino/aprendizagem permitem que os estudantes se familiarizem com técnicas de solução automatizadas e vejam como o seu próprio trabalho se compara ao do computador. Os jogos apresentados transmitem as razões pelas quais a otimização é valiosa e importante, por que razão é difícil (mostrando níveis de complexidade crescentes), e por que é que os solvers e outros algoritmos de otimização são essenciais para encontrar uma solução ótima.

Agradecimentos: Este trabalho foi financiado pela FCT - Fundação para a Ciência e Tecnologia, através dos projetos UIDB/05422/2020 e UIDB/04728/2020.



Abordagens educativas STEAM-Project-Based Learning desenvolvidas no âmbito do projeto SEIVA - Sistemas Energéticos e Infraestruturas Verdes para a Agricultura na ESA-IPVC

Ana Cristina Rodrigues, Instituto Politécnico de Viana do Castelo;


Maria G Dias, Instituto Politécnico de Viana do Castelo;

Sara Cristina Simões, Instituto Politécnico de Viana do Castelo;

Conscientes do papel estratégico da Agricultura Urbana (AU) para a resiliência urbana e sustentabilidade global, a Escola Superior Agrária, do Instituto Politécnico de Viana do Castelo (ESA-IPVC) promoveu, em 2021, o projeto SEIVA - Sistemas Energéticos e Infraestruturas Verdes para Agricultura. Este projeto possibilitou a instalação de uma unidade demonstrativa para a prática de agricultura vertical (UdAV), que tem vindo a incentivar o desenvolvimento de atividades educativas assentes na metodologia Aprendizagem Baseada em Projetos ou Project Based Learning (PBL) e abordagem STEAM (acrónimo de Ciência, Tecnologia, Engenharia, Arte e Matemática). O projeto incluiu outras ações de sensibilização, formação e capacitação técnica, com o objetivo de promover modelos de produção e consumo sustentáveis suportados em soluções tecnológicas inspiradas na Natureza. O objetivo desta comunicação é a partilha de experiências e práticas pedagógicas desenvolvidas no âmbito deste projeto.

A metodologia PBL foi utilizada como prática pedagógica, desde 2021, quando foi instalada a UdAV. O objetivo foi desenvolver atividades práticas como instrumento de aprendizagem integrada e desenvolvimento de competências relevantes, de comunicação e cooperação, autonomia, pensamento crítico e criatividade. As atividades realizadas foram: 1) Criação de horto de plantas aromáticas (2021-22/vários cursos); 2) Produção de morangos (2023-24/lic. em Agronomia e CTeSP em Gestão de Empresas Agrícolas); 3) Concurso de ideias (2021-22/lic. em Agronomia, 3.º ano); 4) Ensaio-instalação de células de combustível microbianas com plantas (P-MFC, acrónimo de Plant-Microbial Fuel Cell) para produção de bioeletricidade para alimentação de sensores de monitorização do teor de água no solo (2022-23/dissertação). A avaliação foi realizada pelos docentes com base em critérios de qualidade do trabalho desenvolvido, nível de envolvimento nas diferentes etapas do trabalho, criatividade e cumprimento de prazos.

Os resultados da aplicação deste método combinado STEAM-PBL revelam-se positivos. Esta abordagem estimula uma postura mais (pro)ativa e responsável por parte dos alunos no processo de aprendizagem, contribui para a melhoria dos resultados de aprendizagem, promove uma relação estreita entre pares e com os docentes, e garante o desenvolvimento de um conjunto de competências promotoras de uma melhor adaptação às exigências do mercado de trabalho. A UdAV tem sido impulsionadora de



atividades pedagógicas de carácter experimental/prático e debate em torno de temas pertinentes, como a segurança alimentar e a sustentabilidade e resiliência dos sistemas de produção agrícolas. Este é um processo de ensino-aprendizagem mais efetivo, que permite aos alunos o desenvolvimento de competências interdisciplinares, promove a curiosidade intelectual e capacidade de desenvolver, de forma colaborativa, soluções criativas, sustentáveis e socialmente equitativas, em resposta a desafios globais complexos.

O potencial do método combinado STEAM-PBL reside no facto dos alunos passarem a ser agentes ativos na sua própria aprendizagem, ao invés de recetores passivos de conteúdos, permitindo, também uma maior integração de conhecimentos e competências adquiridas. É um método que alia a prática à teoria, estimulando o desenvolvimento de competências, que contribuem para o sucesso académico, profissional e pessoal dos alunos, tornando-os mais aptos a enfrentar os desafios futuros. A abordagem confere a oportunidade de envolvimento dos alunos em exercícios que se aproximam mais do contexto real/profissional. A aprendizagem é mais eficaz quando o aluno está motivado, mais envolvido, sentindo que as ações propostas fazem sentido pelo contributo do seu trabalho. A forma de avaliação adotada deverá ser aperfeiçoada, para permitir avaliar melhor o impacte das práticas pedagógicas nas competências desenvolvidas e acompanhar a evolução do aluno durante o processo.



Ativa(a)Mente: Implementação de Escape Rooms em Unidades Curriculares de Análise de Dados


Pedro F. S. Rodrigues, Universidade Portucalense;

No âmbito da Licenciatura em Psicologia da Universidade Portucalense, são lecionadas, entre muitas outras, as Unidades Curriculares 'Estatística e Análise de Dados 1' (1º ano) e 'Métodos Avançados de Análise de Dados' (3º ano). Os/as estudantes, principalmente, aqueles/as que concluíram o seu Ensino Secundário na área da Humanidades, apresentam habitualmente receio de insucesso e distorções ou expectativas erradas acerca destas Unidades Curriculares. A implementação de práticas pedagógicas ativas e inovadoras no ensino superior, principalmente em Unidades Curriculares consideradas pelos/as estudantes como “mais difíceis”, é essencial para a promoção do envolvimento, aquisição de competências académicas e por conseguinte para o sucesso académico. As Escape Room têm como objetivo escapar de uma sala fechada, dentro de um determinado limite de tempo, através da resolução de enigmas, em equipa. Têm por base a gamificação, metodologia que utiliza mecânicas de um jogo lógico e colaborativo.

A aplicação de escape rooms no ano letivo 2023/2024, no contexto supramencionado, apresentou os seguintes objetivos: 1) consolidar os conhecimentos teóricos e práticos dos/as estudantes do 1º e 3º anos da Licenciatura em Psicologia (público-alvo), designadamente em SPSS; 2) estimular o trabalho em equipa (colaborativo) num espírito competitivo saudável; 3) estimular a participação ativa de todos/as os/as envolvidos/as, contribuindo para o quarto Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

A atividade, que decorreu fisicamente em salas de aula, consistiu sumariamente no seguinte: a turma foi dividida em grupos; o “jogo” consistiu em vários níveis, tal como numa “escape room” habitual; o objetivo da atividade foi a resolução, em grupo, de vários níveis (tarefas), a maioria implicando a análise e interpretação de dados com recurso a SPSS. A avaliação quantitativa foi realizada através de questionário. Realizou-se ainda avaliação qualitativa, através de análise SWOT.


Os resultados aqui reportados referem-se ao ano letivo 2023/2024. Nesta atividade participaram cerca de 130 estudantes do 1º e do 3º ano da Licenciatura em Psicologia da Universidade Portucalense, em duas escape rooms diferentes. Destacam-se aqui apenas alguns dos resultados obtidos quantitativos: à questão “A atividade permitiu-me consolidar conteúdos abordados” – 61.5% responderam “concordo totalmente” e 38.5% responderam “concordo”. À questão “A atividade contribuiu para as minhas competências de resolução de problemas”, 53.8% responderam “concordo totalmente”, 38.5% “concordam”, e 7.7% “não concordam nem discordam”. À questão “Esta atividade (ou atividades similares) deveriam decorrer mais vezes”, 38.5% responderam que “concordam totalmente”, 53.8% “concordam” e 7.7% “não concordam nem discordam”. Baseando-nos na análise SWOT da atividade, destaca-se



o envolvimento dos/as estudantes, a satisfação, e o aumento de assiduidade às aulas a partir da realização dessa atividade.

Tendo por base o contexto que motivou a implementação desta prática, as implicações são variadas. Tal como defendido por Veldkamp et al. (2020) as Escape Rooms educacionais são promissoras na construção da aprendizagem e estão a ser cada vez mais aplicadas em várias áreas científicas em todo o mundo. Contudo, ainda há algumas questões em aberto a serem respondidas: Qual a melhor forma de planejar e desenvolver escape rooms ? Qual o melhor formato (físico ou digital)? Haverá e se sim, quais as competências docentes necessárias para planejar e executar uma escape room no contexto de ensino superior? Quais os limites da sua utilização?

Em suma, a literatura científica tem apresentado várias conclusões positivas acerca da utilização desta prática pedagógica no ensino superior. Parece assim importante ter-se em conta que diretrizes a literatura está a fornecer para esta prática, designadamente através da leitura e análise de revisões sistemáticas existentes (e.g., Quek et al., 2023).



Impacto da pandemia no ensino, aprendizagem e avaliação: um estudo de caso no ISCAP

Isabel Vieira, P.PORTO, ISCAP, CEOS.PP;

Cristina P. Torres, ISCAP-P.Porto;

Lurdes V. Babo, ISCAP/Polytechnic of Porto;

Cristina Lopes, CEOS.PP, ISCAP, Polytechnic of Porto;


Em março de 2020, a pandemia de COVID-19 forçou uma transição abrupta para o ensino remoto, afetando significativamente estudantes e professores em todo o mundo. À semelhança do que aconteceu noutros países, as instituições de ensino em Portugal viram-se obrigadas a encerrar as suas instalações e a continuar a sua missão usando plataformas online.

Este estudo procura compreender a perceção dos estudantes que vivenciaram esta mudança. Um questionário foi desenvolvido e aplicado aos alunos do primeiro ano da Licenciatura em Marketing do ISCAP, que frequentaram a unidade curricular (UC) de Matemática II, no segundo semestre de 2019-2020.

Na UC de Matemática II, todas as aulas foram lecionadas de forma síncrona usando o Teams. Após a exposição teórica através de slides, os estudantes tinham algum tempo para realizar os exercícios propostos (quizzes) no Moodle. A docente esclarecia as dúvidas, resolvendo num quadro branco do Teams os exercícios em que os estudantes apresentavam mais dificuldade, usando uma mesa digitalizadora. Esta ferramenta revelou-se bastante útil, facilitando a escrita de caracteres matemáticos e que, de outra forma, teria sido mais penosa. A avaliação foi feita através de quizzes online, realizados no Moodle de forma síncrona.

Para entender as perceções dos alunos sobre as mudanças pedagógicas ocorridas, desenvolveu-se um questionário, distribuído via e-mail aos 165 alunos que participaram em algum dos momentos de avaliação da UC. O questionário incluiu questões sobre o perfil do respondente, experiências de ensino e avaliação durante o semestre. A análise dos dados envolveu estatística descritiva.

A análise dos questionários mostrou as perspetivas dos estudantes sobre o ensino durante a pandemia. Foram analisados diversos aspetos, incluindo a qualidade da aprendizagem, interações, assiduidade e competência no uso de ferramentas tecnológicas. Obteve-se uma taxa de resposta de 32,7%, indicando o interesse moderado dos alunos. A maioria dos estudantes frequentava o regime diurno estando inscritos pela primeira vez na UC. Os estudantes revelaram possuir bom acesso à internet e um crescente domínio de ferramentas, como o ZOOM e Teams. No entanto, admitiram uma menor assiduidade durante as aulas online. Cerca de 70,4% dos participantes eram do género feminino, sendo a faixa etária predominante 17 - 19 anos. O ensino foi centrado nos alunos e a interação com os estudantes foi efetiva. A avaliação



consistiu em testes de escolha múltipla, sendo o reduzido tempo para a sua realização, a principal queixa, assim como o elevado volume de tarefas.

As opiniões divergentes sobre a metodologia de ensino adotada durante a pandemia, sugerem a necessidade de ajustes pedagógicos para atender às diversas necessidades dos estudantes. As respostas sobre a avaliação indicam descontentamento com a gestão do tempo nos testes, ressaltando a necessidade de repensar os métodos de avaliação online.

Embora diversos aspetos negativos tenham sido identificados pelos estudantes, estes também referiram alguns benefícios, nomeadamente o uso de ferramentas digitais. Estas perspetivas têm implicações para o ensino, sugerindo a aplicabilidade a outras áreas ou contextos educacionais.

Importa realçar que a alteração do ensino presencial para o ensino online colocou vários desafios, não só para os estudantes, mas também para os professores. Para que estes se sintam aptos a ultrapassar estes constrangimentos, é essencial o domínio das ferramentas tecnológicas. Neste sentido, atividades de formação são fundamentais para colmatar lacunas nesta área.



Ensino superior e aprendizagens colaborativas: O uso de ferramentas digitais para resolver desafios

Raquel Pires, Instituto Politécnico de Bragança;

Ana S. Coelho, Instituto Politécnico de Bragança;

Atualmente o Sistema de Ensino Superior apresenta-se repleto de enormes desafios. Os alunos demonstram cada vez mais uma maior dependência face ao mundo das tecnologias, comunicando, quase exclusivamente, de forma digital. Tais características fazem igualmente parte de um quadro pós-covid, que vieram desafiar o processo de ensino-aprendizagem no ensino superior, dificultando, numerosas vezes, a interação professores-alunos. Com efeito, verificou-se alguns padrões de comportamento: dificuldades em comunicar com os pares; falta de motivação para a aprendizagem em contexto de sala de aula; participação reduzida em sala de aula aquando da exposição de conteúdos programáticos mais teóricos. Adicionalmente, o professor, para além de desenvolver estratégias de ensino-aprendizagem que motive o aluno para a participação em sala de aula, tem também um papel fundamental em desenvolver competências do aluno para uma profissão futura, adequando o conteúdo do curso à prática profissional. Neste contexto, de forma a motivar o aluno para uma aprendizagem mais ativa e prepará-lo para o desenvolvimento de tarefas mais complexas que a futura profissão assim o exige, foram aplicadas várias atividades de aprendizagem ativa, utilizando três ferramentas digitais, como o Mentimeter, o Jamboard e o Google Slides. O objetivo é motivar o aluno para a aprendizagem e para a participação ativa em contexto de sala de aula. O público-alvo foram alunos do 2º. ano do curso de Multimédia, do Instituto Politécnico de Bragança. Foi utilizada uma metodologia qualitativa baseada em estudo de caso. A avaliação foi realizada através de trabalhos colaborativos entre pares. Foram considerados auto-avaliação e hetero-avaliação.

O resultado desta atividade pedagógica foi muito interessante: a participação dos alunos foi realizada num primeiro momento de forma individual, prosseguindo-se com um trabalho colaborativo entre três estudantes e, por fim, a apresentação de trabalhos ao grupo todo. Os alunos evidenciaram elevada motivação e participação ao longo dos diferentes momentos de ensino-aprendizagem em sala de aula. Neste contexto, foram desenvolvidas algumas competências importantes que o mercado de trabalho assim o exige, tais como o pensamento crítico, resolução de problemas, o trabalho de equipa, a comunicação oral e escrita, escuta ativa e a observação.

Foram desenvolvidas algumas competências importantes que o mercado de trabalho assim o exige, tais como o pensamento crítico, resolução de problemas, o trabalho de equipa, a comunicação oral e escrita, escuta ativa e a observação.

Seria interessante aplicar o estudo a outros estudantes do ensino superior de diferentes áreas do conhecimento.



Estratégias de aprendizagem ativa aplicada na Unidade Curricular de Publicidade e Relações Públicas

Ana S. Coelho, Instituto Politécnico de Bragança;

Oliva Martins, Instituto Politécnico de Bragança;

O Ensino Superior encontra-se numa mudança de paradigma. As aulas expositivas centradas no professor passam para aulas mais ativas centradas no estudante. Adicionalmente, os alunos são cada vez mais ligados à tecnologia e caracterizam-se por multi-task, no entanto também demonstram um défice de atenção superior e menor participação em aulas expositivas. Desta forma é determinante utilizar estratégias adequadas que motivem os alunos à aprendizagem, mas também à sua participação, não só a nível individual, mas entre pares e tenham atividades em contexto de sala de aula que simulem o contexto da sua profissão futura.

Com o objetivo de envolver, motivar e preparar os alunos do ensino superior com competências necessárias à profissão de Marketer, foram implementadas diferentes atividades de Aprendizagem Ativa em contexto de sala de aula. A meio do segundo semestre de 2022/2023 foram implementadas atividades de Aprendizagem Ativa aos alunos do 2º. Ano da licenciatura em Marketing durante a unidade curricular de Publicidade e Relações-Públicas, na Universidade Politécnica de Bragança.

O principal objetivo era simular uma situação real entre uma Agência de Publicidade e o Cliente. A principal atividade de Aprendizagem Ativa desenvolvida foi o “Role Play”. Adicionalmente foram introduzidas diferentes técnicas de Aprendizagem Ativa que complementaram o Role Play. Essas atividades foram desenvolvidas de forma individual e em pequenos grupos, com a escrita criativa entre pares e discussão em grupo através de apresentação do trabalho realizado.

Os resultados encontrados demonstraram que as atividades de Aprendizagem Ativa são determinantes para atrair a atenção, para envolver os alunos de forma participativa num contexto de simulação de situação real de uma forma memorável. Esta atividade foi gravada de forma que os alunos pudessem verificar algumas das suas atitudes ao longo da atividade e no final foi recolhida a opinião dos alunos sobre a atividade realizada. Verificou-se que os alunos estavam altamente concentrados, motivados e envolvidos na participação de cada atividade de Aprendizagem Ativa.

Estas atividades terão implicações práticas ao exercício da profissão de marketer. Seria importante replicar estas atividades noutras áreas do conhecimento para verificar se a metodologia de aprendizagem ativa através do Role Play e trabalho colaborativo terá implicações positivas e futuras no exercício da profissão.



Endo-Knowledge Pill – uma experiência pedagógica digital

Inês Ferreira, FMDUP;

Irene Pina Vaz, FMDUP;

Na formação em Medicina Dentária, a importância de um ensino pré-clínico consolidado e estruturado, é apontado como um fator que pode influenciar positivamente a auto-confiança e motivação, reduzindo os níveis de stress dos estudantes aquando da transição para o ambiente clínico. Ferramentas de e-learning ativam novas formas de partilha, construção e assimilação de conhecimento que merecem ser testadas e avaliadas.

Knowledge Pill (KP) é descrito por Bengochea & Medina (2013) como um método de ensino inovador, que consiste em “pequenas peças de material didático, criado com o objetivo de promover a aprendizagem audiovisual, e concebido para complementar estratégias tradicionais, facilitando a compreensão dos estudantes, seja pela sua profundidade conceitual, ou sua complexidade técnica”. O KP pode ter diferentes formatos como áudio, vídeo, ou apresentações multimédia. Apresenta como vantagem a capacidade de transmitir conhecimento de forma rápida e intuitiva, em ambiente e-learning.

Objetivos: aumentar os níveis de motivação e autoconfiança dos estudantes pré-graduados; complementar estratégias de ensino tradicionais, sistematizando e aprofundando conteúdos apresentados nas aulas teóricas; relembrar conceitos ministrados no semestre anterior; introduzir material de apoio às aulas teórico-práticas em ambiente pré-clínico


Público-alvo: Estudantes inscritos na UC Medicina Dentária Conservadora II, integrada no 2º semestre do 3º ano do Mestrado Integrado em Medicina Dentária.

Metodologia: Esta UC é composta por aulas teóricas e teórico-práticas (pré-clínicas), marcando a transição do ambiente pré-clínico para o clínico. Os estudantes acederam ao Endo-Knowledge Pill, através da plataforma Moodle. Esta prática pedagógica consistiu na disponibilização de 15 vídeos de curta duração e 15 casos clínicos (em formato de lição) disponibilizados semanalmente ao longo do semestre. Incluiu ainda a construção de um glossário de termos endodônticos.

É esperado que com o Endo-Knowledge Pill, os estudantes:

- Consolidem e aprofundem conhecimentos adquiridos durante as aulas teóricas e teórico-práticas
- Adquiriram competências e capacidades adicionais para o início da sua atividade clínica, aumentando a sua autoconfiança.

Com o intuito de avaliar esta prática pedagógica complementar às aulas teóricas e teórico-práticas, será elaborado no final do semestre um inquérito para recolha de feedback por parte dos estudantes.




Esta análise da perceção dos estudantes deve constituir uma parte importante da avaliação dos métodos pedagógicos implementados, e nesse sentido, pretende-se com os resultados obtidos, procurar entender e refletir sobre a utilidade e adequação desta metodologia às necessidades de aprendizagem na área da Endodontia, identificando pontos de melhoria e/ou de mudança.

O Endo-Knowledge Pill enquanto ferramenta pedagógica de transmissão de conhecimentos pode atingir um grau substancial de eficácia uma vez que permite ao estudante um estudo repetitivo e consistente. O estudante acede aos conteúdos, as vezes que quiser, ao seu ritmo. Os estudantes poderão melhor assimilar os conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas para a futura resolução de casos clínicos, promovendo uma maior proximidade com o ambiente clínico que se avizinha.

Ponderando sobre uma perspetiva futura, e refletindo sobre a opinião fornecida pelos estudantes, estudar-se-á a possibilidade de implementação de conteúdo diversificado noutras etapas da sua formação seja pré-clínica e/ou clínica.

A utilização de ambientes de realidade virtual e de aprendizagem à distância, poderão ser novas estratégias a integrar na prática pedagógica pré-graduada de medicina dentária, tornando menos abrupta a transição do ambiente pré-clínico para o clínico e deste para a prática profissional autónoma.



#isecaler: um projeto de acolhimento e integração de estudantes de ensino superior

Sandrina Esteves, ISEC Lisboa;

Sara Leite, ISEC Lisboa;

Ana P. Oliveira, ISEC Lisboa;

Em Portugal, a diversidade cultural no ensino, de forma geral, e nas universidades, em particular, é, em termos cronológicos, um fenómeno relativamente recente. Ora, sabemos que o ensino superior constitui uma oportunidade para o desenvolvimento intelectual, pessoal e social dos estudantes, intensificando as possibilidades de desenvolvimento pessoal, académico e profissional, bem como a capacidade de cada um destes estudantes contribuir ativamente para a sociedade de que faz parte.


O projeto #isecaler pretende, nesta linha de ideias, dar resposta à necessidade, cada vez mais sentida pelas Instituições de Ensino Superior, e pelo ISEC Lisboa, em particular, de impulsionar a dimensão cultural da vivência no ensino superior, através de experiências significativas em torno da literatura.

Em termos metodológicos, estão assumidas as seguintes ações: (i) uma sessão mensal do Clube de Leitura; (ii) criação de uma dinâmica de mensagens automáticas, para os contactos dos estudantes, com sugestões de leitura; (iii) um “microsite” – página online dedicada ao projeto #isecaler; (iv) a criação e manutenção de um blogue; (v) sessões com escritores, bloggers e influencers na área do Livro e da Leitura, abertas à comunidade local; (vi) sessões temáticas de reflexão e debate em torno de temas de interesse, sobre a importância da Leitura enquanto competência transversal a várias aprendizagens; (vii) criação de uma rubrica de Podcasts a disponibilizar em acesso aberto; (viii) organização de uma Feira do Livro Viajado (ofertas e trocas de livros em segunda mão).

O presente projeto, #isecaler, almeja, como grandes resultados, a dinamização de estratégias de integração e acompanhamento dos estudantes no decorrer do seu percurso académico que permitam o reforço de competências transversais destes, bem como o fomento de uma cultura cívica e de participação na comunidade académica.

Neste sentido, importará compreender em que medida as iniciativas desenvolvidas permitem alcançar os resultados esperados. Assim, e para tal, será avaliado: (i) o número de requisições de livros associados ao projeto; (ii) número de episódios e de estudantes envolvidos nos podcasts.

Conscientes da importância de uma monitorização da participação efetiva e envolvimento dos estudantes em projetos desta natureza como condição para o sucesso dos mesmos, o ISEC Lisboa ambiciona ainda: (i) incrementar hábitos de leitura efetivos nos estudantes do ISEC Lisboa (com a vista a um estudo com publicação para o exterior); (ii) consolidar uma participação efetiva dos estudantes do ISEC Lisboa nas sessões do Clube de Leitura); (iii) avaliar a adesão dos estudantes ao projeto (avaliada



pelo no de estudantes presentes em cada sessão de cada atividade de cada eixo). Mais ainda, uma das grandes metas do projeto será a sua continuidade em termos de iniciativas em prol do livro e da leitura, nomeadamente a interseção com a competência leitora, enquanto preditora do sucesso pessoal, académico e profissional dos seus estudantes, enquanto cidadãos ativos e críticos.



Estratégia para combate ao abandono escolar num curso de mestrado

Vanda Lima, CIICESI, ESTG, Instituto Politécnico do Porto;

Miguel Lopes, CIICESI - ESTG/P.PORTO;

Paulo Oliveira, CIICESI, ESTG, Instituto Politécnico do Porto;

O problema do abandono escolar no ensino superior tem alcançado uma visibilidade crescente, sendo alvo de vários estudos (Behr et al., 2020; Jenó et al., 2018; Rotem et al., 2021). O abandono dos estudantes resulta de um longo processo de tomada de decisão e de uma interação complexa entre vários fatores determinantes (Behr et al., 2020). Existem várias razões principais que levam a que os estudantes abandonem os estudos, sendo os aspetos relacionados com o estudo e sua conciliação com vida pessoal e profissional, um dos mais importantes (Behr et al., 2020; Rotem et al., 2021).

Assim, para combater o abandono escolar, no 2º ano, do Mestrado em Gestão Integrada da Qualidade, Ambiente e Segurança, da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do P.PORTO, foi efetuada uma reestruturação do curso, que envolveu a criação e alteração das práticas pedagógicas de Unidades Curriculares (UC) do 2º ano.


A reestruturação do plano de estudos implicou o desdobramento da UC de dissertação (anual) em duas UC semestrais: Tópicos de Investigação em Sistemas de Gestão (TISG), 1º semestre, e Trabalho Final de Mestrado (TFM), 2º semestre. Pretendeu-se com a UC de TISG que os estudantes fossem capazes de examinar e criticar temáticas presentes no atual debate teórico e empírico sobre sistemas de gestão nas organizações; de desenvolver e fundamentar um programa de investigação; e, por fim, de preparar, apresentar e discutir um relatório preliminar do trabalho final de mestrado sobre uma temática relevante.

O relatório preliminar é constituído pelas componentes de revisão da literatura, suportada essencialmente em artigos indexados (WoS e SCOPUS); e de metodologia de investigação, incluindo questão, objetivos e estratégia de investigação.

A avaliação decorre em formato de defesa do relatório, onde os estudantes, perante um júri interno de três docentes, debatem as opções de investigação tomadas.

Com esta alteração pretendeu-se potenciar o número de diplomados do curso de mestrado, através de um acompanhamento mais próximo das investigações durante o 1º semestre do 2º ano. As aulas, com periodicidade semanal, permitiram reforçar as competências de investigação e consolidar os conhecimentos já adquiridos pelos estudantes, através da participação ativa dos mesmos no processos de aprendizagem, envolvendo-os em atividades de análise e discussão em grupo. Igualmente, foi promovido um ensino personalizado, com momentos de tutoria, para ir ao encontro dos interesses de investigação de cada estudante.

O primeiro ano letivo de implementação desta estratégia foi em 2022/2023. A taxa de eficácia de conclusão do curso foi de 46,4%. No ano anterior, 2021/2022, a taxa foi de



27,8% e, nos anos 2020/2021 e 2019/2020, os valores obtidos foram ainda mais baixos, por terem sido anos fortemente marcados pela pandemia Covid19.

A prática dos dois últimos anos letivos, 2022/2023 e 2023/2024, leva-nos a recomendar a implementação desta estratégia de aprendizagem noutros cursos de mestrado, de diferentes contextos e domínios de conhecimento. Recomenda-se, para o seu bom funcionamento, a existência de uma equipa docente, com competências múltiplas e complementares, de modo a ser possível dar respostas às exigências e temáticas de investigação de cada estudante.

Adicionalmente, é necessário haver uma permanente comunicação entre os membros da equipa docente, ao nível do planeamento das atividades e avaliações e da coordenação dos recursos e materiais partilhados no decurso das aulas de TISG.

Por último, é necessário o envolvimento ativo dos estudantes nas aulas presenciais disponibilizadas, como garante de sucesso do processo de aprendizagem.



Trabalho de grupo no Ensino Superior: Uma grelha de observação

Irene González-Díez, Universidad de Burgos e Universidade do Minho;

Leandro Almeida, Universidade do Minho;

O trabalho de grupo vem recebendo maior atenção no quadro das práticas pedagógicas no Ensino Superior. A centralidade do estudante nos processos de ensino-aprendizagem com a Declaração de Bolonha e a relevância dada às metodologias ativas destacam que a aprendizagem em grupo ou aprendizagem cooperativa favorecem uma aprendizagem mais integrativa e significativa por parte dos estudantes.

Por outro lado, a experiência de trabalho de grupo promove nos estudantes a aquisição de competências académicas e profissionais essenciais ao seu sucesso na formação e mais tarde no mercado de trabalho, por exemplo competências de negociação, mediação, resolução de conflitos, assertividade ou empatia.

Por este conjunto de razões concebemos um instrumento para observação do trabalho colaborativo em grupo junto dos estudantes do Ensino Superior, sendo este instrumento o foco da presente comunicação. A aplicação da ferramenta pode permitir conhecer e avaliar a dinâmica de trabalho em grupo na sala de aula e orientar a atuação do professor junto dos mesmos grupos e estudantes singulares.

A aplicação da ferramenta pode permitir conhecer e avaliar a dinâmica de trabalho em grupo na sala de aula e orientar a atuação do professor junto dos mesmos grupos e estudantes singulares. Nesta altura o professor pode sentir-se mais confiante e motivado a recorrer à prática do trabalho de grupo nas suas aulas e inovar as suas práticas de ensino.

