



# CNaPPES.19

6º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas  
no Ensino Superior

## RESUMOS

11 e 12 de julho 2019  
INSTITUTO POLITÉCNICO DE SANTARÉM

| COMUNICAÇÕES ORAIS   | Páginas   |
|--|-----------|
| 1 - INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO CURRICULAR, INOVAÇÃO INSTITUCIONAL .....          | 4 a 21    |
| 2 - MODELOS PEDAGÓGICOS .....  | 22 a 39   |
| 3 - TECNOLOGIAS – NA SALA DE AULA E PROJETOS .....                               | 40 a 57   |
| 4 - DESENVOLVIMENTO DE VALORES E DEONTOLOGIA .....                               | 58 a 64   |
| 5 - EXPERIÊNCIAS EM DISCIPLINAS ESPECIFICAS – DIDÁTICAS .....                    | 65 a 82   |
| 6 - DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS .....                           | 83 a 100  |
| 7 - AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGENS, AVALIAÇÃO DO ENSINO, AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL ... | 101 a 119 |
| 8 - FORMAÇÃO PROFESSORES .....   | 120 a 136 |
| 9 - INVESTIGAÇÃO EM PRÁTICAS PEDAGÓGICAS .....                                   | 137 a 148 |
| <br>   |           |
| POSTERS .....  | 149 a 181 |



# CNaPPES.19

6º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas  
no Ensino Superior

## COMUNICAÇÕES ORAIS



# 1 - INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO CURRICULAR, INOVAÇÃO INSTITUCIONAL

## 3D MAPPING: A VISUALIZAÇÃO TRIDIMENSIONAL DE PROBLEMAS COMPLEXOS

José Pinto - ISEG; Sofia Bento - ISEG

**PALAVRAS CHAVE:** 3D; Colaboração; Participação; Problemas complexos; Gamification; VUCA

3D Mapping foi desenvolvido pelo Presencing Institute e é designado como um recurso para alargar a consciência e a representação de problemas e sistemas. Trata-se de uma ferramenta que usa diversos elementos físicos que potenciam a projeção de problemas complexos para um tabuleiro visual a três dimensões, permitindo fazer emergir múltiplas perspetivas e aspetos para compreender os elementos de um sistema como um todo. Tradicionalmente este tipo de problemas é discutido em grupo de forma verbal usando pequenos grupos focais. Da nossa prática de docência, observamos neste tipo de discussão em grupo alguns dos seus elementos tendem a não participar, e/ou algumas questões ficam por abordar.

Neste apresentação, queremos dar conta de duas experiências, uma no 1º ciclo, outra no 2º ciclo, de aplicação desta ferramenta, respetivamente em Gestão para licenciaturas e do Mestrado em Gestão de Recursos Humanos.

Os estudantes são convidados a colocar as mãos na massa (objetos variados) e atribuir-lhes o significado que se adequa ao caso de estudo em questão. O que esta prática acrescenta é o fato de não estarmos apenas a resolver o caso de forma teórica, mas o caso toma uma “certa forma” real, ainda que metafórica.

Após o mapeamento do problema concreto os estudantes são

convidados a olharem o modelo e com base na sua observação dos vários ângulos e nos seus conhecimentos aplicam soluções que acham mais apropriadas modelando a escultura de modo a que esta seja alterada para o novo estado. Esta nova configuração mostrará de forma visual o impacto das medidas de resposta ao problema em questão.

Uma das conclusões imediatas que se retira desta abordagem é o fato de a discussão se tornar mais participativa, interativa e dinâmica. Os estudantes sentem-se mais envolvidos e capazes de desenvolver raciocínio crítico e dar opinião pois passam a referir-se ao “tabuleiro” e não a favor ou contra a opinião de um colega.

Com este objeto co-construído como referência, a possibilidade de surgirem novas ideias, ou questões que poderiam ficar na sombra ou esquecidas é ampliada, pois a forma visual concreta que o problema assume possibilita este pensar para além do que já está visível.

Finalmente, a própria dinâmica da aula e da relação professor/estudante altera-se favoravelmente. A aula torna-se mais interessante e viva, quer pelos diferentes modelos visuais criados, quer pela maior interação entre professor e alunos.

## GRANDES GRUPOS – COMO TRANSFORMAR E ENVOLVER ESTUDANTES EM CONTEXTO DE AULA TEÓRICA?

Sidalina Gonçalves - Escola Superior de Ciências Empresariais do Politécnico de Setúbal

**PALAVRAS CHAVE:** Grandes grupos; Aprendizagem; Tecnologias; Aula teórica

Transferir o cerne da lecionação, baseada na preocupação de ensinar e cumprir as metas curriculares, sem atender à criação de reais condições para que o estudante aprenda de forma efetiva, para o envolvimento ativo do estudante no processo da sua própria aprendizagem, é o principal objetivo deste trabalho.

De facto, o envolvimento ativo e dinâmico do estudante é um elemento fundamental no processo de consciência das suas próprias aquisições e um fator de motivação na reflexão das competências já adquiridas e ainda por adquirir.

Para que este processo seja bem sucedido, e cumpra o seu objetivo, é necessária uma abordagem alicerçada em novas estratégias de ensino que promovam as aprendizagens centradas no estudante e não na performance pedagógica do professor.

Esta preocupação deveu-se à constatação da falta de motivação, participação e envolvimento dos alunos nas aulas teóricas de uma disciplina específica do curso.

A prática pedagógica incidiu sobre alunos, cerca de 134 da disciplina de Contabilidade Analítica III, do 2º ano do curso de Licenciatura em Contabilidade e Finanças, da Escola Superior de Ciências Empresariais – IPS, com uma carga horária de 1h/semana.

Tal prática obrigou à divulgação inicial, no moodle, de todos os conteúdos programáticos e da sua prévia preparação, em casa, pelos estudantes. A preparação consistia no estudo e na apresentação sintética de duas ou três dúvidas e questões em sala de aula.

Na sala de aula, o grande grupo foi subdividido em grupos mais pequenos que debatiam e discutiam, entre si, as temáticas em análise. Para dinamizar este “debate” foi criado um manual de exercícios vocacionados para as aulas teóricas que permitisse a obtenção de feedback imediato sobre a aquisição das aprendizagens. Para tal procedemos à introdução de uma ferramenta online, de resposta rápida e imediata, que permitisse o envolvimento, a participação e a obtenção tempestiva de resultados – o Tutorial Socrative.

O Socrative é uma aplicação que permite interagir com os alunos, a partir do smartphone, tablet ou computador, necessitando apenas de uma ligação à internet – aula virtual com recurso a dispositivos tecnológicos. Para este efeito cria-se uma aula virtual e convida-se os alunos a entrar e a interagir na participação dos questionários online, formando os seus próprios grupos.

As questões podem ser configuradas a partir de questões de escolha múltipla, de resposta rápida, de verdadeiro/falso, ou através da resposta a um quizz breve sobre o tema em análise.

O debate e a discussão promovem o desenvolvimento das aprendizagens por patamares, apoiando na tomada de consciência daquilo que o aluno já sabe e daquilo que ainda lhe falta atingir em termos de competências.

Nesse sentido, foi criado pelo docente um Mapa de Aquisições Individual (MAI) em que se regista os objetivos já alcançados por cada um, evidenciando o caminho já percorrido e as metas por cumprir.

O próprio aluno pode sugerir novas abordagens ao caminho traçado de forma a atingir as metas a que se comprometeu. Nesta abordagem, o aluno tem de combinar com o docente as temáticas que quer explorar mais e para as quais ainda sente dificuldades de aquisição.

Em termos de resultados, verificamos que há uma melhor perceção das aprendizagens alcançadas pelos alunos e é, de facto, possível avaliar as diferentes temáticas, in real time, com benefício para os alunos e para o docente. Os alunos ficam com o feedback das aprendizagens adquiridas e o docente com um instrumento que lhe permite aferir o resultado das aprendizagens. Há ainda muito por fazer, mas os resultados são muito mais animadores, ainda que exista um desfazamento, entre grupos, no alcance das matérias porque cada um dos nichos criados têm ritmos diferentes e estão em estádios diferentes na aquisição de conhecimentos.

Julgo que a troca de elementos de trabalhos entre grupos poderá vir a enriquecer ainda mais as aulas de grandes grupos. É a próxima meta da aplicação desta prática pedagógica que se tem revelado enriquecedora mas também muito mais exigente para os alunos e para o docente. A exigência é fundamental se quisermos que o aluno se sinta realizado na disciplina e se consciencialize que o processo de aprendizagem é efetivo.

Em jeito de conclusão, este novo mecanismo de trabalhar grandes grupos, convertendo-os em pequenos grupos, transformando o cenário de um anfiteatro numa micro-sala com n grupos, permitiu criar uma dinâmica de diferenciação pedagógica que vai ao encontro das necessidades de aprendizagem do aluno.

## EXEMPLOS DE UTILIZAÇÃO DE METODOLOGIAS DE APRENDIZAGEM ATIVA EM UNIDADES CURRICULARES "MAL AMADAS": KAHOOT, GALLERY WALK E JIGSAW PUZZLE

Susana Fernandes - Universidade do Algarve

**PALAVRAS CHAVE:** Aprendizagem ativa; Kahoot; Gallery Walk; Jigsaw Puzzle

Tipicamente o primeiro ano de licenciatura dos cursos inclui unidades curriculares (UCs) não específicas da área do curso. Muitos alunos encaram à partida estas UCs com preconceito, considerando-as difíceis, questionando a sua utilidade no curso e tratando-as como disciplinas a que é necessário aprovar sem qualquer interesse em aprender os conteúdos das mesmas.

Atualmente, existem vários estudos que concluem sobre a existência de mais valias nas abordagens de aprendizagem ativa no processo de ensino e aprendizagem, não só mas também como promotoras do interesse dos alunos pelos conteúdos e competências a aprender e consequente apropriação e sentido de responsabilidade pelas suas aprendizagens.

Nesta comunicação será descrita a utilização de dinâmicas de aprendizagem ativa, como a realização de questionários interativos usando o jogo Kahoot, e a adaptação das metodologias Gallery Walk e Jigsaw puzzle, em UCs da área da Matemática no curso de Gestão Hoteleira da Universidade do Algarve, ao longo do semestre. Serão também apresentadas algumas reflexões sobre as vantagens e dificuldades sentidas na aplicação destas metodologias nos últimos dois anos.

A dinâmica de questionários interativos usando o jogo Kahoot foi utilizada em sala de aula em várias situações com objetivos diversos: como teste diagnóstico de conhecimentos prévios relevantes para a UC na primeira aula; na apresentação de novos conceitos como forma de fomentar o pensamento crítico; como instrumento de diagnóstico das aprendizagens no final de uma aula ou capítulo e ainda como instrumento de auto-avaliação dos alunos (tipicamente antes de momentos de avaliação sumativa). Com o objetivo de fomentar o trabalho colaborativo entre alunos, o pensamento crítico e a competência de comunicação de conhecimentos e processos de resolução de problemas, foi aplicada uma adaptação da metodologia Gallery Walk na resolução de problemas de aplicação de conhecimentos adquiridos dos conteúdos programáticos.

A metodologia Jigsaw Puzzle foi utilizada na apresentação de novos conceitos

através da análise crítica de artigos ou partes das sebatas produzidas como material de apoio ao estudo dos alunos. Tal como a anterior, esta prática impulsiona o trabalho colaborativo dos alunos e propicia o desenvolvimento de processos cognitivos mais complexos definidos na taxonomia de Bloom, como por exemplo, estabelecer conexões entre ideias, avaliar diferentes propostas e justificar uma posição ou opção e finalmente projetar ou conjecturar.

A adoção destes dinâmicas em sala de aula não ocorreu sem alguma resistência inicial por parte de alguns alunos. "Alunos espectadores" rejeitam propostas de trabalho onde todos têm de contribuir para se concluir a resolução de um problema proposto ou a compreensão de um texto científico. Alunos com a expectativa de uma boa classificação na UC consideram muitas vezes uma perda de tempo ter de explicar o seu raciocínio ou ter de explicar porque não está correta a ideia de outro colega.

No entanto a aplicação destas metodologias de aprendizagem ativa ao longo de todo o semestre propiciou o desenvolvimento do sentido de responsabilidade dos alunos no processo de ensino e aprendizagem e motivou a adoção de uma postura de interesse e participação ativa destes nas UCs. Registou-se também um ligeiro aumento das classificações dos alunos com desempenho médio e fraco, que frequentaram a maioria das aulas.

A adoção desta e de outras metodologias de aprendizagem ativa em sala de aula requereu antes de tudo uma predisposição por parte do professor para refletir sobre as suas práticas e aprender outras formas de ensinar, e a capacidade de sair da sua zona de conforto e enfrentar receios como o da perda de controlo da aula, da falta de tempo para cumprir o programa, entre outros.

O objetivo de desfazer o preconceito dos alunos relativamente a UCs não específicas da área do curso foi atingido. O envolvimento e interesse dos discentes obtido com as dinâmicas de aprendizagem ativa em sala de aula serão certamente também uma mais valia em outras UCs dos cursos.

## METODOLOGIA DE PROJETO DE INTERVENÇÃO-AÇÃO: UM CONTRIBUTO NA PREVENÇÃO E CUIDAR EM CONTEXTO DE MUTILAÇÃO GENITAL FEMININA, NA PENÍNSULA DE SETÚBAL

Fernanda Marques - ESS IPSetúbal

**PALAVRAS CHAVE:** Formação; Mutilação Genital Feminina; Profissionais de Saúde; Projeto de intervenção-ação

A metodologia pedagógica e científica de trabalho por projeto intervenção-ação surge no âmbito dos cursos de Pós-Graduação em Saúde Sexual e Reprodutiva: Mutilação Genital Feminina (PG SSR:MGF) (2014-2015; 2016-2017) do Departamento de Enfermagem, da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal (ESS-IPS), que visaram capacitar profissionais de saúde das entidades públicas de saúde, da Península de Setúbal como: enfermeiros, médicos e psicólogos ou outros profissionais relevantes no combate à Mutilação Genital Feminina, como é o caso dos assistentes sociais. Esta PG SSR:MGF decorreu da vontade de várias entidades (CIG, DGS, APF e ESS-IPS) suportadas por parceria protocolada com a finalidade de colmatar a necessidade de formação de profissionais que conhecessem a contextualização da prática cultural nefasta Mutilação Genital Feminina (MGF) realizada em meninas, raparigas e mulheres com base em princípios erróneos que violam os direitos humanos e a igualdade de género, para atuarem não só na prevenção da realização de MGF como em cuidar das sobreviventes a esta prática.

Foram formados 59 profissionais que agrupados por instituição de trabalho (Agrupamento de Centros de Saúde-ACeS Arrábida; ACeS Arco Ribeirinho; ACeS Almada Seixal; Hospital Garcia da Orta; Centro Hospitalar de Setúbal-Hospital de São Bernardo; Centro Hospitalar do Barreiro Montijo e da Cooperativa SEIES – Sociedade para o Estudo e Intervenção em Engenharia Social) que realizaram 6 5 projetos de intervenção-ação, cujos segundos se basearam na continuação reformulada dos objetivos delineados no primeiro, pois o seu objetivo major centraram-se na sensibilização e capacitação de todos os seus pares, visando a resolução da problemática identificada de desconhecer MGF ou não saber como proceder perante uma menina, rapariga ou mulher com as sequelas desta prática,

pois os profissionais de saúde revelaram dificuldade em abordar o fenómeno, o que dificultava o estabelecimento de uma relação terapêutica com as utentes sobreviventes a MGF. O não saber observar vulva diminui a probabilidade de identificar a MGF. Por isso, a formação e sensibilização de profissionais de saúde foi primordial para uma abordagem apropriada, de modo a estabelecer um contacto de maior proximidade com estas mulheres e estar familiarizado com esta realidade. São estes profissionais desconhecedores do contexto MGF a população-alvo das intervenções desenhadas nos projetos de intervenção-ação dos cursos de PG SSR:MGF, designadamente 11 projetos na I PG e II PG.

A formação dos profissionais em matéria de MGF torna-se essencial para o conhecimento do fenómeno, a sua adequada referência no Registo de Saúde Eletrónico (RSE), para conhecimento da sua exata proporção no nosso país como resposta à Estratégia Nacional para a Igualdade e a Não-Discriminação 2018-2030 – Portugal Igual que assume nas suas orientações o combate às práticas tradicionais nefastas, nomeadamente a MGF.

Durante o curso o formando adquire múltiplos conhecimentos teórico-práticos sobre a prática nefasta que é a MGF e desenvolve as suas competências de planeamento de um projeto de intervenção-ação, a sua redação enquanto documento fundamentador e concomitantemente guia da sua implementação no terreno.

A formação pelos pares é a finalidade que sobressai dos projetos de intervenção-ação dos cursos de PG SSR:MGF pois impera a formação de todos os profissionais implicados no cuidar das meninas, raparigas e mulheres que podem ter sido sobreviventes da MGF ou que podem estar em situação de risco ou até mesmo de perigo de o ser.



## 1 - INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO CURRICULAR, INOVAÇÃO INSTITUCIONAL



## PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DIFERENCIADAS NO ENSINO SUPERIOR: O PROJETO DE INVESTIGAÇÃO PROLEARN4ALL

Pedro Ferreira - Instituto Politécnico de Leiria

**PALAVRAS CHAVE:** Ensino Superior; Aprendizagem Baseada em Problemas; Recursos lúdico-pedagógicos; Inclusão; ProLearn4ALL.

Este artigo descreve as práticas desenvolvidas no âmbito do projeto ProLearn4ALL (Maletas Pedagógicas para TODOS), em particular o envolvimento de estudantes do Ensino Superior nas várias etapas percorridas. Este projeto tem como finalidade a sensibilização para inclusão em contexto educativo, abordando as características da diversidade e da diferença, através de recursos lúdico-pedagógicos potenciadores da dinamização de atividades para TODAS as crianças que frequentam o 1º Ciclo do Ensino Básico. Esta sensibilização tem uma intensão pedagógica no sentido da implementação de estratégias de inclusão nos contextos educativos, numa linha de ação concertada com medidas concretas de promoção de uma educação inclusiva. Pela sua relevância e operacionalização no âmbito da investigação e desenvolvimento, o projeto ProLearn4ALL é cofinanciado pelo FEDER – Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional, no âmbito do Programa Portugal 2020, através do CENTRO2020 - Programa Operacional Regional do Centro e envolve o Instituto Politécnico de Leiria, o Instituto Politécnico de Coimbra, a CERCILEI - Cooperativa de Ensino e Reabilitação de Crianças Inadaptadas e a Câmara Municipal de Leiria. Para além de 12 investigadores e um bolsheiro de investigação que integram este projeto, foram envolvidos alunos de três Escolas Superiores no processo de pesquisa e criação de propostas lúdico-pedagógicas no âmbito da inclusão. Este trabalho foi desenvolvido de uma forma sequencial. Na fase inicial, os estudantes procederam à consulta e levantamento do Estado da Arte sobre a deficiência e a oferta de recursos disponíveis no mercado para trabalhar as questões da inclusão. Foram envolvidos, nesta primeira fase, alunos do Mestrado em Comunicação Acessível, e os seus docentes da Unidade Curricular de Metodologia da Investigação em Ciências Sociais e do Comportamento, da Escola Superior de Educação e Ciências Sociais (ESECS, Instituto Politécnico de Leiria). Da mesma instituição de Ensino Superior, os estudantes do Mestrado em Educação Especial Domínio Cognitivo-Motor (Unidade Curricular de Pedagogia Diferenciada) deram seguimento ao projeto, explorando e apresentando trabalhos práticos que, por um lado, têm propósitos pedagógicos, potenciando conhecimentos do ponto de vista das características dos quatro grandes domínios da deficiência (auditivo, intelectual, motor e visual) e, por outro, uma vertente lúdica e interativa, no sentido de potenciar a motivação e o interesse das crianças. Seguiu-se a Construção de livros e

exploração de narrativas pelos alunos da Licenciatura em Educação Social, na Unidade Curricular de Literatura Inclusiva e Promoção da Leitura e decorrentes de trabalhos de investigação/dissertações de estudantes que se encontravam a frequentar Mestrados na ESECS. Neste processo contribuíram também estudantes da área da Língua Gestual Portuguesa da Escola Superior de Educação de Coimbra (ESEC, Instituto Politécnico de Coimbra). Desta sequência de trabalho, desde a fase do Estado da Arte, passando pela construção de recursos lúdico-pedagógicos (jogos e livros), resultaram diferentes propostas que foram analisadas e selecionadas pela equipa de investigadores para que fossem, posteriormente, trabalhadas e melhoradas por estudantes do Curso Técnico Superior Profissional de Ilustração e Produção Gráfica da Escola Superior de Arte e Design do Politécnico de Leiria, sempre tendo em conta a sua acessibilidade a crianças com e sem deficiência. Estes mesmos estudantes criaram também maquetes para a maleta de transporte dos recursos lúdico-pedagógicos descritos. Esta organização faseada e a conjugação de tarefas assentou numa metodologia baseada na resolução de problemas que permitiu aos estudantes participantes neste projeto uma reflexão constante sobre os necessários ajustes e adequações ao nível da acessibilidade e da usabilidade. Desta forma, os estudantes do Ensino Superior foram capazes de selecionar informação prévia significativa, discutir novas propostas de resolução de problemas no sentido de alcançar os objetivos do projeto, com a orientação e moderação dos docentes das unidades curriculares antes descritas. Desta sequência de procedimentos que impulsionou o processo educativo pela reflexão, resultaram diversas propostas de solução que foram testadas, encontrando-se novos desafios dos quais foram também avançando novas propostas de solução, concretamente, para produtos lúdico-pedagógicos, histórias, personagens de livros e jogos que serviram de base à construção de um kit multiformato que apela aos propósitos da inclusão em contexto educativo. O projeto, ainda em curso, terminará em outubro de 2019, momento em que estes kits serão oferecidos aos Agrupamentos de Escolas de Leiria que incluam escolas do 1º Ciclo do Ensino Básico, perspetivando-se que estejam em condições para serem reproduzidos e posteriormente disponibilizados para um público mais alargado.

## 1 - INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO CURRICULAR, INOVAÇÃO INSTITUCIONAL



## DESIGN THINKING - NOVAS ABORDAGENS INTERDISCIPLINARES NO ENSINO SUPERIOR

Natália Gomes, Noel Lopes, Pedro Rodrigues - Polytechnic of Guarda; Maria Arau Ribeiro - Instituto Politécnico da Guarda

**PALAVRAS CHAVE:** Design Thinking; Ensino superior; Interdisciplinaridade; Práticas pedagógicas; Competências transversais.

As práticas pedagógicas aplicadas ao ensino superior têm sofrido profundas alterações com o objetivo de melhorar os processos de ensino-aprendizagem e as competências adquiridas pelos estudantes. Neste contexto, algumas instituições estão a experimentar a aplicação de abordagens inovadoras, tais como o Design Thinking (DT). É neste âmbito, e integrado no Projeto Erasmus , DT.Uni. Design Thinking Approach for an Interdisciplinary University, que a equipa portuguesa do Instituto Politécnico da Guarda (IPG) tem desenvolvido e realizado, ao longo deste último ano, seminários sobre a utilização do DT em sala de aula para promover a criatividade, a interdisciplinaridade, o trabalho colaborativo e a inovação no Ensino Superior.

A abordagem, promovida em três seminários realizados no ano de 2018, procurou exemplificar como fazer uso de técnicas de DT para desenvolver simultaneamente a interdisciplinaridade, o trabalho colaborativo e a inovação que derivam do ambiente imbuído do pensamento crítico e criativo. Em cada seminário os formandos foram divididos, de modo a garantir a interdisciplinaridade, em grupos de 4 a 5 elementos.

Entre as técnicas exemplificadas encontram-se as seguintes: definição do problema através de atividades como contar histórias e encontrar analogias, Persona, análise motivacional, explorar, reescrever, enviar um tweet, prototipagem e avaliação. Após uma breve abordagem sobre o DT e técnicas associadas, foi proposto um desafio para o qual os grupos deveriam utilizar as referidas técnicas.

A metodologia de avaliação consistiu em averiguar individualmente, em pré- e pós-testes escritos, os conhecimentos e a experiência detidos na área do DT. A análise dos dados permitiu-nos concluir que a grande maioria dos participantes detinha poucos conhecimentos, verificando-se numa fase inicial algumas dificuldades na expressão de ideias através do DT (e.g. utilizando post-its) e no relacionamento entre colegas (empatia).

Os resultados obtidos nos diferentes seminários permitem-nos concluir que os participantes se mostraram satisfeitos com a experiência e que pretendem aplicar pelo menos algumas das técnicas apreendidas nas suas salas de aula. A nossa experiência demonstra que a abordagem do DT melhora a motivação dos alunos e dos docentes nos processos de ensino-aprendizagem, assim como as competências transversais (soft skills) dos alunos, promovendo ao mesmo tempo a sua criatividade.

Tendo-se verificado a mais-valia desta formação quer para professores quer para estudantes, apresentamos as alterações que foram introduzidas em termos quantitativos e qualitativos ao longo destes seminários, abordando as vantagens e desvantagens das várias configurações experimentadas. Desta forma, futuros formadores em DT podem usufruir das melhorias identificadas com base na nossa

experiência.

Em termos quantitativos, foram analisados fatores como o número de participantes académicos, o número de grupos e o número de pessoas por grupo. No entanto, a maior alteração verificou-se na diminuição do número de horas de formação. Mais concretamente, a formação passou de 35 horas, distribuídas ao longo de uma semana, no seu formato original, para uma versão final de 8 horas, concentradas num único dia. Para tal foi necessário, selecionar as ferramentas que mais salientaram as competências a promover de acordo com o World Economic Forum (2015), dando ênfase à colaboração, à comunicação, ao pensamento crítico e à criatividade.

Em termos qualitativos, foram elaboradas várias alterações, com destaque para o reforço da componente prática dos seminários, que requereu o empenho e tolerância de todos os intervenientes para garantir o sucesso dos trabalhos em equipa, tal como proposto por Tuckman (1960).

A introdução das analogias para os desafios obrigou ao pensamento divergente (out of the box), realçando desde o princípio que nem a formação nem as ferramentas apreendidas seriam previsíveis. As analogias bem como as observações e alterações aos desafios atribuídos também realçaram de forma constante a atenção centrada nos utilizadores associados ao desafio abordado.

Os participantes vivenciaram uma proliferação de ideias e possibilidades encontrando diferentes soluções para os problemas. Convém ainda realçar a possibilidade de existirem vários estilos de resolução de problemas – entre a solução utópica, que poderia ser sugerida por uma criança, a realística ou até mesmo a maléfica – e que estes podem ser classificados enquanto impossíveis, ordinários ou entusiasmantes.

Introduzimos ainda a importância de comunicar ideias de forma sintética, aplicando a técnica da “venda” rápida, concisa e eficaz (e.g. utilizando a técnica do discurso de elevador - pitch elevator). Reforçamos a iteração na génese de ideias ao introduzir mais etapas de avaliação e observação do trabalho dos outros grupos em detrimento de uma única avaliação final.

Ao longo de toda a formação, os grupos de trabalho foram devidamente orientados, supervisionados e incentivados pela equipa tutora do IPG. Logo no início da formação deixamos claro que não existem más ideias e, como tal, todos os intervenientes devem estar recetivos às ideias dos colegas. De acordo com uma das ideias principais do DT, falhar depressa (fail fast) é algo de positivo e que contribui para reforçar a aprendizagem visto que permite-nos perceber rapidamente que caminhos não são viáveis e explorar novas abordagens, com custos tendencialmente reduzidos.

## 1 - INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO CURRICULAR, INOVAÇÃO INSTITUCIONAL

# DA RESOLUÇÃO DE EXERCÍCIOS AOS PROBLEMAS EM AULA: UMA MUDANÇA DE PRÁTICAS

Jorge Pinto - Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal; João Piteira - ESCE/IPS

**PALAVRAS CHAVE:** Aulas práticas; Mudança de metodologia; Resolução de problemas.

Uma das interrogações que muitos professores fazem no ensino superior é porque é que os alunos não aprendem aquilo que é suposto aprenderem. Durante muito tempo explicação para este facto estava baseada no aluno e nas características. Foi necessário que a sala de aula deixasse de ser uma caixa negra e se passasse a estudar o que lá se passava para formular outro tipo de explicações. Uma delas consiste em perceber se a ação do professor em termos de ensino e aprendizagem não será também um fator importante na criação de melhores condições de aprendizagem para os alunos. É neste pressuposto que o Instituto Politécnico de Setúbal (IPS), tem desenvolvido um programa de formação pedagógica de docentes nomeadamente o Laboratório de Pedagogia no Ensino Superior, da responsabilidade da Escola Superior de Educação do IPS.

O trabalho que se apresenta foi desenvolvido no âmbito deste laboratório e teve como principal objetivo a mudança na metodologia de desenvolvimento das aulas práticas da Unidade Curricular Avaliação de Investimentos da Licenciatura em Contabilidade e Finanças, da Escola Superior de Ciências Empresariais do IPS. Esta mudança procurava um maior protagonismo (atividade) dos alunos na resolução de problemas em aula procurando, com isto, que os alunos estivessem mais envolvidos nas tarefas, adotassem uma postura mais ativa e participativa na análise, discussão e resolução de exercícios/problemas. Com esta participação ativa procurava-se naturalmente que os alunos se apropriassem de forma compreensiva dos conhecimentos necessários para a resolução dos problemas dados.

A metodologia anterior, denominada resolução de exercícios/problemas no quadro, implicava que o docente apresentasse um exercício/problema aos alunos, explicitando a estratégia de resolução, através da solicitação em alíneas dos diferentes passos conducentes à sua resolução, e um estudante efetuasse a resolução no quadro, com o apoio do docente, que ia alertando a turma para as questões mais importantes. Os outros estudantes deveriam resolver o exercício/problema simultaneamente e, em caso de dúvida, questionar o docente ou o colega que estava no quadro. No final da resolução, o docente fazia a síntese das questões mais pertinentes, promovendo a discussão entre os alunos e esclarecendo dúvidas.

No entanto, somente parte dos alunos efetuavam a sua resolução, limitando-se os outros a copiar o problema do quadro, podendo considerar-se que a participação dos alunos e a apropriação, o desenvolvimento de competências, era médio ou médio baixo, sendo o controlo

do processo de ensino/aprendizagem mais difícil pelo docente, por ser individual, realizado ao nível do aluno.

Na nova metodologia, denominada resolução de exercícios/problemas em grupo de trabalho em sala de aula, o docente apresenta o exercício/problema aos alunos, solicita aos estudantes, sempre que possível, um resultado final, procurando que os alunos definam a estratégia de resolução, apesar dos passos intermédios constarem do caderno de exercícios, sendo a resolução realizada em aula, pelos diferentes grupos de trabalho, já constituídos (4 a 5 estudantes), disponibilizando-se o docente para esclarecer as dúvidas que surjam em cada grupo. Após a resolução do problema pelos grupos, o docente projeta a solução, efetua a síntese das questões mais pertinentes, promove a discussão e esclarece dúvidas, como no método anterior.

Como resultados ainda que provisórios da utilização desta nova metodologia adotada, podemos notar que os membros dos grupos se envolvem de forma mais intensamente na resolução do exercício/problema, consultando elementos das aulas teóricas e exercícios/problemas resolvidos anteriormente para a definição da estratégia de desenvolvimento e para a resolução, esclarecem-se mutuamente e os grupos apoiam-se entre si, verificando-se o desenvolvimento de competências com o apoio dos pares. O docente é chamado pelos grupos para confirmação da estratégia ou esclarecimento de dúvidas.

Pode considerar-se que a participação dos alunos é boa, quantitativa e qualitativamente, e que existe um bom nível de definição das estratégias de resolução e de apropriação dos conteúdos, sendo o controlo do processo de ensino/aprendizagem mais eficiente e eficaz, pois é realizado ao nível dos grupos, obviamente constituídos por alunos, no acompanhamento aos grupos na resolução do exercício/problema na participação e no esclarecimento de dúvidas, aquando da projeção da resolução.

No entanto, esta metodologia implica maior consumo de tempo, levando à realização de menos exercícios/problemas no decurso da Unidade Curricular (UC), mas o incremento na qualidade do processo ensino/aprendizagem sobrepõe-se claramente a esta desvantagem.

Considera-se que o novo método poderá ter aplicação em outras UC's de diferentes áreas científicas, na resolução de exercícios/problemas./

## 1 - INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO CURRICULAR, INOVAÇÃO INSTITUCIONAL



### PARA UMA EXPERIÊNCIA ATIVA NA APRENDIZAGEM DO DESIGN – ESTUDO DE CASO

### **SOBRE O DIÁLOGO ENTRE DESIGN GRÁFICO E A TRADIÇÃO ARTESANAL PORTUGUESA DA TECELAGEM DE ALMALAGUÊS**

Jorge Pereira - IPCA Instituto Politécnico do Cávado e do Ave / ID+; Abhishek Chatterjee e Heitor Alvelos - Universidade do Porto / ID

**PALAVRAS CHAVE:** Design; Ensino Superior; Almalaguês; Anti-Amnésia.

A presente comunicação desenvolve um projeto de ensino com investigação teórica e prática sobre o capital histórico e semântico do design gráfico, concretizado numa experiência pedagógica que articulou a interpretação contemporânea do discurso visual do design gráfico com o estudo e reconhecimento da tradição portuguesa da Tecelagem de Almalaguês, nos seus contextos históricos e socioculturais. Almalaguês é uma pequena freguesia perto de Coimbra, no centro de Portugal, cuja técnica de tecelagem manual, com o mesmo nome, remonta possivelmente ao século XI. Explorando e discutindo as bases da linguagem do design, a proposta apresenta as possibilidades criativas do design gráfico, explorando os limites da disciplina em paralelo com a reflexão sobre o seu material visual de tradição popular.

Integrado no curso de Licenciatura em Design Gráfico da Escola de Design do Instituto Politécnico do Cávado e do Ave, este projeto interpreta uma visão pedagógica que coloca em diálogo indústrias e técnicas tradicionais de fabrico com futuras gerações de designers, havendo benefícios mútuos nesta articulação. Para tal, esta experiência criou oportunidade para o envolvimento com o projeto Anti-Amnésia (POCI-01-0145-FEDER-029022), projeto em curso cofinanciado pelo Programa Operacional Competitividade e Internacionalização (POCI), através do Portugal 2020 e do Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER) e por fundos nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia. O projeto Anti-Amnésia procura levar a cabo processos de mediação entre a investigação em design e a sustentabilidade de indústrias e práticas tradicionais nas regiões Norte e

Central de Portugal. Esta sustentabilidade centra-se na identidade, tradições, conhecimento e viabilidade económica, e suas ações compreendem etnografia, arquivamento, práticas de design e estratégias de media.

O projeto foi implementado em três momentos de desenvolvimento, desde a pesquisa até o desenvolvimento criativo e conclusão. A partir do estudo e do conhecimento da história e produtos deste artesanato tradicional, o projeto evolui em termos criativos para uma nova interpretação destes produtos, trabalhando os "conceitos" como organizadores primários. Pelo desenvolvimento teórico e prático, em termos de ensino do design aplicado, o projeto consistiu numa abordagem exploratória ao conceito de forma e volume, reconhecendo as potencialidades específicas da tridimensionalidade para a conceituação de uma mensagem gráfica.

Foi ainda possível organizar um workshop criativo, que colocou em contacto direto os estudantes de ensino superior com a comunidade de artesãos de Almalaguês. A oportunidade criada possibilitou interações entre alunos e artesãos que doutra forma nunca seriam potenciadas, levando a uma vivência emocional única e à transferência de conhecimento tácito, permitindo aos alunos desenvolver raciocínio e estimulação criativos, entendendo in loco e com as artesãs os detalhes formais e culturais da tecelagem de Almalaguês.

Os resultados gráficos desenvolvidos promovem a requalificação e revalorização da comunicação deste ofício para valores associados à cultura do design na contemporaneidade. Interpretar a evolução técnica e produtiva de padrões, temas e materiais, projetando-os para o futuro, é um mote altamente motivador para a criatividade em design no currículo de ensino superior.

## A FARMÁCIA CASEIRA COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA EM FARMACOLOGIA APLICADA

Ângelo Jesus, Ana Isabel Oliveira, Cláudia Pinho, Marlene Santos, Patrícia Correia, Rita Ferraz Oliveira e Agostinho Cruz - Instituto Politécnico do Porto, Escola Superior de Saúde

**PALAVRAS CHAVE:** Pedagogia; Ensino Superior; Farmacologia

O ensino da Farmacologia é transversal a várias Licenciaturas nas Ciências e Tecnologias da Saúde. Com diferentes focos, ou com distintos graus de complexidade, é comum observar-se a inclusão desta unidade curricular nos planos de estudo. A aprendizagem da Farmacologia envolve muito mais que uma simples memorização. Requer a compreensão de mecanismos de acção, efeitos adversos, adequação de formas farmacêuticas ou vias de administração. O processo de ensino-aprendizagem da Farmacologia nestas Licenciaturas, não sendo esta uma unidade curricular core dos planos de estudos, pode ser no ser dificultada, especialmente se os estudantes não reconhecerem a relevância da Farmacologia na sua formação e futura profissão. Adicionalmente, pelo facto de a Farmacologia englobar um espectro alargado de informação, os estudantes muitas vezes atribuem um rótulo de dificuldade exagerado à partida. Neste sentido, a utilização de processos de ensino-aprendizagem alternativos, como a “Farmácia Caseira” surge com o objectivo de dinamizar o ensino da farmacologia e envolver os estudantes no processo de aprendizagem. Nesta actividade os estudantes trabalham em grupo para recolher informação e analisar, com base em critérios pré-definidos, os medicamentos que compõem a Farmácia Caseira de cada agregado familiar. Esta actividade, que tem sido utilizada em vários cursos de

Licenciatura da Escola Superior de Saúde do Politécnico do Porto, promove o entendimento de conceitos fundamentais de Farmacologia, e ao mesmo tempo, motiva uma análise crítica e informada dos medicamentos presentes nas habitações de cada agregado. Simultaneamente, a apresentação oral dos resultados e posterior debate promove a partilha de ideias e desconstrução de conceitos. Com o intuito de avaliar o impacto desta estratégia, foi disponibilizado um questionário de avaliação aos estudantes de Licenciatura que participaram nesta actividade. Os resultados apontam para um reconhecimento por parte do corpo discente, da importância e impacto desta estratégia pedagógica na aprendizagem e na motivação. A equipa docente, reconhecendo as mais-valias e limitações inerentes a esta estratégia, continuará a promover e disseminar a sua aplicação, nomeadamente pela inclusão de produtos de saúde e terapêuticas não convencionais.

## 1 - INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO CURRICULAR, INOVAÇÃO INSTITUCIONAL

**SABERES PARTILHADOS E CONHECIMENTO COLETIVO COMO MOTORES DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS ATIVAS NO ENSINO SUPERIOR**

Ana Loureiro - Polytechnic Institute of Santarém - School of Education



**PALAVRAS CHAVE:** Blended-learning; Conhecimento coletivo; Conetivismo; Competências digitais; Formação de professores; Metodologias ativas de ensino e aprendizagem.

Para serem eficazes no séc. XXI, os cidadãos devem ser portadores de competências funcionais e de pensamento crítico relacionadas com a informação, os media e a tecnologia (P21, 2016).

Para a UNESCO (2017), a capacitação dos cidadãos através da informação e da literacia mediática é um pré-requisito importante para promover o acesso equitativo à informação e ao conhecimento e construir sociedades de conhecimento inclusivas. Esta capacitação pode começar no seio familiar, mas também, e fundamentalmente, em contexto escolar. Dos estudantes de hoje em dia espera-se que possuam competências ao nível do Pensamento Crítico, da Criatividade, da Literacia Mediática, da Comunicação, da Literacia Informacional e da Colaboração, competências estas previstas em grande parte no perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória. De acordo com este princípio é importante que a Escola esteja capacitada para dar resposta a este desafio e o pessoal docente seja digitalmente competente conforme define o Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores (DigCompEdu). O DigCompEdu (Redecker e Punie, 2017) define vinte e duas competências organizadas em seis áreas: compromisso profissional, recursos digitais, ensino e aprendizagem, avaliação, capacitação de alunos e facilitação das competências digitais dos alunos. Importa salientar que o objetivo não são as competências técnicas, mas sim a forma como as tecnologias digitais podem ser usadas para potenciar a inovação educacional.

O reforço de competências digitais dos professores é, hoje em dia, de importância maior/crucial como contributo para o perfil de saída do aluno à saída da escolaridade obrigatória. A sociedade digital pressupõe o domínio de determinadas literacias que nem sempre estão desenvolvidos nos cidadãos. Procurando dar resposta a este desafio a ESE Santarém apresenta um mestrado na área de Recursos Digitais em Educação, cuja metodologia de trabalho das U.C. é em blended learning. Esta modalidade de aprendizagem combina uma abordagem online e uma abordagem presencial (Heinze e Procter, 2004), em que os tempos passados em espaço físico de sala de aula são menores, combinando, assim, as oportunidades de eficácia e socialização proporcionadas pela sala de aula com as possibilidades de aprendizagem facilitadas pelas tecnologias e ambientes online.

Neste artigo iremos apresentar a prática pedagógica implementada nas U.C. de Recursos Educativos Digitais I e II e Metodologias de Investigação, onde se recorreu a metodologias ativas de aprendizagem que combinam estratégias de sala de aula invertida, aprendizagem baseada em projetos e aprendizagem através de workshops e seminários. Iremos descrever como foram implementadas as estratégias relacionadas com os workshops e seminários e a sua importância para atingir os objetivos de aprendizagem definidos para as U.C. em particular e para o curso em geral. Entendemos que os workshops e seminários são de importância crucial uma vez que permitem aos estudantes o contacto

com especialistas de uma determinada área core de formação do curso, facilitam os saberes partilhados e a promoção do conhecimento coletivo. Entendemos que esta metodologia vai ao encontro dos pressupostos do quadro teórico do conetivismo, em que quanto mais ampla for a rede de contactos, a um maior leque de informação se poderá aceder.

Estas sessões querem-se interativas, colaborativas, atrativas e ativas, onde os estudantes têm oportunidade de interagir com os especialistas convidados, questionando, partilhando, construindo conhecimento a partir das informações veiculadas e dos recursos educativos explorados.

Tal como Palloff e Pratt (2005), consideramos que os principais benefícios de uma aprendizagem colaborativa são:

- o desenvolvimento da capacidade de pensamento crítico;
- a co-criação de conhecimento e de significado;
- a reflexão;
- e a aprendizagem transformativa.

No presente ano letivo tivemos as seguintes temáticas:

- Metodologias Ativas de Ensino e Aprendizagem;
- Ciência Aberta e Recursos Educativos Abertos;
- Ferramentas Digitais no Ensino - A criação de jogos educativos e o desenho de aprendizagem através de apps móveis;

- Jogos Digitais, Cognição e Aprendizagem;
- Metodologias de Investigação: uma visão geral;
- Gestão de Referências Bibliográficas: Mendeley;
- Um brinquedo interativo baseado em Arduino - recurso de apoio na educação da CTEM;
- Percursos de investigação: experiências e aprendizagens partilhadas.

De referir que as sessões presenciais são abertas à comunidade, porque nos norteamos pela premissa de que partilhar é, provavelmente, a característica mais básica da educação: a educação é partilhar conhecimentos, ideias e informações com os outros; construindo novos conhecimentos, habilidades, ideias e compreensão. Defendemos que todos os cidadãos devem ter acesso a experiências e recursos educacionais de alta qualidade, contribuindo assim para este bem comum e para uma sociedade mais informada, baseada no conhecimento.

A avaliação desta prática pedagógica, decorrente da análise exploratória, revela a superação dos desafios trazidos por uma experiência pedagógica inovadora num curso de mestrado em blended-learning, resultando em aprendizagens significativas.

## 1 - INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO CURRICULAR, INOVAÇÃO INSTITUCIONAL



# INOVAÇÃO PEDAGÓGICA NA OFERTA DE CURSOS DE MESTRADO: ESTUDO DE CASO DO MESTRADO EM ASSESSORIA EM COMUNICAÇÃO DIGITAL

Vanda Lima - Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico do Porto; Joana Fernandes - ISCAP| CEOS.PP | NOVA CLUNL; Ana Liberal - Escola Superior de Música e Artes do Espectáculo, Instituto Politécnico do Porto; Anabela Mesquita - Instituto Superior de Contabilidade e Administração, Instituto Politécnico do Porto; Luís Faria - ISEP-P.PORTO / GECAD-ISEP; Paula Peres - Politécnico do Porto / ISCAP

**PALAVRAS CHAVE:** Mestrado; Inovação Pedagógica; Ensino Superior; Blended-Learning; Comunicação Digital

A inovação pedagógica, a implementar nos cursos tradicionais de licenciatura e de mestrado, em Portugal, é um tema que tem sido amplamente debatido, havendo, contudo, ainda, muito por investigar e mais ainda a por em prática/operacionalizar.

Procurando contribuir para a discussão sobre o tema da inovação pedagógica, esta comunicação apresenta um exemplo de inovação aplicada ao curso de mestrado em Assessoria em Comunicação Digital, do Politécnico do Porto/ISCAP.

Este curso foi aprovado pela agência de acreditação A3ES para o funcionamento num ambiente híbrido de aprendizagem (online e presencial), enquanto resultado da combinação e da integração de diferentes tecnologias e metodologias de aprendizagem. Entende-se o blended-learning como um paradigma de ensino e de aprendizagem semi-presencial, que integra teorias e práticas de educação online e de educação presencial, ancorados num redesenho multimodal, multilinear e flexível. Esta definição encerra em si a necessária inovação pedagógica que exige a reflexão disruptiva e crítica sobre as práticas tradicionais, implicando a redefinição das estruturas comunicacionais entre os intervenientes nos processos de educação formal, não-formal e informal.

Num curso cujos objetivos estão alinhados com as tecnologias de inovação empresarial, é fundamental suportar todo o processo nas tecnologias para uma aprendizagem em contexto e introduzir, também, práticas pedagógicas inovadoras. Este objetivo é concretizado através da aplicação de uma metodologia de ensino global baseada em PBL (Project Based Learning), em função do qual as unidades curriculares do curso suportam/sustentam o desenvolvimento contínuo de um projeto de inovação e de comunicação digital. O desenho do projeto pedagógico

contínuo às diferentes unidades curriculares do primeiro ano do curso exige um esforço assinalável de planeamento interdisciplinar e uma forte articulação entre os respetivos docentes.

A especificidade do modelo de ensino e aprendizagem proposto para o curso de mestrado em Assessoria em Comunicação Digital exige a aplicação de metodologias com o foco no trabalho semi-guiado e autónomo do estudante e, simultaneamente, o trabalho em grupo, no contexto de implementação de projetos de inovação e comunicação suportados nas mais recentes tecnologias web. Exige, ainda, a organização de espaços web coletivos, apropriados à divulgação e discussão de conteúdos informativos e documentais. Para além destas orientações genéricas relativas às metodologias de ensino, cada unidade curricular define as especificidades operacionais, de acordo com o seu contexto.

Esta comunicação descreve o processo e os resultados do suporte técnico, científico, de colaboração e de partilha, de gestão de mudança e pedagógico (?) oferecido pela Unidade de e-Learning e Inovação Pedagógica do Politécnico do Porto às equipas de coordenação e de docentes do curso. Apresenta, ainda, a forma como é atribuído o selo de garantia da qualidade neste tipo de oferta formativa. O objetivo é contribuir para a discussão alargada sobre os desafios que encerra o desenvolvimento conceptual de um curso desenhado para um ambiente híbrido de aprendizagem, bem como partilhar alguma da experiência acumulada de trabalho empírico no âmbito do blended-learning. É nossa convicção que as lições aprendidas podem ser replicadas em outros contextos e a oportunidade de discussão e partilha poderá ajudar a melhorar os processos e metodologias associadas a esta abordagem.

## A PARTICIPAÇÃO EM COMUNIDADE DE PRÁTICA DOCENTE PARA A INOVAÇÃO PEDAGÓGICA – UMA EXPERIÊNCIA DE PROFESSORES NA IMPLEMENTAÇÃO DE TBL (TEAM-BASED LEARNING)

Elsa Costa e Silva, Joana Azeredo, Teresa Lino Neto, Miguel Rocha e Eugénia Ribeiro - Universidade do Minho; Anabela Tereso - Universidade do Minho, Escola de Engenharia, Departamento de Produção e Sistemas

**PALAVRAS CHAVE:** Team based learning, comunidades de prática docente, inovação pedagógica, aprendizagem ativa

Há uma necessidade premente de alterar práticas pedagógicas no ensino superior de forma a potenciar a interatividade em contexto de sala de aula, assim como a motivação e o desempenho académico dos estudantes. O modelo de aulas expositivo tem sido desafiado pelo perfil dos novos estudantes, crescentemente orientados à interação, e acostumados ao acesso autónomo à informação. As novas teorias sobre a aprendizagem enfatizam a necessidade de os estudantes construírem o seu próprio conhecimento, sendo os autores da sua própria aprendizagem, questionando assim o papel do professor enquanto transmissor e a conceção dos estudantes como sujeitos passivos do processo de ensino (Freeman et al., 2014; Mazur, 2009).

Apesar destas novas tendências no Ensino Superior, as resistências à mudança são ainda significativas não só por parte dos docentes, mas também por parte dos estudantes, habituados a um modelo de ensino expositivo e pouco exigente.

Esta comunicação relata a experiência de um conjunto de professores da Universidade do Minho, de diversas áreas científicas, numa comunidade de prática docente que resultou da frequência de uma formação sobre a implementação da metodologia Team-Based Learning

(TBL). Sendo uma metodologia flexível quanto ao seu contexto de aplicação (em turmas grandes ou pequenas), o TBL procura aumentar a interatividade em contexto de sala de aula, a partir da aplicação de um teste individual sobre o tema da aula (para o qual foram cedidos previamente textos de leitura ou outros recursos aos estudante), resolução em grupos de estudantes e discussão final com o docente em conjunto (Michaelson



## APLICAÇÃO DA METODOLOGIA PBL NO ENSINO DE DIREITO E POLÍTICAS DO MAR – DESAFIOS E OPORTUNIDADES

Filomena Maria Martins - Universidade de Aveiro; José Carlos Lopes, e João Dias - Universidade de Aveiro, Departamento de Física

**PALAVRAS CHAVE:** Ensino-aprendizagem, problemas, ciências do mar

A Unidade Curricular “Direito e Políticas do Mar”, tem como principal objetivo possibilitar aos alunos i) entendimento claro da evolução e estado atual do conhecimento sobre os espaços marinhos e costeiros, ii) conhecimento das diferentes zonas jurisdicionais dos oceanos, no que respeita aos regimes de utilização e às considerações políticas e ambientais que sustentam a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM), iii) conhecimento dos instrumentos jurídicos internacionais adicionalmente adotados. Desta forma pretende-se desenvolver competências para: a utilização, em situações práticas, das normas legais relevantes; realização de trabalho de grupo e individual, pesquisa e utilização de diferentes fontes de informação científica e técnica; a elaboração de relatórios científicos e técnicos e a apresentação e discussão oral de trabalhos científicos e técnicos. É lecionada no primeiro semestre do primeiro ano da Licenciatura em Ciências do Mar (LCM) da Universidade de Aveiro e integra também alunos do 3º ano da Licenciatura em Meteorologia, Oceanografia e Geofísica enquanto opção (opção I), bem como alunos Erasmus, assumindo assim um carácter interdisciplinar e internacional. No ano letivo 2018-2019, na sequência da entrada em funcionamento do novo plano de estudos da LCM implementou-se uma nova abordagem ao ensino de DPM, por forma a facilitar o processo de aprendizagem, a

melhor cativar os alunos para a área do conhecimento das Ciências do Mar e promover a aprendizagem de competências transversais. Para o efeito, adotou-se uma estratégia de “aprendizagem baseada em problemas” como ponto de partida para a aquisição e integração de novo conhecimento e ferramentas fundamentais. A avaliação foi realizada com recurso à elaboração de sinopses focadas em quatro questões de pesquisa e à revisão de literatura sobre temáticas previamente selecionadas, realizadas em grupo, ao qual se associaram dois testes individuais.

Este artigo tem por objetivo apresentar e discutir o processo de implementação da abordagem metodológica adotada, bem como os constrangimentos e oportunidades identificados

## AQUAPONIA COMO ESTRATÉGIA DE INTEGRAÇÃO CURRICULAR: RELATOS DE UM PROJETO

Ana Oliveira, Jorge Costa e Ana Almeida - Instituto Superior de Educação e Ciências (ISEC Lisboa)

### PALAVRAS CHAVE: Aquaponia, Integração Curricular, Estratégias Pedagógicas no Ensino Superior

A aquaponia integra a aquacultura (produção de peixes) e a hidroponia (produção de plantas sem solo) numa eco-cultura de ciclo fechado, sendo criada uma relação simbiótica entre peixes, plantas e bactérias, na qual a água e os nutrientes são recirculados e reutilizados. No sistema de aquaponia, a produção de peixe liberta amónia para o meio, o que favorece a ocorrência de processos de nitrificação. As bactérias convertem a amónia em nitrato, que é posteriormente utilizado pelas plantas para a produção de biomassa. Esta remoção de compostos de azoto melhora a qualidade da água, que é novamente devolvida ao tanque onde ocorre a produção de peixes. Esta simbiose contribui simultaneamente para economizar água e para reduzir o uso de fertilizantes artificiais e produtos fitofarmacêuticos, melhorando a qualidade dos alimentos produzidos. Assim, a aquaponia apresenta-se como uma alternativa viável aos métodos de produção mais tradicionais, apresentando vantagens tanto ao nível de qualidade dos produtos obtidos, bem como ao nível da economia dos recursos que utiliza. Nos últimos anos, os sistemas de aquaponia receberam maior atenção, uma vez que contribuem para reduzir a pressão sobre os recursos em países de primeiro e terceiro mundo.

Em contexto de formação superior, em especial na formação na área da educação ambiental, a aquaponia pode ser utilizada, como estratégia pedagógica que permite a integração de conteúdos de diferentes áreas do conhecimento, como a Química, a Biologia, a Engenharia, a Matemática ou a Física, podendo também envolver conhecimentos relacionados com a sustentabilidade, com o reaproveitamento e tratamento de resíduos, a

reutilização da água e produção de alimentos sem contaminação por agrotóxicos, entre outros. Para além disso, permite a inclusão e mobilização de conteúdos abordados em diferentes Unidades Curriculares, como o caudal e o bombeamento da água dentro do sistema, as medidas dos suportes do sistema (volume, comprimento, etc.), os processos químicos e biológicos envolvidos (nitrificação, fotossíntese, liberação de amónia, ciclo do azoto), entre tantos outros que podem ser abordados considerando a conceção de educação ambiental e do educar pela pesquisa, de forma que estes temas e conteúdos possam produzir sentidos na aprendizagem do aluno.

Numa perspetiva de exploração de um espaço discricionário no currículo para além daquele que é imposto pela abordagem por unidades curriculares e que defende a ideia de que se deve utilizar a abordagem curricular integradora, colocando a ênfase nas unidades temáticas centradas em determinados problemas, colaborativamente planificadas pelos professores e pelos estudantes e informadas pelo conhecimento proveniente de diversas fontes dentro e para além das disciplinas académicas tradicionais, foi proposto aos alunos do 3º ano da licenciatura em Energias Renováveis e Ambiente do Instituto Superior de Educação e Ciências de Lisboa (ISEC Lisboa) que resolvessem situações-problema, trabalhassem em grupos e buscassem soluções para o desafio proposto – construção de sistema de aquaponia em microescala. Este desafio é um dos objetivos do projeto de investigação e desenvolvimento.

## THE INTRODUCTION OF FUNCTIONAL FOODS IN THE DIET OF NON-VOCATIONAL STUDENTS FOR THE PRACTICE OF DIETETICS AND NUTRITION/A INTRODUÇÃO DE ALIMENTOS FUNCIONAIS NA DIETA DE ALUNOS NÃO VOCACIONADOS PARA A PRÁTICA DA DIETÉTICA E NUTRIÇÃO

Filomena Calixto - Institute Polytechnic of Santarém - Sports School

**PALAVRAS CHAVE:** Functional-food, sports-dietetics, pedagogical practices / Alimentos-funcionais, dieta-desportiva, prática-pedagógica

The globalization of food has a clear advantage in allowing the introduction of an increasing number of foods into the daily diet, which would otherwise be restricted to a small segment of the world's population. On the other hand, information about food and nutrition has never been as comprehensive and as accessible as it is today. However, the increased sources of information lead to the difficulty of their interpretation and the creation and propagation of myths on the subject. The population of sports and exercise practitioners is a segment particularly interested in food and nutrition, but also an easy target for the impregnation and dissemination of these myths, that often hinders neophilic attitudes towards beneficial food choices and promotes duality between neophilia and neophobia. The pedagogical practice in question leads students not interested in dietetics and nutrition to learn about the benefits of functional foods in their health, daily activities, sports, and exercise, for which they are trained. Based on generic information, students are challenged to select novel foods with functional properties, according to previously defined criteria. They continue by searching scientific information that demonstrates these properties, identify the benefits, the bioactive components, the possible toxicological effects, the minimum amount of use and food safety issues, their nutritional value as well as forms of use and consumption. Based on these information students prepare a recipe using the quantity of the selected food which contributes to at least one of the identified functional effects. Students prepare and show the recipes at the "Functional Food Tasting Class". This allows a practical demonstration that functional foods can be introduced in daily diets, direct contact with functional food, the exchange of information about functional properties, teaches ways of using them and offers the possibility to exchange recipes. Facing two distinct sources of information, generic and scientific, students learn to distinguish myth from credible information. Information gathered among all students is shared allowing scientific research dissemination about a large number of new foods in a short period, moreover, they learn how to handle and cook food that benefits their health, daily activities, sports, and exercise. These empower them with critical thinking and simultaneously enables the introduction of these and other food in their daily diet. A globalização da alimentação traz uma vantagem evidente, a de possibilitar a introdução de um número cada vez maior de alimentos na dieta diária, que de outro modo estariam restritos a um pequeno segmento da população mundial. Por outro lado, nunca a informação sobre alimentação e nutrição foi tão abrangente como é atualmente. No

entanto, o aumento das fontes e meios de informação leva à dificuldade da sua interpretação facilitando a criação e propagação de mitos sobre o tema. A população de praticantes de atividades desportivas e de exercício são um segmento particularmente interessado na alimentação e na nutrição, mas também, um alvo fácil para a impregnação e disseminação desses mitos, o que muitas vezes dificulta uma atitude neofílica para opções alimentares benéficas e promove a dualidade neofilia e neofobia alimentar. A prática pedagógica em causa conduz alunos não vocacionados para as áreas da alimentação dietética e nutrição ao conhecimento dos benefícios dos alimentos funcionais na sua saúde, na atividade diária e na atividade desportiva e exercício, para que estão vocacionados. Partindo de informação genérica os alunos são desafiados a selecionar alimentos novos, com propriedades funcionais, obedecendo a critérios previamente definidos. Prosseguem o estudo através da pesquisa de informação proveniente de investigação científica que comprove essas propriedades, identificam os benefícios, os componentes bioativos, os possíveis efeitos toxicológicos, a quantidade mínima de utilização e as questões da segurança alimentar, o seu valor nutricional bem como as formas de utilização e de consumo. Com base na informação recolhida elaboram uma receita contendo o alimento selecionado na quantidade que contribui para, pelo menos um, dos efeitos funcionais identificados. A receita é elaborada pelos alunos e apresentada numa "Aula de Degustação de Alimentos Funcionais". A aula constitui uma demonstração prática da possibilidade de inclusão destes alimentos com propriedades funcionais na dieta diária destes alunos, constitui o momento do contacto direto com estes alimentos, possibilita a troca de informação sobre as características funcionais identificadas, bem como a disponibilização das receitas e das formas concretas de utilização. Como resultado, confrontados com duas fontes de informação distintas, a genérica e a científica, os alunos aprendem a distinguir o mito da informação credível. A partilha da informação recolhida entre todos os alunos permite que em pouco tempo, estes tenham contacto com informação proveniente de investigação científica sobre um conjunto elevado de alimentos novos, aprendem a manipular e confeccionar alimentos com propriedade benéficas para a sua saúde, a sua atividade diária, desportiva e exercício, o que os capacita para uma atitude crítica face à informação e simultaneamente para a introdução destes e de outros alimentos na sua dieta diária.

## 1 - INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO CURRICULAR, INOVAÇÃO INSTITUCIONAL

## REFLEXOLOGIA: UMA EXPERIENCIA DE ENSINO/APRENDIZAGEM INOVADORA

Maria Irene Santos - Escola Superior de Saúde de Santarém - IPSantarém

**PALAVRAS CHAVE:** reflexologia; competências instrumentais, interpessoais e sistêmicas; autonomia no processo de ensino/aprendizagem.

### Objetivos:

- Partilhar uma experiência de Ensino/Aprendizagem inovadora, no âmbito da Unidade Curricular (UC) de opção - reflexologia;
- Refletir pedagogicamente a Escola, face ao mandato social da mesma.

### Background:

A legislação portuguesa estabelece, desde 2003, o enquadramento das atividades de aplicação de Terapêuticas Não Convencionais (lei nº 45/2003, de 22 de agosto, regulamentada pela lei nº 71/2013, de 2 de setembro).

A prática de modalidades terapêuticas não convencionais, por enfermeiros, foi-nos trazida e questionada por estudantes, na sequência do ensino clínico. A resposta aos mesmos conduziu-nos ao estudo científico desta realidade, consubstanciada pela investigação no âmbito do doutoramento em Enfermagem (Santos, I. 2011/2013).

Os enfermeiros investigados afirmam a importância do ensino destas modalidades terapêuticas como parte integrante da formação em enfermagem, o que tem sido amplamente corroborado e sugerido pelos estudantes.

A avaliação do plano de estudos do curso de enfermagem - 1º ciclo, em 2017, proporcionou um contexto favorável à oferta duma Unidade Curricular, neste âmbito – a reflexologia, com o estatuto de Opção. É esta experiência que apresentamos a seguir.

### Metodologia:

Na construção da oferta da Unidade Curricular, definiram-se os seguintes objetivos de aprendizagem/conhecimentos, aptidões e competências: capacidade de expandir o conhecimento do ser humano enquanto ser multidimensional, pela integração da dimensão energética, numa perspetiva holística do mesmo; capacidade para assegurar a coerência desta técnica terapêutica num contexto de oferta de cuidados mais amplo, avaliando a diversidade e sensibilidade culturais das pessoas; capacidade de ampliar o repertório de competências clínicas em enfermagem, suportada na PBE, numa lógica de autonomização profissional.

Dos conteúdos realçamos: Enquadramento cultural da reflexologia; reflexologia e Enfermagem: coerência teórica e disciplinar; princípios básicos de anatomia e fisiologia energética; técnicas de massagem reflexológica.

O ensino/aprendizagem nesta UC assentou nas orientações decorrentes do Processo de Bolonha, para o 1º ciclo de formação superior, nomeadamente: a centralidade no estudante; o pressuposto de que o estudante é o principal agente da sua aprendizagem; a autonomia e a capacidade reflexiva, pela construção de competências instrumentais, interpessoais e sistêmicas.

Da metodologia de ensino damos nota do método expositivo-interativo, da leitura e análise de textos/artigos, da demonstração de técnicas de massagem, bem como do treino interpares. Coerente com os objetivos, a metodologia de ensino utilizada permitiu:

- Dotar os estudantes de conhecimentos básicos da reflexologia, contribuindo para a

aquisição de competências instrumentais, de cariz cognitivo, tecnológico e linguístico, pela pesquisa de novos conceitos e introdução de vocabulário específico desta modalidade terapêutica;

- Desenvolver habilidades interpessoais e comunicacionais, num registo teórico de diversidade cultural;
- Adquirir competências sistêmicas, pelo desenvolvimento da capacidade de aplicar conhecimentos, apelando à tomada de decisão e à capacidade de gerar novas ideias, através do treino interpares, de situações e técnicas de massagem.

### Da avaliação, assinalamos:

- A realização de teste escrito, visando avaliar essencialmente a dimensão cognitiva;
- Realização de seminário prático, de situações e técnicas de massagem, visando avaliar o desenvolvimento de habilidades de análise de situações, tomada de decisão e prestação de cuidados.

Foram facultados aos estudantes um conjunto de indicadores, orientadores do seminário, a saber:

Capacidade de análise/avaliação da situação; preparação do Ambiente; demonstração da técnica de massagem; atitude ética; segurança da técnica – na perspetiva do cliente e do profissional; capacidade de comunicar adequadamente a técnica – com o cliente e com os pares.

Os estudantes foram convidados a construir uma situação teórica de procura deste tipo de cuidado que funcionasse como leitmotiv para a prática em avaliação, que desenvolveram sob a técnica de dramatização, em pequenos grupos. É de realçar o empenho e envolvimento de todos os estudantes que, a partir do estímulo mencionado, conceberam não só uma situação de cuidados multifacetada, que exigia respostas múltiplas e complexas, como criaram autonomamente o cenário clínico apropriado, nomeadamente:

- A preparação do ambiente físico, com atenção à temperatura, nível de ruído/silêncio, luminância, cor, aroma, fundo musical; a organização do espaço e do material necessário; a narração da situação na diversidade de formas que admitia, para explorar as muitas possibilidades terapêuticas da massagem reflexológica; a evidenciação de aspetos éticos e relacionais, como a avaliação da abertura da pessoa à massagem, e o respeito pela decisão da mesma.

### Resultados e conclusões

O nível de sucesso na consecução de competências instrumentais, interpessoais e sistêmicas foi amplamente demonstrado, registando-se apenas 1 situação de insucesso de uma estudante em ERASMUS, no teste escrito, por dificuldades linguísticas;

De assinalar a verbalização da satisfação dos estudantes, no processo de ensino/ aprendizagem, essencialmente pela autonomia, liberdade de gestão de tempos e espaços de treino, codificação nas diferentes etapas do processo e parceria.

De realçar, também, o sentido de congruência da aprendizagem nesta UC com as aprendizagens anteriores, pela expansão do conhecimento disciplinar e profissional, em linha com o manifestado pelos enfermeiros “da prática”. A mobilização da experiência clínica dos estudantes no processo de ensino/aprendizagem foi outro aspeto relevante assinalado pelos mesmos.

## 1 - INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO CURRICULAR, INOVAÇÃO INSTITUCIONAL



## APRENDIZAGEM ATIVA EM TURMAS TEÓRICAS DE ANFITEATRO NUMA UNIDADE CURRICULAR STEM DE 1º ANO: UM CASO DE ESTUDO EM BIOLOGIA

Maria Santos, Luís Pereira e Mariana Pereira - Faculdade de Ciências da Universidade do Porto; José Carlos Lopes - Universidade de Aveiro - Departamento de Física

### PALAVRAS CHAVE: Biologia Celular; Aprendizagem ativa em turmas grandes; Ferramentas interativas

É frequente as Unidades Curriculares (UCs) de 1º ano/1º ciclo de Cursos de Ciências-Tecnologia-Engenharia e Matemática (STEM) terem centenas de alunos (de diferentes cursos), e serem lecionadas de forma expositiva e impessoal em grandes anfiteatros. Estas estratégias convencionais de ensino-aprendizagem favorecem elevadas taxas de desercão, absentismo e retenção escolar. Acresce o facto de, com o envelhecimento da comunidade docente universitária em Portugal, em geral os alunos recém-chegados à Universidade apresentarem desfasamentos geracionais e comportamentais muito distintos dos seus professores, o que coloca novos desafios aos docentes. Por exemplo, tendo crescido numa época das tecnologias-da-informação, estes alunos criaram formas de estar/pensar e métodos de trabalho propícios a uma aprendizagem-interativa alicerçada nessas tecnologias, sendo essas apetências geralmente pouco aproveitadas em aulas teóricas de UCs STEM.

Apresentamos aqui um projeto iniciado em 2018/2019 de uma UC de 1º ano/1º ciclo, comum às licenciaturas de Biologia e Bioquímica e lecionada na Faculdade de Ciências da Universidade do Porto.

“Biologia Celular” é uma UC estruturante do 1ºSemestre/1º ano e tem enfrentado desafios comuns a muitas UCs obrigatórias para diferentes cursos sobretudo em licenciaturas-STEM: muitos alunos (>310 em 2018/2019) e elevado insucesso/absentismo (>30% entre 2016-2018). Para este insucesso/absentismo poderá ter contribuído o modelo convencional de aulas-teóricas expositivas em grandes anfiteatros (aprendizagem-passiva).

Iniciou-se em 2018/2019 um projeto de inovação pedagógica na UC “Biologia Celular” dividido em duas fases: na primeira fase (2018/2019), introduziram-se quatro alterações consideradas estruturantes: a) mudança de exame final por dois testes (um deles a meio do semestre); b) promoção de estudo contínuo pelo uso de perguntas interativas (“quiz”) no “Moodle”; c) valorização junto dos alunos das competências para cada aula (enfatizando a importância de dominarem os conhecimentos considerados mais básicos e essenciais para cada tema); d) mudança de estratégias de leção das aulas teóricas (eg., maior interação docente-alunos e introdução de casos-de-estudo). Estas mudanças foram acompanhadas do uso, pela primeira vez nesta UC de ferramentas-interativas do Moodle, e de disponibilização de vídeos-temáticos.

Após a intervenção efetuou-se um questionário aos estudantes sobre a sua perceção face à importância das novas estratégias na sua apetência pela UC, e na dinâmica e eficácia do seu estudo e aprendizagem. O preenchimento dos questionários (anónimo e voluntário) teve enorme adesão e atingiu praticamente os 100%. Procedeu-se à caracterização da população estudantil (género, idade, anos de inscrição na UC, apetência vocacional por áreas na Biologia/Bioquímica). Foi evidente o impacto positivo dos “quiz” na promoção do estudo-contínuo dos estudantes. Acresce que ~100% dos alunos assinalou ter sido altamente benéfica a mudança de exame-final para dois testes. Curiosamente, foi também elevada a

percentagem de alunos que consideraram pouco relevante para o seu estudo/aprendizagem terem conhecimento das competências definidas para cada aula. Na avaliação final das classificações, embora a taxa de retenção tenha sido próxima da dos dois anos anteriores (o que indica que mais inovações têm de ser implementadas), verificou-se a subida das médias e medianas nos alunos aprovados face a anos anteriores, sendo superior nos alunos de Bioquímica face aos de Biologia.

Numa segunda fase (2019/2020), e na sequência de seleção do projeto Cell\_Active Learning para financiamento num concurso de Inovação Pedagógica da Universidade do Porto, iremos acrescentar às inovações de 2018/2019, a implementação de ferramentas de tecnologias-da-informação para introduzir a aprendizagem-ativa dentro/fora da sala-de-aula e, em paralelo, trabalhar Competências e Atitudes como o estudo-autónomo-metódico e o espírito-crítico. Em 2019/2020 temos dois objetivos normalmente ausentes dos grandes anfiteatros: a).Introduzir aprendizagem-ativa, e substituir as aulas expositivas onde os alunos são ouvintes-passivos por um maior reforço de interações aluno-aluno e docente-aluno (“the guide on the side”); b).Trabalhar competências e atitudes em paralelo uma vez que, consideram os autores, tão importante quanto competências conceptuais, é consolidar atitudes positivas duradouras (eg., curiosidade/espírito-crítico, autonomia, estudo-metódico), sendo as UCs de 1ºS/1ºAno oportunidades excelentes para esse processo.

Para tal apostaremos ainda mais nas tecnologias-da-informação: o uso de aulas-gravadas (vídeos de curta duração sobre os conteúdos essenciais de cada aula-presencial, feitos pelos docentes e usando o Panopto-UP.Digital, Vídeos-temáticos, e ambientes tecnológicos-interativos (eg., Moodle) permitirão ao aluno gerir melhor os seus tempos de estudo e o processo de aprendizagem. Também valorizaremos o uso de estudos-de-caso, permitindo estabelecer, em contexto, interligações conceptuais dos conteúdos, e trabalhar graus de profundidade diferentes: estimula a curiosidade dos alunos excelentes, enquanto outros trabalham competências-básicas/atitudes.

Para a operacionalização destas estratégias, dividimos o Programa-Teórico em 5 Módulos-temáticos, de 4-5 aulas-teóricas cada. Cada Módulo contém: a) alguns vídeos curtos de aulas-gravadas pelos professores; b) 4-5 questionários-formativos interativos/feedback (Moodle), submetidos ao longo do Módulo pelo aluno; c) 1 estudo-de-caso com guia-de-apoio (eg.,vídeos); d) 1 questionário-sumativo (Moodle) que o aluno submeterá para avaliação no final do Módulo. As aulas-teóricas-presenciais decorrerão revisitando as aulas-gravadas/vídeos e materiais-interativos. Indicadores da aprendizagem com estas ferramentas-interativas serão incluídos na avaliação dos alunos na UC. Usaremos também indicadores (qualitativos/quantitativos) do impacto destas inovações nas competências/atitudes dos alunos, e no seu sucesso escolar



## 2 - MODELOS PEDAGÓGICOS

## PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO SUPERIOR

Diamantino José Ribeiro - Universidade Lusófona do Porto

**PALAVRAS CHAVE:** Matriz; Aprendizagem; Práticas; Universidade.

Transmitir conhecimentos na atualidade é um enorme desafio para todos os docentes. Numa época em que a única certeza é a mudança, tão ou mais importante que as competências a transmitir e a avaliar de acordo com o conteúdo curricular, são todas as outras “atitudes” fundamentais para o sucesso dos estudantes na sua vida pós universidade.

Este trabalho tem como objetivo partilhar o caminho de docência nos últimos 5 anos do autor; o planeamento das aulas, a definição dos objetivos para a disciplina e participantes, a organização, as metodologias, as práticas pedagógicas, as atividades e naturalmente os resultados.

Vários autores vêm defendendo, que deve haver um reforço na componente pedagógica dos docentes do ensino superior (Cachapuz, 2001) (Gonçalves, 2006). O mundo mudou; o contexto de aprendizagem e os próprios estudantes são muito diferentes do século passado.

O exemplo paradigmático do doente que vai ao médico e já sabe quase tudo da sua patologia, também pode ser aplicado no contexto da docência. Mas a simples informação não chega. Ribeiro (2019, pag.11) refere que “o importante não é o que sabemos, mas sim o que fazemos com o que sabemos”; o doente até pode saber, pode ter lido e até ter percebido, pode ter tido inclusivamente acesso a estudos de casos semelhantes, mas mesmo com todas essas informações (verdadeiras ou não), o que pretende do médico é o apoio e acompanhamento para o

seu caso pessoal.

Na docência, os estudantes (se quiserem) podem ter acesso a todas as informações sobre as competências a aprender das disciplinas, podem trocar opiniões com colegas, podem frequentar fóruns e participar em debates com especialistas mundiais, muito diferente do contexto do século passado, onde o docente era a fonte da sabedoria, complementada apenas com literatura escrita e depositada nas bibliotecas físicas.

Román (1980) defendia que teríamos de contrariar a tendência para o verbalismo e a tipologia de classe magistral no ensino. Quarenta anos depois, a academia continua a discutir “o problema”. Percebe-se o empenho e desenvolvimentos da academia e dos docentes quando em formações específicas para a mudança pretendida, os participantes, com algumas exceções, resumem-se a docentes da área da educação que já nem discutem processos ou a importância da mudança, mas aproveitam as oportunidades para partilhar experiências. Então e os outros docentes?

Os outros docentes/investigadores, ou investigadores/docentes (salvo honrosas exceções), mantêm a tradição de transmitir conhecimentos exatamente como os receberam.

A questão docente/investigador ou vice-versa contribui em certa medida para o problema, mas não é o tema deste trabalho.

No início do século XXI, Blikstrein

## 2 - MODELOS PEDAGÓGICOS

### O FUNCIONAMENTO DE UM PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO NA MODALIDADE DE ENSINO B-LEARNING

### EM PERTURBAÇÕES DOS SONS DA FALA: PARTILHA DE EXPERIÊNCIAS DA ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE DA UNIVERSIDADE DO ALGARVE

Ana Baptista - University of Algarve; Susana Rodrigues - Universidade do Algarve

**PALAVRAS CHAVE:** Ensino à distância; Blended-learning; Inovação pedagógica; Saúde; UAlg..

As Perturbações dos Sons da Fala (PSF) são das alterações mais frequentemente encontradas nos serviços de Terapia da Fala. A sua prevalência varia entre 10% e 15% das crianças em idade pré-escolar e 6% das crianças em idade escolar (ASHA, 2000; MacLeod & Harrison, 2009), sendo comum que estas alterações tenham repercussões ao nível da aprendizagem da leitura e da escrita (Hulme & Snowling, 2009).

O programa de Pós-graduação em Perturbações dos Sons da Fala resulta assim da necessidade de uma intervenção consciente e eficaz, assente em princípios sólidos de avaliação e diagnóstico que permitam que a criança tenha a oportunidade de desenvolver as suas competências de forma adequada e teve a sua 1ª edição no ano letivo de 2017/2018. Esta área de formação especializada constitui uma área lacunar na formação pós-graduada dos Terapeutas da Fala em Portugal. Dirigida a Terapeutas da Fala, este programa permite a atualização e aprofundamento de conhecimentos, por intermédio de momentos de reflexão, pesquisa e aplicação dos conteúdos, bem como o desenvolvimento de competências que visam um desempenho profissional adequado relativamente à avaliação e intervenção no âmbito das PSF.

A modalidade de ensino deste programa de pós-graduação decorreu por b-learning (Blended Learning) a qual combina alguns elementos da formação à distância em regime de E-Learning e alguns elementos da formação presencial. Esta modalidade permite uma maior flexibilidade no processo de ensino-aprendizagem por parte dos estudantes, sendo que cada estudante pode definir o seu ritmo de aprendizagem e adaptá-lo ao seu próprio contexto, podendo avançar nos conteúdos que já lhe são familiares e deter-se naqueles em que precisa de um estudo mais aprofundado.

Esta modalidade de ensino à distância permite ainda uma maior capacidade de captação de estudantes nacionais e internacionais por parte das instituições de ensino, uma vez que não “obriga” o estudante a deslocar-se presencialmente às mesmas. Através da gravação dos momentos síncronos é possível que os estudantes possam (re)ver esses momentos, contribuindo para uma maior e melhor consolidação do conhecimento.

Motivados pelo sentido de responsabilidade e pela crença de que é sempre possível

melhorar o desempenho, procurou-se aferir questões particulares de funcionamento, de forma a poder aplicar estes conhecimentos nas edições posteriores deste programa de pós-graduação. Os desafios que a modalidade de ensino à distância trouxe foram também um forte impulsionador para a necessidade de recolher mais informações junto dos estudantes. Assim, para além dos questionários de Perceção Ensino-Aprendizagem aplicados pelo Gabinete de Avaliação e Qualidade da Universidade do Algarve, foi construído e aplicado um questionário de opinião aos estudantes da 1ª Edição do Curso de Pós-graduação em Perturbações dos Sons da Fala, no final do ano letivo.

Relativamente ao papel do docente em todo este processo, foi possível perceber que implementar um programa de pós-graduação numa modalidade de ensino à distância, torná-la atrativa, estimulante, enriquecedora, aferindo ao longo de todo o ano letivo que as aprendizagens relevantes estão a ser efetivas constituiu um enorme desafio profissional para todos os docentes envolvidos. É requerido um investimento muito relevante por parte de cada docente, o que, comparativamente com o ensino tradicional presencial, reflete-se em um maior número de horas de trabalho. Este desafio também se sentiu de forma mais relevante devido à falta de experiência da Universidade do Algarve nesta modalidade, verificando-se que nem sempre os diferentes sistemas internos estão adaptados e programados para uma modalidade de ensino deste tipo.

Num mundo que se quer cada vez mais global e participativo é fundamental fazer chegar a todos os que têm a vontade e a coragem de investir na sua formação profissional, mas que devido a vários fatores não consegue enquadrar-se num regime de ensino presencial.

Considera-se que o balanço geral desta 1ª edição é encorajador e orientador do caminho a seguir. O impacto que os conhecimentos teóricos e técnicos transmitidos ao longo deste programa de PG está a ter nas dinâmicas profissionais dos nossos estudantes, aspeto referido com frequência nos testemunhos dos estudantes, é talvez o parâmetro mais relevante e decisivo na medição do sucesso desta 1ª edição, uma vez que indica a concretização do principal objetivo proposto com a abertura deste programa de PG.



## 2 - MODELOS PEDAGÓGICOS

### CRIAÇÃO DO ESSIM (CENTRO DE SIMULAÇÕES NA ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE DO POLITÉCNICO DO PORTO)

Ana Salgado - ESS - P.Porto & Escola Superior de Educação Paula Frassinetti; Maria Cunha - ESS PPorto; Andreia Noites - ESTSP-IPP; Ângelo Jesus – Politéc. do Porto / ESS; Maria Trigueiro - ESS PPorto; Joaquim Faias - ESS PPorto; André Araújo - ESS PPorto; Rui Macedo - ESS PPorto

**PALAVRAS CHAVE:** Simulation; Healthcare education; Teaching strategy.

Treinar competências em contextos reais pode ser difícil, dispendioso, demorado, potencialmente perigoso, intrusivo e até não ético. Nas últimas décadas a simulação tem vindo a apresentar-se, cada vez mais, como estratégia para responder a este problema. A aproximação progressiva à vida real pode ser assegurada em contexto simulado, com a replicação das condições do ambiente estruturado e seguro, sem riscos para os utentes, customizado às necessidades específicas com um nível de dificuldade crescente, permitindo maximizar as oportunidades de aprendizagem, diminuindo o tempo de treino e os erros, aumentando a confiança dos utilizadores. Na saúde as múltiplas modalidades de simulação (e.g.: pacientes estandardizados, modelos anatómicos, computadores de alta fidelidade, simuladores humanos, realidade virtual, ...) permitem maximizar a segurança da execução dos procedimentos antes do contacto direto com o profissional de saúde. Com origem na indústria de aviação e treino militar, a utilização da simulação é hoje prática corrente em muitas instituições de ensino superior por todo mundo, sobretudo na área da saúde e, a nível nacional, em centros de simulação na área da medicina e da enfermagem. A revisão sistemática da literatura realizada por Ryall, Judd e Gordon em 2016 reforça esta conclusão de que a maioria dos trabalhos publicados sobre simulação se concentra em determinados grupos profissionais: médicos, enfermeiros e paramédicos. Reconhecendo o potencial que a simulação pode ter no treino de outros profissionais de saúde, um grupo de docentes da Escola Superior de Saúde do Politécnico do Porto (ESS-PPORTO) com experiência de simulação no âmbito de unidades curriculares de diferentes cursos, constituiu o ESSim, centro de simulações para apoio ao portefólio formativo da ESS-PPORTO. Fugindo às tradicionais áreas de aplicação, este projeto pretende ser diferenciador, focando-se no desenvolvimento de competências transversais e clínicas específicas (e.g.: tomada de decisão, pensamento crítico, resolução de problemas em tempo real, avaliação e gestão de casos, comunicação) dos profissionais de saúde formados na ESS-PPORTO e/ou outras profissões que possam beneficiar deste know-how. Estas finalidades do ESSim - ensinar, praticar e avaliar as competências atrás referidas - serão alcançados com recurso a role-play, manequins, pacientes virtuais, pacientes

simulados e estandardizados, entre outros. Nesse sentido, os fundadores do centro definiram como objetivos do ESSim: 1. Produção, aplicação e divulgação de conhecimento relativo à utilização da simulação: a) No processo de ensino/aprendizagem de profissões de saúde em geral e nas dos ciclos de estudo disponibilizados pela ESS em particular; b) No desenvolvimento de programas de formação sobre simulação e com recurso a simulação; c) Em atividades de apoio à Comunidade interna e externa da ESS. 2. A produção e divulgação de conhecimento relativo à utilização da simulação como instrumento coadjuvante do diagnóstico e terapêutica. Estatutariamente o ESSim é um centro de formação e/ou apoio à comunidade com um orçamento e plano de atividades. Desde a formação em fevereiro de 2019 há a destacar dois eventos de formação com Seton Hall University dos EUA, visitas a diferentes centros de simulação na região norte de Portugal, comunicações no Fórum Interno do Politécnico do Porto sobre as experiências pedagógicas em diferentes licenciaturas. Até ao final do ano letivo irá ser realizado um estudo piloto com pacientes estandardizados no curso de Terapia da Fala, uma visita ao centro de simulações em Israel e a conclusão do processo de tradução do código de ética produzido pela Society for Simulation in Healthcare que constituirá o código de referência do ESSim. Do contacto com centros similares de instituições portuguesas, constatou-se a diversidade de situações na oferta formativa pré e pós-graduada em que se recorre à simulação, tanto para treino como para avaliação. O resultado desta última é, em algumas universidades, determinante para o acesso ao estágio/educação clínica. Noutros países, como o Reino Unido e os EUA, mobiliza-se já a simulação no contexto do treino interprofissional. Nesta prática, os estudantes reconhecem o valor das aprendizagens das competências e dos diferentes papéis em contexto simulado com pares de outras áreas. A diversidade da oferta formativa da ESS-PPORTO torna-a num candidato ideal para este tipo de aplicação da simulação. No futuro, procurar-se-á dotar o ESSim dos espaços e equipamentos adequados à investigação, ensino-aprendizagem e prestação de serviços no âmbito do treino e validação de competências acima referidas não só para os estudantes da ESS-PPORTO, mas também outras unidades orgânicas do PPORTO e outras instituições.

## 2 - MODELOS PEDAGÓGICOS

# EXIGÊNCIAS DA FORMAÇÃO E DA PRÁTICA DOS TÉCNICOS DE SAÚDE AMBIENTAL NO SÉC XXI: A IMPORTÂNCIA DAS COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS

Artemisa Dores - ESS-P.Porto; Ana Reis - ESS-P.Porto; Ana Salgado - ESS-P.Porto; Andreia Magalhães - ESS-P.Porto; Matilde Rodrigues - Escola Superior de Saúde - P.Porto; João Barreto - ESS-P.Porto

**PALAVRAS CHAVE:** Aprendizagem Baseada em Problemas; Saúde Ambiental; Psicologia Ambiental.

Procurando dar resposta aos desafios do novo século a licenciatura em Saúde Ambiental (SA), da Escola Superior de Saúde do Politécnico do Porto (ESS - P. Porto), adotou o modelo pedagógico Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL – Problem-Based Learning). O papel ativo dos estudantes na aprendizagem e o trabalho em grupo favorecem o desenvolvimento de competências fortemente valorizadas pelas entidades empregadoras, como a comunicação, a liderança, o pensamento crítico, e a tomada de decisão (competências transversais ou soft skills). Neste trabalho pretendemos apresentar a prática pedagógica da primeira Unidade Curricular (UC) da licenciatura, que decorre nas primeiras oito semanas letivas, e os refinamentos a que tem sido sujeita num esforço de melhoria contínua. Será dado particular destaque ao trabalho desenvolvido pela área técnico-científica (ATC) de Ciências Sociais e Humanas (CSH), que é responsável por 16h teóricas e 16h teórico-práticas. Esta ATC articula a sua atividade com as ATCs de Biomatemática, Bioestatística e Bioinformática (BBB); de Ciências Químicas e das Biomoléculas (CQB) e de Saúde Ambiental (SA). Em termos pedagógicos, além dos métodos e técnicas adotados, serão apresentados e discutidos os instrumentos de avaliação e a sua adequação aos objetivos preconizados na UC. A avaliação desta prática pedagógica, decorrente da análise reflexiva dos diversos intervenientes

no processo, revela a superação dos desafios trazidos por uma experiência pedagógica inovadora à entrada dos estudantes no Ensino Superior, resultando em aprendizagens significativas.

## 2 - MODELOS PEDAGÓGICOS

# EQUILIBRANDO COMUNICAÇÃO ASSÍNCRONA E SÍNCRONA NO ENSINO A DISTÂNCIA: A CRIAÇÃO DO "CALL CENTER" NO MODELO MAPE

Francisco Sousa - Universidade dos Açores

**PALAVRAS CHAVE:** Ensino a distância; e-learning; Comunicação síncrona; Comunicação assíncrona; Ambientes virtuais de aprendizagem

O modelo MAPE - Modular, Assíncrono, Participativo e Emergente - tem sido desenvolvido na Universidade dos Açores desde 2011 no contexto da lecionação de várias unidades curriculares total ou parcialmente a distância (i.e., em e-learning puro ou em b-learning), na área da Educação e não só. Para esse efeito, têm sido criados Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), na plataforma Moodle, fiéis aos princípios em que assenta ao modelo.

Para estudar o desenvolvimento do MAPE, enquanto modelo curricular para o Ensino a Distância (EaD), tem-se recorrido à Metodologia da Investigação do Design Curricular, uma variante da Investigação do Design Educacional (Educational Design Research) orientada para estudos curriculares.

De entre as principais características da Investigação do Design Educacional, destacam-se quatro.

1. Orientação para a produção de uma resposta original a um problema complexo (wicked problem), no sentido de problema para o qual não existe, à partida, uma solução óbvia.
2. Desenvolvimento cíclico (iterativo) da solução, na forma de uma sequência de protótipos.
3. Avaliação formativa desses protótipos, atendendo normalmente a três dimensões (validade de conteúdo e de construção, praticabilidade e eficácia), com recurso frequente a determinadas técnicas de avaliação ("screening", consulta a especialistas, micro-avaliação, testagem...), sendo essa avaliação inserida num processo de investigação, com recolha, análise e interpretação de dados.
4. Orientação não só para a solução do problema (dimensão mais prática) mas também para a produção de conhecimento em forma de princípios de design (dimensão mais teórica) que possam ser tidos em conta noutros contextos.

Até ao ano académico de 2017/18, foram concebidos, avaliados e postos em prática três protótipos do modelo MAPE. A presente comunicação incide sobre o protótipo 4, que está a ser testado no ano académico de 2018/19. O que distingue este protótipo dos anteriores é a inclusão nos AVA de uma ferramenta facilitadora da comunicação síncrona: o "Call center".

Apesar de o modelo MAPE ser, no essencial, baseado na comunicação assíncrona, os alunos sempre tiveram a possibilidade de realizar com os docentes sessões síncronas de atendimento, individual ou de pequenos grupos, a distância. O meio de comunicação usado para concretizar essas sessões era o Skype, o que não permitia uma ligação imediata, pois a criação de uma sessão dependia sempre da abertura, em paralelo (i.e., sem possibilidade de ligação direta a

partir do interior do AVA), de uma aplicação externa. Na análise dos processos de comunicação gerados até ao ano académico de 2017/18, verificou-se que, por um lado, os alunos nunca tomaram a iniciativa de solicitar um atendimento via Skype e, por outro lado, em respostas a inquéritos de satisfação relativamente aos AVA, ocasionalmente sugeriram a criação de mais momentos de comunicação síncrona, apesar de, na maior parte dos casos, se referirem à comunicação assíncrona como vantajosa.

A recente disponibilização gratuita da versão "Pro" do software ZOOM às instituições de ensino superior veio facilitar a comunicação síncrona no EaD e não só, considerando a robustez dessa aplicação informática e a rapidez com que ela permite aos utilizadores iniciarem uma sessão de "web conferencing" e nela se manterem por tempo indeterminado.

Considerando estas vantagens, o referido "Call center" foi integrado nos AVA do modelo MAPE, na forma de um painel com quatro botões, criado com recursos disponíveis na plataforma Moodle. O primeiro botão conduz o aluno a uma página na qual se explica o funcionamento deste recurso. Segue-se um botão que ativa de imediato uma ferramenta para envio de uma mensagem escrita e instantânea ao docente. O terceiro botão conduz a um formulário através do qual o aluno pode solicitar ao docente o agendamento de uma sessão síncrona de atendimento, via ZOOM. O quarto botão conduz diretamente a uma sessão síncrona, suportada pelo ZOOM, que tenha sido previamente agendada, ou por iniciativa do aluno ou por iniciativa do docente.

Na presente comunicação será explicado o funcionamento dos AVA alinhados com o modelo MAPE em geral, com especial incidência no funcionamento do "Call center" em particular, no contexto de duas unidades curriculares de um Mestrado na área da Educação, lecionadas no segundo semestre do presente ano académico de 2018/19. Complementarmente, serão apresentados os resultados da análise de entrevistas que estão em vias de ser realizadas com cinco alunos dessas unidades curriculares, visando a caracterização das suas perceções sobre a importância do "Call center" na comunicação pedagógica.

Espera-se que a avaliação desta experiência contribua para a consolidação de uma melhor articulação entre a comunicação assíncrona e a comunicação síncrona no contexto do modelo MAPE, procurando, por um lado, possibilitar a aprendizagem em qualquer momento e em qualquer lugar, como é apanágio do EaD - graças, sobretudo, à comunicação pedagógica assíncrona - e, por outro lado, proporcionar a satisfação tão imediata quanto possível das necessidades dos alunos, o que pode ser muito facilitado pela comunicação síncrona.

## 2 - MODELOS PEDAGÓGICOS

# AULA INVERTIDA: CONTRIBUTO PARA PROMOVER A APRENDIZAGEM DOS TRABALHADORES-ESTUDANTES EM CURSOS NOTURNOS

Júlia Justino - Instituto Politécnico de Setúbal

**PALAVRAS CHAVE:** Método pedagógico centrado no aluno; Aula invertida; Aprendizagem colaborativa

Na oferta formativa do Instituto Politécnico de Setúbal foi recentemente reestruturado o curso noturno de Licenciatura em Tecnologia e Gestão Industrial (LTGI), a funcionar em regime pós-laboral e destinado a trabalhadores-estudantes da área industrial e dos serviços que tenham como objetivo alargar e aprofundar o seu leque de competências nas vertentes tecnológicas e de gestão. Grande parte dos estudantes que frequentam o curso de LTGI exerce atividade profissional, com tempo muito limitado para dedicar ao estudo, e não demonstra ter a mesma preparação académica do que os estudantes dos cursos diurnos. Tal deve-se ao facto de terem interrompido os seus estudos por questões profissionais, questões financeiras ou questões pessoais, o que contribui para apresentarem um défice nos conhecimentos gerais, inclusive os matemáticos. Apesar disso, são estudantes com algumas competências transversais tais como autonomia, autodisciplina e automotivação pela perspetiva de melhorarem as suas condições de vida após a conclusão do curso. Assim, atendendo às características dos estudantes deste curso, numa unidade curricular (UC) de Matemática definiu-se uma estratégia pedagógica suportada por um alinhamento construtivo para atingir os objetivos de aprendizagem da UC.

Nesta comunicação é apresentado o caso de estudo da principal técnica pedagógica aplicada à UC, denominada por aula invertida [1]. Esta técnica, em conjugação com outras, no contexto do método pedagógico centrado no aluno, potencia a aprendizagem significativa dos conteúdos programáticos da UC. A típica atitude passiva em ambiente de aula é revertida através das atividades de aprendizagem em trabalho de grupo colaborativo e de nivelamento dos conhecimentos. Estas atividades permitem atingir os objetivos de aprendizagem, assim como reforçar ou desenvolver simultaneamente as competências transversais do mundo do trabalho, tais como a autonomia, a capacidade de adaptação, a cooperação, a crítica construtiva e a gestão do tempo. Esta técnica pedagógica foi aplicada com a finalidade de trabalhar os objetivos de aprendizagem específicos para cada aula no contexto dos conteúdos

matemáticos, otimizando o tempo de trabalho letivo do estudante que: fora das aulas utiliza recursos virtuais (textos, vídeos e outros recursos interativos) fornecidos pelo docente para apreender e aprofundar os conteúdos e realizar avaliações formativas; durante as aulas consolida os conhecimentos adquiridos através de atividades de nivelamento de conhecimentos e realiza avaliações sumativas. O docente assume o papel de facilitador e dinamizador de todo o processo de aprendizagem, gerindo a realização de exercícios, atividades em grupo, esclarecimento de dúvidas e avaliações dentro e fora das aulas, utilizando o suporte de uma plataforma informática [2]. Os resultados da aplicação desta técnica pedagógica neste ano letivo, traduziram-se numa redução da taxa de abandono e no aumento da taxa de aprovação da UC, comparativamente com os dois anos letivos anteriores em que foi utilizada a metodologia centrada no docente. De facto, a taxa de estudantes inscritos e não avaliados à UC no ano letivo 2018/19 não ultrapassou os 40%. Além disso, pela primeira vez que a taxa de sucesso superou a taxa de estudantes não avaliados, tendo-se obtido 42% de estudantes aprovados. Nos anos letivos 2016/17 e 2017/18 a taxa de sucesso desta UC não ultrapassou os 28% e a taxa de estudantes não avaliados rondou os 50%. Face aos resultados obtidos, parece existir uma forte relação entre a aplicação da técnica pedagógica aula invertida e a melhoria das taxas de abandono e de sucesso dos estudantes, o que poderá ser comprovado na continuidade da aplicação da estratégia pedagógica apresentada nos próximos anos letivos.

[1] J. Bergmann and A. Sams, "Flip your classroom: reach every student in every class every day", International Society for Technology in Education, Washington DC, 2012.

[2] S. Arnold-Garza, "The Flipped Classroom teaching model and its use for information literacy instruction", Communications in Information Literacy, 8-1, pp. 7-22, 2014.

## 2 - MODELOS PEDAGÓGICOS

# APRENDIZAGEM COLABORATIVA E POR PROJETOS COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA NUMA UC INTEGRADORA

Silviano Rafael - Escola Superior de Tecnologia de Setúbal, Instituto Politécnico de Setúbal

**PALAVRAS CHAVE:** Metodologia Pedagógica centrada no aluno; Aprendizagem por projetos; Aprendizagem Colaborativa

No contexto da unidade curricular (UC) Sistemas Elétricos Industriais do curso de Licenciatura em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores, os estudantes são confrontados com a constante necessidade de integrar vários conhecimentos para a compreensão dos conteúdos e/ou a sua aplicação. Os conhecimentos necessários são latos e implicam que o estudante, no seu percurso académico, tenha efetuado uma consolidação aceitável dos conceitos e técnicas desenvolvidos no âmbito de várias UC do curso. Neste caso, o conteúdo específico da UC Sistemas Elétricos Industriais apesar de, em termos conceituais, ser assimilado pelos alunos, apresenta dificuldades acrescidas na sua implementação. Estas dificuldades devem-se à abrangência dos temas técnico-científicos necessários para a execução da modelação do comportamento processual automatizado pretendido numa instalação industrial fabril. Inicialmente o método pedagógico aplicado era o centrado no docente, onde a componente teórico-prática era expositiva e avaliada em exame, enquanto que a componente laboratorial era avaliada através de cinco trabalhos desenvolvidos em contexto de aula experimental. Neste contexto, a taxa de sucesso da UC foi de 60%. No entanto, foi efetuada uma reflexão profunda sobre o método pedagógico utilizado, com vista a melhorar o nível de conhecimentos que os estudantes poderiam atingir dentro das definições do curso. Durante a reflexão estabeleceu-se o alinhamento pedagógico construtivo, mantendo alguns objetivos de aprendizagem e reformulando o nível de profundidade de outros. Embora atualmente, de uma forma generalizada, as competências transversais não sejam especificamente tidas em conta nos currículos, já existem muitos responsáveis de unidades curriculares que individualmente vão trabalhando este aspeto para benefício do desempenho académico e do perfil profissional dos estudantes. Assim sendo, considerou-se importante e desejável que esta UC, do último ano curricular de um curso de engenharia, contribua para o exercício destas competências enquanto os alunos aplicam os conhecimentos técnico-científicos pretendidos. Para satisfazer o que anteriormente foi referido, foi aplicada a metodologia pedagógica centrada no aluno através da implementação da técnica de grupo colaborativo [1], numa primeira parte e aprendizagem baseada em problemas/projeto, numa segunda parte. No trabalho de grupo colaborativo, a aprendizagem é baseada no diálogo e na interação entre os alunos, o que permite desenvolver competências transversais de comunicação, negociação, criatividade, pensamento crítico,

gestão do tempo e autonomia. Com o objetivo duplo de satisfazer os objetivos de aprendizagem e de efetuar um estudo comportamental dos grupos de trabalho, foram propostas sete atividades de aprendizagem com duração ligeiramente superior à da aula. Estas atividades de aprendizagem foram dimensionadas para que o ritmo de trabalho fosse moderadamente elevado, de modo a exigir uma maior articulação e preparação por parte dos alunos. Foram também definidos critérios para que os elementos do grupo pudessem fazer a autoavaliação do seu desempenho. Neste estudo conclui-se que cerca de 25% dos alunos definiram como objetivo de grupo executar totalmente os exercícios propostos, tendo sido bem-sucedidos; estes alunos apresentaram uma boa capacidade de adaptação, autonomia, disciplina e boa gestão do tempo. Cerca de 40% dos alunos definiram como satisfatório executar 50% dos exercícios propostos, atingindo invariavelmente essa meta. Os restantes alunos não definiram objetivos, deixando a resolução dos exercícios consoante a desenvoltura no momento. Observou-se que os alunos que atingiram bons desempenhos na primeira parte apresentaram muito bons resultados na segunda parte. Verificou-se ainda que as atividades de aprendizagem proporcionaram espaços de discussão, de estudo individualizado, de trabalho de pesquisa e uma boa preparação para a avaliação sumativa, definida na segunda parte. Também foi observada uma gradual consolidação da partilha dos conhecimentos e saberes, assim como uma entreeajuda nas análises críticas aos temas abordados na UC. Estas competências foram reforçadas e complementadas por outras, tais como apresentação de conteúdos, diálogo em público e sentido crítico. A segunda parte incidiu sobre o desenvolvimento da resolução de um problema/projeto que aglutinava todo o conteúdo, facilitando a integração de várias áreas de conhecimentos de uma forma mais evidente e pragmática [2]. Nesta fase, os alunos percecionam a importância desta integração, procurando resolver autonomamente as suas lacunas de conhecimento e automotivando-se na construção do seu saber, tendo sido avaliados sumativamente. Na componente teórica a avaliação foi efetuada através de dois minitestes. As duas componentes tiveram igual peso na nota final. Esta estratégia pedagógica foi aplicada nos últimos três anos letivos, tendo como consequência o aumento do nível de conhecimentos adquiridos pelos alunos, além da evolução da taxa de sucesso para a ordem dos 74% a 82%.

## 2 - MODELOS PEDAGÓGICOS

# APRENDER O QUE NÃO SE CONHECE ATRAVÉS DAS ARTES PERFORMATIVAS: DA CRIATIVIDADE, DO RISCO E DA COLABORAÇÃO

António Ângelo Vasconcelos - Instituto Politécnico de Setúbal

**PALAVRAS CHAVE:** Pedagogia da Incerteza; Criatividades; Co-construção dos saberes

A relação dos estudantes com os saberes escolares e as modalidades dominantes de ensino-aprendizagem afiguram-se um problema complexo com variáveis diferenciadas. Uma dessas variáveis centra-se na dificuldade da passagem de um paradigma predominantemente baseado na reprodução da informação e excessiva funcionalidade do saber para um outro tipo centrado na aprendizagem do desconhecido. E um dos desafios que se coloca à formação situa-se no potenciar modalidades de participação, de criatividade, de gestão do risco e da incerteza, de conectividades múltiplas, de convivialidade entre diferentes.

Neste contexto, o trabalho desenvolvido com estudantes do primeiro ano de licenciatura procurou através das artes performativas, trabalhar com uma rede alargada de pressupostos, conceitos e intervenções públicas diferenciadas, que implicam o aprender a lidar com o outro, com a complexidade, com o risco e com o desafio numa interligação plural em que a ordem, a disciplina e o rigor, individual e coletivo, andam a par com processos incertos relacionados com o que ainda não existe e como lidar com esse desconhecido.

Assim, esta comunicação tem como objetivo apresentar e discutir os resultados de um trabalho pedagógico-artístico em que, através da co-construção de um projeto de criação e de intervenção artística, se

procurou encontrar modalidades diferenciadas de envolvimento dos estudantes e contribuir para a sua (re)ligação aos saberes escolares e outros. Através de uma metodologia qualitativa abrangendo observação participante e a análise de um conjunto de 36 relatórios, vídeos e fotos, este trabalho de investigação procura responder à questão, “como ensinar e aprender o desconhecido?”. Dos resultados obtidos podem-se retirar um conjunto de implicações político-pedagógicas sintetizadas na afirmação de que a aprendizagem do que não se conhece passa pelo desenvolvimento de atividades prático-teóricas alicerçadas em contextos desafiadores em que o envolvimento, a colaboração, a co-construção dos saberes, a experimentação e as criatividades individuais e coletivas são centrais no lidar com constrangimentos vários.

## 2 - MODELOS PEDAGÓGICOS

# PEDAGOGIA E TRABALHO COLABORATIVO: UMA EXPERIÊNCIA DE ARTICULAÇÃO CURRICULAR ENTRE O ENSINO SUPERIOR E O 1º CICLO DO ENSINO BÁSICO



Sónia Pintassilgo, Alexandra Paio e João Sousa – ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa; Conceição Figueira – EB1 Bairro S. Miguel

**PALAVRAS CHAVE:** Trabalho Colaborativo; Pedagogia; Articulação curricular; Ensino superior; Ensino Básico; Transdisciplinaridade

A cultura de ensino remete para um conjunto de valores, crenças, hábitos que regem e medeiam as ações de todos os profissionais no seio de uma instituição, fornecendo um contexto para a adoção e desenvolvimento de estratégias específicas de ensino sustentadas e construídas ao longo do tempo.

Nesse sentido, o trabalho colaborativo pode definir-se como um tipo específico de cultura que, em conjunto com a articulação curricular, em contexto educativo, se associa à inovação da prática pedagógica.

Ao longo dos anos, as políticas educativas em Portugal vêm fomentando a operacionalização desses conceitos, nomeadamente, nos primeiros ciclos de ensino e ensino secundário. São disso exemplo a criação de agrupamentos agregando um maior número de escolas e de ciclos de ensino, a transdisciplinaridade e transversalidade dos conteúdos programáticos previstos e propostos e, mais recentemente, novas orientações sobre a avaliação de conhecimentos e competências, bom como a definição do perfil de aluno à saída do ensino secundário.

Procura-se, por esta via, potenciar a melhoria de desempenhos e aprendizagens, fomentando práticas e experiências pedagógicas de ensino e aprendizagem dinâmicas, inovadoras e integradas. Os resultados dessas novas práticas são passíveis de avaliação e comparação internacional, através de inquéritos como o PISA (Programme for International Student Assessment), da OCDE, e outros instrumentos e indicadores definidos e harmonizados por instituições que produzem e divulgam informação estatística a nível nacional e internacional.

Análises mais situadas e de natureza qualitativa revelam a pertinência do trabalho colaborativo e a articulação curricular como resposta à possível existência de diferentes ‘subculturas escolares’ (Abrantes, 2009: 43), nomeadamente, entre o 1º ciclo e os restantes níveis de ensino, decorrentes, por exemplo, de diferentes formações de professores.

A literatura sugere que o trabalho colaborativo, que vem sendo desenvolvido em Portugal, ocorre em contexto de articulação curricular, considera anos curriculares e/ou ciclos sequenciais e áreas disciplinares semelhantes, não só porque assim está legalmente definido como pela maior facilidade de operacionalização da articulação nesses casos. Nos estudos consultados, os fatores apresentados como obstáculos à implementação de projetos de articulação curricular, remetem para a falta de tempo e a carga administrativa no trabalho dos docentes e, também, para a valorização de uma forma de trabalhar tendencialmente isolada ou em grupos muito restritos, com conhecimento pessoal prévio e duradouro entre docentes.

Ora, se estes fatores condicionam a prática entre anos curriculares sequenciais e áreas programáticas semelhantes, dentro um mesmo agrupamento, e se, em termos legislativos, não se

prevê a articulação curricular fora deste âmbito, será difícil prever a existência de casos em se procure e até justifique o trabalho colaborativo e a articulação curricular entre ciclos de ensino díspares e em fases muito diferentes do percurso académico de um aluno.

O projeto que se apresenta no âmbito desta comunicação surge, nesse sentido, como uma exceção, no sentido em que apresenta um projeto de trabalho colaborativo, ao longo de um ano letivo, entre uma turma do 1.º ciclo do ensino básico e uma turma do ensino superior.

Procura-se, com este trabalho colaborativo, não apenas a articulação curricular, mas a promoção de um conjunto de aprendizagens, igualmente válidas para os estudantes dos dois grupos identificados, a partir de uma nova abordagem pedagógica.

A concretização do projeto (que se estendeu já a um segundo ano de execução) alicerçou-se na parceria entre duas instituições, o ISCTE-IUL (com duas docentes de áreas disciplinares distintas – Demografia e Arquitetura – e um arquiteto, técnico de fabricação digital e inovação), e a escola EB1 do Bairro de S. Miguel, em Lisboa (onde esteve diretamente envolvida uma docente).

Definiu-se como objetivo final do projeto o da construção, por parte dos estudantes, de um elemento didático (jogo/livro/puzzle), com uma estrutura sólida e possíveis elementos digitais. Esse elemento construiu-se a partir dos conteúdos programáticos identificados nas diferentes disciplinas do 1º ciclo e da oferta complementar da escola, bem como dos conteúdos da unidade curricular do ensino superior. Nesse sentido, privilegiou-se o desenvolvimento do conhecimento da realidade do país e o espaço de cidadania e de identidade cultural, a partir da análise de duas realidades territoriais distintas (interior/litoral), nas suas dimensões demográfica, territorial, ambiental, ecológica e social.

A implementação do projeto considerou três fases fundamentais:

1. quatro oficinas/workshops de demografia, arquitetura, fabricação digital e robótica;
2. sessões de trabalho entre os dois grupos de alunos envolvidos (turma do 1º ciclo e turma do ensino superior), com vista à construção do elemento didático, incluindo glossário, numa linguagem acessível a todos os envolvidos.
3. sessão final de apresentação dos resultados do projeto.

Esta experiência, ao integrar domínios e competências transversais, enriqueceu todos os intervenientes na dimensão individual, mas sobremaneira acrescentou sentido social à aprendizagem e à experiência pedagógica, ao sublinhar o modo como as parcerias de níveis diferentes de ensino podem contribuir para a ampliação de contextos significativos na estruturação de novos patamares de conhecimento.

## 2 - MODELOS PEDAGÓGICOS

## CHANGING ASSESSMENT LEADING TO IMPROVING LEARNING USING E-PORTFOLIOS

Alfredo Soeiro, Ana Freitas e João Pedro – FEUP - Faculdade de Engenharia Universidade do Porto

**PALAVRAS CHAVE:** E-portfolio; Assessment; Learning; Formative evaluation; Competences

The research proposal aims to transform the summative evaluation in education and training using e-portfolios. It is intended to be applied to a course devoted to the study and analysis of professional topics. The possibility of extending the approach to other higher education and VET areas is also considered after analysis of the pilot results.

In the tout two-thirds of the engineering students will have jobs in the area where professional competences are required. The pilot envisaged to test the innovative approaches is a course that uses the Moodle learning platforms since 2004/5. These have been used especially as the repository of supporting documents, as forum of communication between teacher and students and as a means of evaluation.

The motivation of this proposal intends to monitor the learning and the skills acquired throughout the attendance of the discipline along the entire semester. This monitoring is based on the preparation by each student of e-portfolios with range of two or three weeks. These e-portfolio documents will be registered in the library of competences acquired with percentage of the respective quantification and with presentation of relevant evidences.

The list of reference competences in the discipline are those attributed and approved by the academic bodies given to the course. Monitoring the progress of acquisition of competences by the teacher will allow to detect anomalies in accordance with the anticipated learning. This continuous evaluation will allow the teacher to define measures.

The following up of each student route will allow the teacher to personalize the learning needs of each student and to act during the semester along with the course implementation. It is intended to have a closer follow-up of each student studying and especially learning. This close and timely monitoring will allow improvement of teaching, of effective learning and of motivating students through reflection and self-awareness.

The use of e-portfolios shared between each student and teacher about what is beneficial for the learning, in terms of competences qualification, will probably ensure a better mode of assessing and of grading each student performance. This maybe a way of assessing each student progression and of providing insights about the teaching flaws.

One of the aims of this research proposal is to evaluate the effects and impact of applying this type of assessment in learning of students and verify the required needs of engineering graduates to comply with employers. The set of competences presented as the goal of the course are a combination of academic and professional requisites.

Another aspect considered in this proposal is the creation of materials online, dynamic and attractive to students that may entice the awareness of the competences of the discipline. For that purpose, it is considered the possibility of employing innovative tools like those related with virtual, augmented or immersive reality (VR, AR, IR).

For active professionals, at the department conducting the pilot, there have been ongoing research and testing of using virtual environment tools for the safety construction training. The work done in construction safety arises from the rapid development of tools and software assisting professionals in improving construction safety. Planned recognition of construction risks using AR, VR and IR BIM requires an understanding of the safety risks in virtual environments.

The methodology adopted in these complementary works consisted of combining and analyzing the state of the art topics related safety in the construction site. The training with these tools allows acquisition and verification of competences in construction safety for engineers and workers.

That acquired experience in the department can be used to provide students possibilities of testing the prospective professional competences. The e-portfolios provide an overview and detailed at the same time about the development of the learning process of the student and it may foster students' constant reflection about what they can do in a professional context.

The virtual environments of AR, VR and IR may help students to fulfill gaps in the set of targeted competences in a safe and repetitive environment. Using e-portfolios as evaluation instruments will ensure that these allow the teacher an efficient management of resources and time.

Evaluating the achievements of this process of pedagogical use of e-portfolios may allow checking the effects, the impact and the success in this pilot attempt. It is intended to collect data about students and teachers' satisfaction with the approach, consider the impact and effects of the use of this method in the learning achievements of students, realize the lack of acquisition of required skills by employers.

The experience will be monitored by the Laboratory of Teaching and Learning of the college to allow dedicated support and advice and also to provide insights to other engineering departments and other faculties.



## 2 - MODELOS PEDAGÓGICOS

## VIDEO LECTURE CAPTURE (VLC) - IMPACTO NA APRENDIZAGEM DOS ESTUDANTES

Fernando Remião - Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto; Helena Carmo - Laboratory of Toxicology. Faculty of Pharmacy. University of Porto; António Miguel Gomes - INESC TEC, Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto, Portugal; Renata Silva, Vera Marisa Costa, Félix Carvalho e Maria de Lurdes Bastos - UCIBIO/REQUIMTE, Laboratório de Toxicologia, Departamento de Ciências Biológicas, Faculdade de Farmácia, Universidade do Porto

**PALAVRAS CHAVE:** "Video Lecture Capture"; Melhoria da aprendizagem; "Panopto"; "Explain Everything"

### DEFINIÇÕES E CONTEXTUALIZAÇÃO DO VLC

As terminologias "lecture capture", "lecture capturing" ou "video lecture capture" (VLC) referem-se à metodologia de gravação multimídia de aulas ao vivo perante uma audiência de estudantes. Esta metodologia pode ser implementada por meio de gravação de imagem e voz de todo o ambiente da aula, incluindo o Professor (áudio e imagem), de recursos visuais (por exemplo, PowerPoint) e do público (áudio e imagem), ou então, de apenas alguns destes elementos. Independentemente do modelo, nos últimos anos, tem sido descrito um aumento significativo do uso de VLC em instituições de ensino superior, nomeadamente em Universidades no Reino Unido, EUA, Austrália e Singapura (O'Callaghan et al, 2017). É de referir que também em Portugal, algumas Universidades, incluindo a Universidade do Porto (U.Porto), seguiram esta tendência. Na U.Porto, a Unidade Pedagógica de Inovação/Tecnologia Educativa tem apoiado a introdução do vídeo nos modelos educativos dos cursos e, como resultado, muitos professores desta Universidade começaram a utilizar tecnologias de vídeo/plataformas como "Panopto" e o "Explain Everything".

### PROBLEMA ABORDADO E OBJETIVO DO ESTUDO

Apesar do crescente interesse no uso de VLC pelas Instituições de Ensino Superior, há um debate aceso e ainda inconclusivo sobre o real benefício dessa metodologia pedagógica na aprendizagem dos estudantes. Mesmo que a flexibilidade da aprendizagem promovida pelo VLC seja consensual na literatura, as implicações do VLC no que se refere ao desempenho académico dos estudantes não são tão óbvias. Na realidade, como descrito por O'Callaghan e colaboradores (2017), há um grande número de estudos que tentam correlacionar o uso do VLC com a melhoria da aprendizagem com resultados contraditórios. Assim, este estudo tem por objetivo contribuir para esta discussão, apresentando os resultados obtidos pelo uso do VLC em 2017/8 na unidade curricular (UC) Toxicologia Mecânica do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas da Faculdade de Farmácia da U.Porto.

### MODO DE IMPLEMENTAÇÃO DO ESTUDO

Na implementação do estudo foi utilizado um modelo de VLC, geralmente descrito como "screencasting", no qual apenas a fala do Professor é gravada, juntamente com os diapositivos da apresentação, que foram simultaneamente projetados para a audiência. Foi usada a aplicação "Explain Everything" para a gravação da aula (com recurso a um iPad e a uma AppleTV como interface ao projetor) e os respetivos vídeos foram, posteriormente, disponibilizados aos estudantes através da plataforma Panopto inserida na página Moodle da UC. O VLC foi aplicado em 3 aulas de contextualização teórica dos conteúdos práticos e laboratoriais da UC e corresponderam no seu todo a 250 minutos de vídeo. Os estudantes foram avaliados sobre esta componente com recurso à plataforma

Moodle, em exame realizado a meio do semestre. Esta avaliação foi constituída por 12 questões de escolha múltipla (focadas em resultados de aprendizagem que demonstravam competências de memorização dos conteúdos lecionados) e uma questão aberta focada em competências de relacionamento de conhecimentos.

### PAR METROS AVALIADOS

As ferramentas estatísticas da plataforma Panopto permitem uma análise detalhada da utilização dos vídeos pelos estudantes, nomeadamente o tempo de visualização, os períodos dos vídeos mais visualizados e a altura de visualização dos vídeos em função do calendário académico. Para além disso, neste estudo analisaram-se os seguintes parâmetros: o tempo de visualização dos vídeos por cada estudante avaliado; a classificação do estudante no exame do Moodle; e a média do estudante no seu percurso escolar (segundo a escala europeia de comparabilidade de classificações).

### RESULTADOS OBTIDOS

Como principais resultados deste estudo verificou-se que mais de 90% dos estudantes avaliados visualizaram os vídeos disponibilizados, com uma média de 3,2 visualizações por estudante e com uma razão de 1,2 entre os minutos de vídeo visualizados e os minutos de vídeo disponibilizados. Os resultados demonstraram também diferentes impactos da visualização dos vídeos nos resultados dos estudantes na avaliação do exame Moodle, em função do perfil académico dos estudantes. Assim, os estudantes com percursos académicos de excelência (A e B) e os estudantes classificados com C apresentam uma pequena melhoria dos resultados com a visualização dos vídeos. É de realçar que as dez melhores classificações foram todas obtidas por alunos que visualizaram mais de duzentos minutos de vídeos. Já o impacto dos vídeos nos resultados académicos dos estudantes com percursos académicos mais modestos (D e E) revelou-se bastante favorável, com uma forte correlação positiva entre os resultados obtidos na avaliação e a visualização dos vídeos.

### CONCLUSÕES

Como conclusão, pode-se afirmar que o VLC se mostra uma ferramenta pedagógica muito popular entre os estudantes e parece ter um impacto francamente positivo nos que apresentam piores resultados académicos. Adicionalmente, aparenta também ser útil na obtenção das classificações mais elevadas.

O'Callaghan, F. V., Neumann, D. L., Jones, L., & Creed, P. A. (2017). The use of lecture recordings in higher education: A review of institutional, student, and lecturer issues. *Education and Information Technologies*, 22(1), 399–415.

## 2 - MODELOS PEDAGÓGICOS

# REDES COLABORATIVAS DIGITAIS AO SERVIÇO DA INOVAÇÃO PEDAGÓGICA – EXPANDIR PARA INTEGRAR

Dulce Mota, João Donga, Amélia Carvalho, Susana Silva e Paula Pires - Politécnico do Porto / ISEP

**PALAVRAS CHAVE:** Redes Colaborativas; Inovação Pedagógica

Desde a sua criação, a Unidade de e-Learning e Inovação Pedagógica do Politécnico do Porto (EIPP) oferece, o apoio técnico e pedagógico aos docentes do P.PORTO, no entanto a sua centralidade física nos serviços centrais impede, por vezes, o fácil acesso aos docentes das diferentes escolas (8 escolas), especialmente as mais geograficamente distantes. Por forma a dar resposta ao desafio lançado por vários docentes para uma maior proximidade, foi implementado o conceito de Pólos. Pretendeu-se que cada uma das oito unidades orgânicas possuíssem um Pólo EIPP/Unidade Orgânica.

Os pólos nas escolas do P.PORTO são associados a unidades com capacidade produtiva (laboratórios) com competências na área do ensino a distância e blended-learning. Como tal são necessários docentes de cada uma das escolas com interesse em participar em projetos relacionados com o e/b-learning e a inovação pedagógica para serem implementados com o apoio do EIPP. Nesta fase de implementação das atividades do Polo/Escola procura-se fazer um levantamento das necessidades de formação e comunicação de cada escola. Pretende-se que cada pólo seja um suporte para auxiliar as escolas a melhorar as práticas pedagógicas no âmbito da sua oferta formativa de 1º e 2º ciclo, assim como da formação contínua. Pretende-se um trabalho em estrita colaboração com os Conselhos Pedagógicos e

os Conselhos Técnico-científicos de cada escola. O nível de maturidade institucional face ao e/b-learning e inovação pedagógica difere de escola para escola. Temos uma escola que já tem uma vasta experiência na exploração pedagógica dos ambientes digitais e das comunidades de aprendizagem, num processo de interação cognitivo e social online, nomeadamente através de parcerias com instituições de ensino superior brasileiras. Num outro extremo, temos escolas onde ainda se reque a oferta de formação pedagógica na utilização do moodle.

A descentralização das atividades do EIPP requer um esforço acrescido nos processos de comunicação e gestão, assim como de gestão da mudança.

## 2 - MODELOS PEDAGÓGICOS

# TUTORIAS POR PARES EM CONTEXTO ACADÊMICO DE ENFERMAGEM (TUTORPARE)

Cláudia Oliveira, Maria Goreti Mendes, Manuela Machado, Analisa Candeias, Paula Encarnação, Odete Araújo e Ermelinda Macedo, João Macedo e Maria Rito - Escola Superior de Enfermagem da Universidade do Minho

**PALAVRAS CHAVE:** tutorias por pares, competências transversais, aprendizagem colaborativa

As tutorias realizadas por pares têm registado um crescimento significativo pelos benefícios que evidenciam em diferentes vertentes do sucesso académico, nomeadamente, o desenvolvimento de competências transversais em tutores e tutorandos. Na área de enfermagem, existem diferentes estudos que abordam o recurso às tutorias por pares em contexto de aprendizagem clínica, contudo, as evidências sobre o recurso a esta estratégia pedagógica em contexto académico são escassas, o que motivou o desenvolvimento desta experiência. Neste sentido, no ano letivo de 2017/2018, no âmbito das aulas práticas laboratoriais (24h) de uma Unidade Curricular (UC) do 1º ano do Curso de Licenciatura em Enfermagem, foi pensado desenvolver uma experiência pedagógica com tutorias por pares, realizadas por estudantes finalistas (4.º ano), o que permitiu chegar a algumas conclusões qualitativas. A experiência teve uma apreciação geral positiva por parte de tutores e tutorandos, no entanto, o n.º reduzido de tutores (rácio tutor/tutorando elevado) foi um aspeto apreciado de forma menos favorável pelos tutorandos, o que desafiou a pensar novas estratégias de captação de tutores de forma a ampliar esta iniciativa no ano letivo em curso.

No âmbito do Programa de Apoio a Projetos de Inovação e Desenvolvimento do Ensino e da Aprendizagem da Universidade do Minho, foi submetido o projeto TutorParE, o qual, tendo sido contemplado para financiamento, permitiu colmatar algumas das dificuldades. No momento em que a experiência ocorreu, os estudantes finalistas encontravam-se a realizar o estágio de integração à vida profissional em instituições de saúde diversas, algumas das quais, distantes da universidade em termos geográficos. Ao assumir o papel de tutores, os estudantes têm de se deslocar à Universidade inúmeras vezes, pelo que o financiamento do projeto veio possibilitar a captação de um maior n.º de tutores, ao permitir oferecer-lhes uma gratificação financeira para suportar os custos com a deslocação.

As tutorias decorreram ao longo de 28 horas de aulas de prática laboratorial de uma UC do 1º ano, 2º semestre. Os estudantes de 4º ano que tinham aproveitamento em 180 ECTS e média de curso  $\geq 14$  valores, puderam inscrever-se nas tutorias. 11 estudantes de

4º ano manifestaram interesse em participar neste projeto e frequentaram sessões de formação sobre o papel e a intervenção dos tutores em contexto académico, as condições em que as tutorias iriam decorrer e os benefícios de ser tutor e tutorando. Para melhor se enquadrarem nos conteúdos teóricos da UC, os tutores foram inscritos na UC tendo acesso à plataforma Elearning. Os docentes envolvidos nesta UC também participaram na formação. Cada tutor esteve com um docente nas aulas de prática laboratorial e realizou tutorias a um grupo de 8 a 10 tutorandos.

Para analisar o efeito das tutorias realizámos uma avaliação antes e após a experiência pedagógica a tutores e tutorandos no domínio da perceção da aprendizagem por parte dos estudantes, através do Questionário de autoaprendizagem de Lima Santos e Faria (1998) e da Escala de autoconceito de competência de Rätty e Snellman (1992). Após a experiência, solicitamos, também, que docentes, tutores e tutorandos realizassem uma apreciação global da participação nas tutorias.

Esperamos com esta experiência alcançar os seguintes resultados: (i) que os estudantes do 1.º ano usufruam de uma aprendizagem segura, mais satisfatória e motivadora; ii) que os estudantes consolidem o conhecimento e as aptidões adquiridas pela interação com os pares (iii) Que todos os estudantes beneficiem da experiência, como forma de integração no contexto académico pela proximidade que ela potencia; (iv) que os docentes reconheçam o valor acrescido destas experiências mais inovadoras que promovem aprendizagens ativas e mais atrativas para os estudantes, melhorando os níveis de desempenho e o sucesso dos mesmos (v) que os docentes obtenham maior satisfação com o recurso a estes modelos de aprendizagem colaborativa.

Este projeto vem reforçar a implementação de uma forma mais consistente deste modelo de aprendizagem colaborativa- "tutorias por pares". Esta é uma das características inovadoras deste modelo, onde alunos mais velhos desempenham um papel crucial na promoção do desenvolvimento dos mais novos, mas potenciam de igual forma a sua própria aprendizagem

## 2 - MODELOS PEDAGÓGICOS

## SUPERVISÃO EM ENSINO CLÍNICO: OS ATRIBUTOS DE UM 'BOM' PROFESSOR E DE UM 'BOM' ENFERMEIRO TUTOR NA PERSPETIVA DO ESTUDANTE

Marília Neves, Maria do Céu Carrageta, Maria Teresa Tanqueiro e Margarida Moreira da Silva - Escola Superior de Enfermagem de Coimbra

### PALAVRAS CHAVE: Ensino Clínico, Supervisão, Bom professor, Bom enfermeiro tutor

O Ensino Clínico de Enfermagem é um período privilegiado de formação que permite ao estudante a socialização na profissão, o contacto com os ambientes de trabalho e equipas multiprofissionais e a possibilidade de cuidar do utente/família/comunidade em contextos reais (Carrageta & Neves, 2018). Na Europa define-se como a vertente de formação em Enfermagem concretizada em distintos contextos e instituições através da prática clínica supervisionada sob a responsabilidade de enfermeiros docentes em cooperação com enfermeiros qualificados (Diretiva 2005/36/CE).

No Curso de Licenciatura em Enfermagem da Escola Superior de Enfermagem de Coimbra, o Ensino Clínico em Cuidados Primários/Diferenciados decorre durante o 6º e 7º semestres, correspondentes ao final do 3º ano e início do 4º ano respetivamente, sob orientação pedagógica e supervisão de um professor por grupo de estudantes e de um enfermeiro tutor por estudante. Em parceria proporcionam ao estudante experiências relevantes e significativas, gerem as condições que facilitem a transferência dos conhecimentos teóricos para a realidade da prática clínica e permitam a reflexão na e sobre a ação e os seus resultados. No início do Ensino Clínico a tríade estudante, o docente e enfermeiro tutor contratualizam, definem e planeiam as oportunidades de aprendizagem e os compromissos que assumem face ao sucesso esperado. A filosofia da supervisão centra-se no trabalho de aprendizagem e na iniciativa do estudante, quer motivando-o com ambientes de aprendizagem estimulantes para que esta ocorra, quer usando estratégias formativas que estimulem a autonomia supervisionada (Carrageta & Neves, 2018). Nesta perspetiva a supervisão é um processo desafiante e estruturado de colaboração, existindo sempre alguma expectativa por parte do estudante em encontrar um docente e um enfermeiro tutor com características que o motivem a aprender e a desenvolver as suas competências pessoais e profissionais.

Do professor espera-se a gestão do processo de ensino e de aprendizagem clínica, facilitando a mobilização do conhecimento dos estudantes, fornecendo feedback com avaliação formativa, conduzindo a auto e hetero avaliação final da aprendizagem. Ser bom professor inclui a habilidade de cruzar competências interpessoais com as pedagógicas e científicas, sendo capaz de manter um clima relacional de diálogo e atenção às características e necessidades de cada estudante, de estimular e orientar a reflexão, a autonomia e a participação ativa dos estudantes na sua aprendizagem (Ventura, Neves, Loureiro, Frederico-Ferreira & Cardoso, 2011; Ventura & Camarneiro, 2013).

Do tutor espera-se que seja facilitador da aprendizagem, integrando e acompanhando o estudante nos cuidados, partilhando experiências, proporcionando-lhe suporte e feedback permanente

da sua prestação. Ser bom tutor implica habilidade de cruzar competências interpessoais, pedagógicas e técnicas, sendo empático ajudando o estudante a gerir emoções, aceitando as suas dificuldades, estimulando a autoestima e autonomia, orientando as práticas clínicas e reflexão crítica (Abreu, 2007).

Com o objetivo de analisar a perspetiva dos estudantes sobre os atributos de um 'bom' professor e de um 'bom' enfermeiro tutor, inquirimos uma amostra intencional de 29 estudantes utilizando questionário autopreenchido com a questão: Para si, quais são as qualidades de um 'Bom' Professor e de um 'Bom' Enfermeiro Tutor? Submeteram-se as respostas a análise de conteúdo, agrupando-se em três dimensões: competências interpessoais, pedagógicas e científicas.

Nas competências pedagógicas recai o maior número de atributos elencados tanto para o professor como para o enfermeiro tutor. No professor emergem a Presença/Acompanhamento frequente no Ensino Clínico (n=13), a Disponibilidade/Acessibilidade (n=12), ser Motivador (n=10), o Feedback (n=8) e o Criticar construtivamente (n=6) como os mais valorizados. Com menor referência surgem o Incentivar a autoformação do estudante (n=4), o Promover pensamento crítico/reflexivo (n=3) e a Clareza/Congruência no avaliar (n=3). No enfermeiro tutor são particularmente valorizadas a Disponibilidade para orientar (n=14), o Promover a reflexão sobre a prática (n=10), o Promover a autonomia do estudante (n=7) e o Acompanhar/Apoiar (n=7). Menos expressiva são distinguidos a Partilha de experiências (n=6), o Valorizar as competências do estudante (n=5), o Criticar construtivamente (n=5) e o Proporcionar oportunidades de aprendizagem (n=5).

Nas competências interpessoais destacam-se os mesmos atributos para o professor e para o enfermeiro tutor embora priorizados distintamente: no professor valorizam a Empatia (n=10), a capacidade de ser Paciente/Compreensivo (n=8) e Respeitar o estudante não o criticando publicamente (n=3) enquanto no tutor valorizam a capacidade de ser Paciente/Compreensivo (n=7), a Empatia (n=6) e o Respeito pelo estudante não o criticando publicamente (n=5).

Das competências científicas sobressaem para o professor o Orientar/articular teoria/prática (n=9), a capacidade de Esclarecer questões (n=8) e de ser Inovador/Criativo (n=4) e para o enfermeiro tutor o Ensinar/orientar as práticas (n=6), a capacidade de Esclarecer dúvidas (n=6) e de Envolver o estudante nos cuidados (n=4).

No processo supervisiivo os estudantes valorizam atributos semelhantes para o professor e o enfermeiro tutor embora evidenciem um reconhecimento da diferença dos seus papéis. A perspetiva dos estudantes evidencia que é na harmonia entre as competências interpessoais, o conhecimento e o modo pedagógico de fazer aprender que se constrói o 'bom' professor e o 'bom' enfermeiro tutor.

## 2 - MODELOS PEDAGÓGICOS

# DE UMA ABORDAGEM TEÓRICA A UMA ABORDAGEM PRÁTICA: TRANSFORMAÇÃO DE SUCESSO DE UMA UNIDADE CURRICULAR



Ana Isabel Gouveia e Liliana Bernardino - Faculdade de Ciências da Saúde - Universidade da Beira Interior; Carla Fonseca - Centro de Investigação em Ciências da Saúde (CICS-UBI), Universidade da Beira Interior

### PALAVRAS CHAVE: inovação pedagógica, metodologias de aprendizagem

Em 2017 decorreu a visita da Comissão de Avaliação Externa (CAE) da Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior (A3ES); à Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade da Beira Interior (FCS-UBI) para avaliação dos seus cursos, nomeadamente do 1º ciclo de Ciências Biomédicas. Tendo sido a visita um sucesso e a avaliação muito positiva, algumas recomendações de melhoria foram feitas. Designadamente a introdução de “um projeto de pesquisa ou um estágio profissional no último ano do ciclo de estudos” e “aumentar a interação entre as unidades orgânicas que participam do ciclo de estudo, nomeadamente entre a Faculdade de Ciências da Saúde, a Faculdade de Ciências (departamentos de Matemática, Química e Física) e Faculdade de Engenharia (departamentos de Informática e Engenharia Eletromecânica) para proporcionar aos estudantes oportunidades de desenvolvimento de projetos de investigação ou de estágios profissionalizantes no último ano do curso”. Desta forma surge a motivação para a alteração de uma unidade curricular (UC) do último semestre do curso, designada por Seminário.

A UC Seminário apresenta como principal objetivo interligar os conhecimentos adquiridos no 1º ciclo em Ciências Biomédicas. Anteriormente a esta alteração, os alunos escreviam um artigo de revisão sobre um tema multidisciplinar (e.g. um problema em biomedicina com solução na área da física e/ou da engenharia) e apresentavam-no formalmente perante um júri da área científica do artigo escrito. A proposta que queremos descrever veio substituir esta abordagem mais teórica por um trabalho de carácter prático (laboratorial ou de simulação) relacionado com um problema de Ciências Biomédicas (e.g. aprender a executar uma técnica e analisar os seus resultados).

A metodologia pedagógica considera duas partes. Numa primeira fase, e para que os alunos compreendam o que é a literatura científica e como se escreve um documento tipo relatório, existe um bloco de sessões expositivas e sessões práticas durante 3 semanas. Os assuntos abordados são: (1) literatura científica (artigos originais e de revisão, relatórios: o que são, para que servem, partes constituintes, como escrever); (2) onde e como pesquisar documentos científicos; escolha das palavras-chave; (3) porquê citar, como e quem citar; lista de referências bibliográficas; programa Mendeley. Numa segunda fase decorre o trabalho prático e a elaboração de um relatório escrito com introdução, descrição dos métodos e materiais, resultados, discussão e conclusão. Na escolha do trabalho os alunos têm duas opções: ou um trabalho prático multidisciplinar de 12 semanas envolvendo pelo menos 2 tutores orientadores de áreas científicas distintas (Biomedicina, Física,

Química, Informática, Engenharias, Matemática, etc) ou 2 trabalhos práticos de 6 semanas, independentes e de áreas científicas distintas.

A planificação da UC e a definição de critérios de avaliação, assim como as orientações para alunos e tutores, foram feitas antecipadamente e de forma a envolver todos os tutores orientadores, quer pela troca de informação e ideias, quer por reuniões presenciais de discussão. Orientações relativamente às horas de contacto e de trabalho autónomo, orientações para os tutores no acompanhamento dos alunos no trabalho prático e na escrita do relatório, orientações para os alunos sobre a escrita do relatório, etc., foram decididas em conjunto e com o maior detalhe possível, antecipadamente. O trabalho prático é avaliado pelo(s) tutor(es) orientador(es) e o relatório é avaliado pelo tutor orientador e um tutor externo de uma área científica similar, quando existe apenas um tutor orientador. Na avaliação, a ponderação da parte prática do trabalho é maior do que a do relatório escrito com o intuito de motivar os alunos para a prática e valorizar mais esta vertente, o verdadeiro motor de toda esta mudança.

Apesar de ainda não termos os resultados concretos desta alteração, dado ainda estarem a decorrer os trabalhos práticos, o feedback informal quer por parte dos professores quer por parte dos alunos é muito positivo.

No final deveremos analisar as opiniões dos professores e dos alunos, para além das suas classificações, para (1) uma correta avaliação da alteração descrita e o seu impacto, (2) para identificar os problemas que foram ocorrendo (tais como o desajuste entre os objetivos e o background dos alunos ou entre os objetivos e o tempo real disponível) e (3) para encontrar estratégias para resolver os problemas identificados.

A alteração descrita que surgiu de uma recomendação da CAE ao curso de Ciências Biomédicas foi uma oportunidade para ir de encontro às necessidades dos alunos e para os motivar para a sua formação. Algo que inicialmente parecia impossível de executar, dada a necessidade de interação entre professores de diferentes departamentos e dada a necessidade do envolvimento de um enorme número de professores, foi perfeitamente exequível e cremos que extremamente positiva. O ambiente inovador criado nesta UC permitiu ir de encontro às duas recomendações inicialmente referidas: a existência de um projeto prático e o aumento da interação das áreas envolvidas no curso em Ciências Biomédicas.

## 2 - MODELOS PEDAGÓGICOS

### AVILA CREW: MENTORIA DE ESTUDANTES PARA ESTUDANTES

Carlos Santos – Universidade de Aveiro

**PALAVRAS CHAVE:** mentoria, estudantes, ensino entre-pares

O projeto AVILA Crew nasce da necessidade de melhorar os resultados da UC de Laboratório Multimédia 4, do 2º ano do curso de Novas Tecnologias da Comunicação. Para esse fim, procurou-se motivar um conjunto alargado de ex-estudantes da UC com o objetivo de criar uma equipa de mentores, responsáveis pela dinamização de sessões extra de trabalho, com o objetivo de ajudar os estudantes que se encontram a frequentar a disciplina. Com esta estratégia, procurou-se proporcionar a exposição a outras formas de explicar os conceitos abordados na UC, através de abordagens pedagógicas que dificilmente são utilizadas em sala de aula.

Esta experiência teve início no ano letivo de 2016/17 com uma equipa de mentores constituída por cerca de 20 mentores voluntários. A equipa de mentores, a AVILA Crew, é responsável pela organização de “AVILA Sessions”. Essas sessões decorrem em período noturno, de modo a conciliar os horários da maioria dos participantes, são facultativas e não fazem parte do horário oficial da disciplina.

As AVILA Session realizadas ao longo dos anos letivos têm seguido estratégias pedagógicas diferenciadas e inovadores, utilizando desafios baseados em jogos, contando também com uma forte componente de

interação social entre todos os participantes. A avaliação por parte dos estudantes participantes demonstra uma satisfação geral muito positiva, considerando-se que tem contribuído significativamente para uma maior motivação para a UC e, em consequência, ajudado a obter melhores resultados ao nível da avaliação.

Para os mentores, esta experiência também se tem destacado pelas aprendizagens muito significativas ao nível de competências menos explorados ao nível da formação universitária formal. Esta iniciativa tem-se repetido todos os anos letivos, contando com um reforço significativo da equipa de mentores através da participação de alunos das edições dos anos anteriores que, pelas palavras desses novos mentores, quiseram proporcionar aos novos alunos o mesmo tipo de experiência que no ano anterior lhes for oferecida.

## 2 - MODELOS PEDAGÓGICOS

## DI-VISÕES E DI-Á-LOGOS PEDAGÓGICOS A PARTIR DE UM ENCONTRO ENTRE A TERAPIA OCUPACIONAL E A SOCIOLOGIA

Joaquim Faias e João Paulo Pedroso - Escola Superior de Saúde - Politécnico do Porto

**PALAVRAS CHAVE:** Pedagogia colaborativa, Integração curricular, Aprendizagem baseada em problemas

Em 2008, o Curso de Licenciatura em Terapia Ocupacional da Escola Superior de Saúde do Politécnico do Porto adoptou o modelo pedagógico de Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL). Esta decisão implicou uma viragem significativa na forma como os docentes e os estudantes, até aí entendiam a relação entre ensino e aprendizagem. Entre inúmeros aspectos que foram alterados nessa relação, logo à partida, mudou a forma como se passou a entender cada unidade curricular do plano de estudos. Neste modelo de aprendizagem, cada unidade curricular é dirigida para um conjunto de competências que só podem ser alcançadas com o contributo de diferentes áreas do conhecimento.

Este pressuposto levou-nos a mudar de paradigma: da unidade curricular, compreendida como uma peça do mosaico que é um plano de estudos, contribuindo de forma, muitas vezes descontinua (Stengel, 1997), para passar a ser percebida como uma camada de uma pintura que contribui para definir o perfil de competências que se pretende que o estudante adquira, de forma contínua, até ao final do seu percurso académico (Venville, G.; Wallace, J.; Rennie, L. & Malone, J., 2002).

Para ir ao encontro desta mudança paradigmática, procurámos incorporar no desenho curricular o conceito de curriculum integrado em cada unidade curricular. Partimos dos seguintes pressupostos: a) que, no mundo real, o conhecimento não é aplicado em pequenas peças mas de uma forma integrada; b) que o conhecimento tem crescido e se tem modificado exponencialmente; c) que os estudantes necessitam de aprender a aprender e a pensar de forma crítica em vez de serem meros receptáculos de factos; d) que docentes e estudantes precisam de trabalhar de forma colaborativa no processo educativo para assegurar uma aprendizagem mais efectiva (Kysilka, M. 1998; Drake, S. & Burns, R., 2004). Não sendo esta abordagem pedagógica uma novidade, há uma necessidade expressa e constante de validar as práticas que a mesma sugere, exige e impõe.

A adopção deste modelo pedagógico confere uma agilidade distinta ao processo de aprendizagem, já que estimula a aquisição integrada de conhecimentos, onde as visões particulares de cada área científica se cruzam e alimentam um di-á-LOGOS que visa a formação de Terapeutas Ocupacionais numa lógica de integração/fusão do conhecimento para construir um corpo de competências assente na interdisciplinaridade e na natureza multifactorial dos fenómenos em estudo.

Apesar de todas as unidades curriculares do plano de estudos do Curso de Terapia

Ocupacional estarem organizadas de acordo com este modelo, é nosso objectivo partilhar a experiência adquirida de integração curricular entre duas áreas do conhecimento que têm vindo a colaborar há mais de 10 anos neste exercício pedagógico: A área de Terapia Ocupacional, enquanto área core do curso, e a Sociologia. Esta articulação ocorre na primeira unidade curricular do primeiro ano do curso (Introdução à Ciência Ocupacional) e na última unidade curricular do último ano do curso (Redefinição Ocupacional).

A Sociologia incita este di-á-LOGOS com elementos e enquadramentos teóricos, suportes conceptuais e uma visão crítica dos fenómenos da sociedade, com particular ênfase ao nível da saúde. Os docentes de Terapia Ocupacional traduzem essas visões dos fenómenos sociais para desenvolver uma compreensão mais abrangente dos modelos profissionais que os estudantes irão utilizar no processo de aprendizagem e mais tarde, já no exercício da profissão. Esta integração curricular também alimenta e procura a promoção do pensamento crítico dos estudantes numa lógica de pedagogia colaborativa.

Este processo exige formas muito próprias de planeamento da unidade curricular, adequação e articulação dos conteúdos que são desenvolvidos por vários docentes ao longo do tempo em que a unidade curricular se desenrola. Exige também práticas ao nível da avaliação de resultados que sejam adequados e capazes de aferir em que medida o estudante desenvolveu este di-á-LOGOS entre as diferentes áreas do conhecimento e o utiliza no raciocínio clínico próprio da profissão.

Assim, a partir de uma entrevista semi-estruturada, procurámos saber, entre os estudantes do curso de Licenciatura em Terapia Ocupacional da ESSJP.Porto qual o impacto percebido que esta integração entre áreas do conhecimento tinha nas competências mobilizadas durante os períodos de educação clínica.

Considerando a natureza dos conhecimentos específicos de cada uma das áreas envolvidas, os resultados ao nível da utilidade e compreensão percebidos pelos estudantes são diferentes em cada um dos momentos desta experiência (primeiro e último ano curricular). Os resultados da análise das entrevistas semi-estruturadas realizadas apontam para uma percepção de que só a partir das experiências de contacto com a prática clínica, principalmente no último ano curricular, os estudantes compreendem e usam as competências resultantes desta estratégia pedagógica.



# 3 - TECNOLOGIAS – NA SALA DE AULA E PROJETOS



## 3 - TECNOLOGIAS – NA SALA DE AULA E PROJETOS

**PODERÁ A GAMIFICAÇÃO SER EFICAZ NO COMBATE AO ABANDONO ESCOLAR NO ENSINO SUPERIOR?**

Ana Júlia Viamonte - ISEP; Isabel Figueiredo - ISEP

PALAVRAS CHAVE: Experiência; Gamificação; Ensino Superior

Atualmente as escolas de engenharia do ensino superior têm um grande desafio para manter os alunos motivados e envolvidos, principalmente nas disciplinas de matemática. Hoje em dia fala-se muito sobre o efeito motivador da gamificação, mas será que realmente ela pode ser eficaz no ensino superior?

Segundo Espíndola, a gamificação é o uso da mecânica e da dinâmica de jogo para motivar pessoas, resolver problemas e melhorar a aprendizagem, motivando ações e comportamentos em ambientes fora do contexto dos jogos. Mas na educação, isso não é fácil de aplicar, por exemplo, dar aos alunos pontos pode aumentar a concorrência e incentivá-los a estudar mais, mas também pode diminuir a sua motivação intrínseca. A ampla gama de elementos do jogo disponíveis e as evidências contraditórias sobre o uso da gamificação no ensino superior podem tornar essa tarefa uma tarefa desafiadora.

Muitos trabalhos relatando experiências com gamificação apareceram nos últimos anos. De acordo com Dicheva, a maioria dos trabalhos relata resultados encorajadores das experiências, incluindo um envolvimento significativamente maior de alunos em fóruns, projetos e outras atividades de aprendizagem. Um exemplo de uma experiência numa unidade curricular de Álgebra Linear com aproximadamente 50 alunos é apresentado por Pedro Santos.

Nós propusemo-nos a investigar a seguinte questão: Poderá a gamificação ser eficaz no combate ao abandono em disciplinas de matemática no 1º ano do curso de engenharia?

Para responder a esta pergunta, conduzimos uma experiência de gamificação no primeiro ano e no primeiro semestre de um curso de engenharia com 271 alunos. Usamos as taxas de aprovação e as contagens da participação e presença nas aulas e atividades propostas como elementos indicadores do sucesso desta experiência. Embora concordemos que a gamificação não pode resolver os problemas intrínsecos das unidades curriculares, descobrimos que ela pode levar a uma melhor experiência do curso para os alunos e a melhores resultados gerais.

No início do semestre, foram concedidos a cada aluno 100 pontos de partida. Durante o semestre, os alunos tiveram que realizar várias tarefas, algumas obrigatórias e outras opcionais. Todas as tarefas foram pontuadas e, se os alunos não fizessem uma tarefa obrigatória, perderiam pontos. Além dos pontos recebidos pelos alunos pela realização de tarefas, eles também poderiam receber medalhas ou bombas. As medalhas foram atribuídas aos alunos por determinadas tarefas, como participar em fóruns, resolver desafios, entre outros. A obtenção de uma medalha recompensou o aluno com uma quantidade predeterminada de pontos. As bombas eram punições atribuídas aos alunos por não realizar determinadas tarefas exigidas como TPC, testes Moodle, entre outros. Bombas penalizaram os estudantes, tirando-lhes um número predeterminado de pontos. Tudo o que os alunos fizeram ou não fizeram, deram ou tiraram-lhes pontos. No final do semestre os pontos foram convertidos em notas e cada cem pontos correspondiam a um nível e havia vinte níveis correspondentes às notas de zero a vinte.

Nos últimos anos, o método de avaliação nesta unidade curricular tem mudado muito. Podemos constatar que a taxa de aprovação aumentou à medida que mais elementos de gamificação foram introduzidos, e que o desvio padrão diminuiu.

Embora os dados não nos permitam tirar conclusões pois não houve um grupo de controlo, podemos constatar que parece haver uma correlação entre a gamificação, o aumento da taxa de aprovação e a presença e participação dos alunos nas aulas. Neste trabalho apresentamos também os resultados de um inquérito que foi passado no final do semestre para aferir a opinião dos alunos sobre a experiência com a gamificação.

No final do semestre, podemos ver que os alunos estiveram muito envolvidos nas aulas e nas atividades da unidade curricular e a taxa de abandono escolar foi baixa. Estes factos parecem indicar que o impacto da gamificação na aprendizagem foi bem-sucedido.

## 3 - TECNOLOGIAS – NA SALA DE AULA E PROJETOS

## UTILIZAÇÃO DE ROBOTS DE SOLO EM CONTEXTO INFORMAL DE FORMAÇÃO

Maria Rosário Rodrigues - Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal; Mariana Frango - ESE/IPS; Pedro Felício - Instituto Politécnico de Setúbal; Maria da Luz Simas - ESE/IPS

**PALAVRAS CHAVE:** Robots de solo; Aprendizagem; Contextos informais e não formais.

O plano de estudos da Licenciatura em Educação Básica (LEB) em funcionamento na Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal (ESE/IPS) inclui, no seu último ano, a Unidade Curricular (UC) Carteira de Competências. Esta UC caracteriza-se por uma abordagem de aprendizagem centrada no desenvolvimento de competências através da participação dos estudantes em contextos não formais e informais de educação. Os estudantes optam por diferentes âmbitos de intervenção, na escola e fora dela, destacando-se a relação que podem estabelecer com a comunidade envolvente e a algumas das suas instituições.

A UC, com cinco créditos ECTS, deve ser desenvolvida ao longo dos três anos de licenciatura. A cada estudante é atribuído um tutor que acompanhará o seu percurso ao longo dos três anos da licenciatura. No primeiro ano os alunos reúnem com o seu tutor que lhes apresenta o programa da UC: objetivos, conteúdos, avaliação e critérios práticos de acompanhamento do trabalho. Com supervisão do tutor, os estudantes identificam contextos para as atividades que consideram relevantes para o seu desenvolvimento. Cada atividade desenvolvida pelo estudante deve ter um relatório de carácter reflexivo, onde o aluno revele as aprendizagens que efetuou. As características inovadoras desta UC têm feito dela um objeto de estudo com divulgação das suas características e metodologia de implementação ao longo dos anos (Pereira, Cibele, Rodrigues, & Jesus, 2016) assim como de reflexão sobre vantagens e desafios a ela associados (Rodrigues, Pereira, & Santos, 2017).

No início do ano letivo de 2018/19 os tutores designados para o 1.º ano da LEB decidiram iniciar o “Clube de Robots Educativos Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal” (<http://projectos.esse.ips.pt/robotclub/>) cujo objetivo principal é o envolvimento de estudantes da LEB e dos Mestrados em Educação, no desenvolvimento de atividades com robots de solo destinadas a contextos de Educação de Infância e 1º e 2º Ciclo de Ensino Básico. As atividades procuram desenvolver, nos estudantes, competências de autonomia, de criatividade, de investigação e publicação

de carácter científico. Procurar-se-á, ainda, o envolvimento de estudantes e professores em projetos temáticos internacionais. O Clube será um espaço por excelência para que os estudantes possam desenvolver atividades com colaboração de professores das diversas áreas científicas e as testem com alunos dos ciclos de ensino para que foram desenvolvidas.

Esta comunicação foi construída em trabalho colaborativo de professores tutores e duas estudantes e centra-se na reflexão sobre uma atividade desenvolvida em contexto informal de formação. As propostas foram concebidas e desenvolvidas pelas estudantes, com suporte dos docentes e experimentadas num dia de trabalho com crianças. Em particular, procurar-se-á descrever e refletir sobre esta experiência e apresentar evidências de potencialidades da utilização de robots de solo para a aprendizagem. De facto, uma análise preliminar dos resultados da experiência indicia que para além do significativo envolvimento das crianças na atividade desenvolvida esta parece ter contribuído para um melhor entendimento dos conceitos tratados na atividade. De notar também os aspetos relacionados com a autonomia e criatividade que as estudantes revelaram, aspetos valorizados na Carteira de Competências.

Pereira, A., Cibele, C., Rodrigues, M. R., & Jesus, M. (2016). A valorização e promoção das experiências pedagógicas extracurriculares. In P. R. Pinto (Ed.), CNaPPES 2016 - Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas no Ensino Superior (pp. 65–70). Lisboa: Universidade de Lisboa.

Rodrigues, M. R., Pereira, A., & Santos, L. (2017). Valorização de experiências pedagógicas extracurriculares: perceção dos estudantes. In CNaPPES 2017 - Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas no Ensino Superior (pp. 117–123). Setúbal: Instituto Politécnico de Setúbal.

## 3 - TECNOLOGIAS – NA SALA DE AULA E PROJETOS

## TELEMÓVEL NA SALA DE AULA: SIM OU NÃO?

Ana Costa - Escola Superior de Educação de Setúbal; Maria Rodrigues - Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal

**PALAVRAS CHAVE:** Telemóvel na educação; Desempenho multi-task; Recursos tecnológicos; Perceção dos estudantes

A presente proposta de apresentação oral enquadra-se no tema «Tecnologias na sala de aula», decorrendo simultaneamente de uma reflexão sobre a prática docente numa UC de 3.º ano, da área da Didática das Línguas, da Licenciatura em Educação Básica, que forma futuros educadores e professores de 1.º e 2.º ciclo.

Após alguns semestres tentando «moralizar» o uso de telemóvel durante as aulas, quer em momentos de aula expositiva, quer em momentos de trabalho de pares ou de grupo, no 2.º semestre de 2018/19, a docente implementou o uso livre de telemóvel em aula, com os seguintes objetivos:

- Melhorar o ambiente pedagógico, minimizando o feedback de controlo e promovendo atitudes de sociabilização responsáveis;
- Experimentar as potencialidades pedagógicas do acesso à Internet durante as tarefas das aulas.

Para a implementação da estratégia, a configuração das aulas envolveu (i) a necessidade de se aceder a recursos online (na Moodle, na Internet) através do telemóvel (ou, alternativamente, de Tablets ou de portáteis) em quase todas as aulas e (ii) o lançamento de questões que podiam requerer o recurso a informação disponível na Internet.

A alteração desta prática pedagógica foi sustentada por uma reflexão sobre perfis de desempenho multi-task de estudantes de uma geração associada hábitos de literacia de nativos digitais e, por ser vista como polémica, suscitou alguma reflexão. O processo de avaliação-reflexão sobre esta prática foi conduzido com a colaboração de uma docente da área do ensino das Tecnologias. Os dados recolhidos foram as respostas por questionário dos estudantes das duas turmas que tiveram a UC neste semestre. O questionário incidiu sobre a avaliação de concepções e crenças dos estudantes sobre o uso de recursos tecnológicos para o ensino-aprendizagem, quer no ensino superior, quer no ensino básico, mobilizado as suas concepções como futuros profissionais de educação. O questionário, construído num formulário online, incluiu itens de escolha-múltipla, sob a forma de escalas de Likert, e dois itens abertos, de reflexão crítica. Com a análise das respostas, procurou responder-se às seguintes questões:

1. Os estudantes consideram que é comum usarem-se tecnologias na sua formação?
2. Qual a perspetiva dos estudantes de educação sobre o uso de tecnologias em sala de aula?
3. Quais os recursos tecnológicos que os estudantes validam como promotores de aprendizagens significativas?

4. Qual a perspetiva dos estudantes quanto ao facto de poderem usar telemóvel na aula? E como veem o facto de a docente também usar?

5. Como perspetivam os estudantes de educação o uso de telemóvel nas suas práticas?

No tratamento dos resultados, seguindo-se uma abordagem de carácter qualitativo/interpretativo, distinguiram-se três tipos de elementos presentes em concepções de docentes (Pajares 1992): elementos conceptuais, avaliativos e afetivos. São exemplos de elementos conceptuais o que estudantes/futuros educadores e professores pensam que é literacia digital; são elementos de tipo avaliativo os relativos à importância atribuída a ensinar e aprender com recurso às tecnologias; e são elementos afetivos os sustentados pela suas experiências subjetivas e expressos através de gostar ou não gostar de aprender ou ensinar com as tecnologias (Kirkwood & Price, 2013), ou através da verbalização de experiências negativas ou positivas com o uso do telemóvel em aula. Estes elementos, presentes nas concepções e crenças, podem ser acessíveis através de algum grau de consciência e, por isso, verbalizados e objeto de reflexão explícita ou não acessíveis, inconscientes e, portanto, identificados por uma análise de forma indireta, por exemplo, através da atuação ou de outros processos de tomada de decisão. Neste estudo de caso, de natureza exploratória, só serão considerados os elementos acessíveis à consciência através das respostas aos questionários. Uma vez que as concepções e crenças de docentes têm sido estudadas pelo seu impacto nas práticas docentes, este estudo pode contribuir com dados para uma reflexão ativa sobre as futuras práticas profissionais, projetadas a partir de experiências presentes na formação inicial.

Vantagens do uso de telemóvel nas aulas, como uma atitude mais ecológica, na poupança de fotocópias, e desvantagens, como o aumento da tensão pedagógica em aulas em que não é permitido o uso de telemóvel são algumas das ideias que se salientam na procura de uma resposta a uma pergunta difícil: telemóvel na sala de aula, no ensino superior, na formação de futuros educadores e professores: sim ou não?

## Referências

- Kirkwood, A., & Price, L. (2013). Examining some assumptions and limitations of research on the effects of emerging technologies for teaching and learning in higher education. *British Journal of Educational Technology*, 44(4), pp. 536-543. <https://doi.org/10.1111/bjet.12049>
- Pajares, F. (1992). Teachers' Beliefs and Educational Research: Cleaning up a Messy Construct. *Review of Educational Research*, 62(3), pp. 307-332.

### 3 - TECNOLOGIAS – NA SALA DE AULA E PROJETOS

## KAHOOT ENQUANTO FERRAMENTA PARA A MELHORIA DA EXPERIÊNCIA PEDAGÓGICA: O CASO DA PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS

Paula Miranda - Instituto Politécnico de Setúbal, Sustain.RD center, ESTSetúbal

**PALAVRAS CHAVE:** Tecnologia educacional; Ensino superior; Jogos instrucionais; Kahoot

O recurso à tecnologia como ferramenta didática é cada vez mais importante pela crescente digitalização da sociedade. É fundamental que o ensino superior adote a incorporação da tecnologia em sala de aula como uma boa prática de ensino e aprendizagem. A familiarização dos alunos com recursos tecnológicos facilita a sua transição para um mundo profissional cada vez mais dependente da tecnologia, ao mesmo tempo que lhes permite adquirir as competências essenciais para uma participação ativa numa sociedade digital. Para além disso, os alunos atualmente fazem parte de uma geração, os nativos digitais, que cresceu entre desenvolvimentos tecnológicos e que aprende de forma diferente, pelos estímulos a que está sujeita. Assim, é necessário que o ensino superior se adapte a novas formas de aprender, de maneira a promover o sucesso académico destes alunos e minimizar o seu abandono escolar (Esteves, Pereira, Veiga, Vasco, e Veiga, 2017).

A incorporação de tecnologia em sala de aula pode levar também a um aumento da motivação dos alunos, conducente a uma aprendizagem mais significativa. A implementação de jogos em cenários de aprendizagem, por exemplo, aumenta a participação ativa dos alunos (Curto Prieto, Orcos Palma, Blázquez Tobías, e León, 2019). O recurso a jogos educacionais no contexto da sala de aula eleva a experiência educativa, além do que é praticado tradicionalmente, pelo seu potencial para reduzir distrações dos alunos, traduzindo-se num aumento da qualidade tanto do ensino como da aprendizagem (Licorish, Owen, Daniel e George, 2018). Apesar de muitas vezes a falta de tempo e experiência, e reticências dos professores relativamente ao seu valor pedagógico constituírem impedimentos para a sua implementação, a utilização de jogos educativos em sala de aula é uma estratégia com aceitação crescente no ensino superior pelos benefícios que oferece em termos de envolvimento do aluno e facilitação de feedback imediato (Plump, e LaRosa, 2017). A utilização de jogos em aulas do ensino superior deve ser coerente e estar alinhada com o estilo de aprendizagem peculiar e as necessidades educativas dos estudantes atuais (Esteves, Pereira, Veiga, Vasco, e Veiga, 2017).

Este artigo tem como propósito descrever uma experiência pedagógica centrada em torno da utilização da plataforma Kahoot e explorar os resultados da sua avaliação. A experiência envolveu a unidade curricular de Programação Orientada a Objetos do Curso Técnico Superior Profissional (CTeSP). A experiência consistiu em disponibilizar um kahoot aos alunos, no final de cada aula, pedindo-lhes para responderem a um conjunto de questões. Era apresentada uma

questão e a resposta dos alunos era depois discutida, aproveitando esse momento para esclarecer dúvidas e sublinhar pontos importantes do conteúdo. Só depois deste processo de discussão dos resultados das respostas dadas pelos alunos, era possível progredir para a questão seguinte. Os alunos tinham a possibilidade de aceder ao Kahoot através de computador ou de SmartPhone. A experiência foi avaliada posteriormente recorrendo a questionários distribuídos pelos alunos. Os resultados da análise dos questionários revelaram, de forma geral, a satisfação dos alunos com a utilização deste recurso em sala de aula.

Kahoot é uma ferramenta educativa online e gratuita, com mais de 30 milhões de utilizadores mundialmente, que pode ser utilizada de forma intuitiva para aumentar o envolvimento do aluno na aula e torná-la mais ativa. Os alunos podem participar em sondagens, no Kahoot, de forma anónima, o que pode aumentar o seu envolvimento. Para além disso, o facto de se obter feedback quanto às respostas dos alunos, em tempo real, permite aos professores adaptar a aula em conformidade com o conhecimento demonstrado nos quizzes (Plump, e LaRosa, 2017). Kahoot possibilita a utilização de quizzes, debates e sondagens e tem a vantagem de ser de fácil utilização e de não necessitar de ser previamente instalada (Guimarães, 2015). O uso de Kahoot no ensino superior estende-se a várias disciplinas, nomeadamente matemática, línguas, física e engenharia. A implementação de Kahoot em aula, pode levar ao aumento da assiduidade dos alunos e da sua participação. Kahoot pode, ainda, aumentar a colaboração entre os alunos, uma vez que tanto pode ser usado individualmente ou em equipa (Esteves, Pereira, Veiga, Vasco, e Veiga, 2017).

Vários estudos, centrados na utilização de Kahoot no ensino superior demonstram uma aceitação geral por parte dos alunos (Plump, e LaRosa, 2017), nomeadamente em termos de: entretenimento, eficiência, capacidade para oferecer feedback (Ismail, & Mohammad, 2017); aperfeiçoamento da qualidade da aprendizagem em sala de aula, aumento do envolvimento e motivação dos alunos, melhoria da experiência educativa (Licorish, Owen, Daniel, e George, 2018); aumento do interesse dos alunos pela aula e da sua ambição relativamente ao sucesso académico (Bicen, e Kocakoyun, 2018); maior empenho em termos de envolvimento com o material do curso, mais assiduidade, melhor desempenho académico e um maior cumprimento dos trabalhos atribuídos pelo professor (Subhash, e Cudney, 2018).

## 3 - TECNOLOGIAS – NA SALA DE AULA E PROJETOS

**ECARE – COPD / PROMOÇÃO DA AUTOGESTÃO NA DPOC: DA CONCEÇÃO À AVALIAÇÃO**

José Padilha - Escola Superior de Enfermagem do Porto; Paulo Machado - ESEP; Ana Ribeiro - ESEP; José Ramos - ESEP

**PALAVRAS CHAVE:** DPOC; Autogestão; e-learning; Simulação clínica virtual

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica (DPOC) continua a ser uma das principais causas de morbilidade, perda de qualidade de vida e mortalidade em Portugal e no Mundo.

Nos últimos anos a implementação do Programa Nacional das Doenças Respiratórias (PNDR) permitiu reduzir o número de internamentos e a mortalidade acima dos 65 anos. Contudo, independentemente das estratégias implementadas e dos resultados obtidos muitos são os desafios que os enfermeiros enfrentam para desenvolver e implementar respostas adequadas aos desafios que as pessoas com DPOC vivenciam relativamente à autogestão da doença.

Pessoas com DPOC com melhor autogestão da doença apresentam maior funcionalidade, maior autonomia, maior qualidade de vida e têm melhor controlo da doença.

O desenvolvimento de competências nos enfermeiros para ajudarem as pessoas com DPOC a autogerirem a doença apela à inovação e à desmaterialização dos processos formativos otimizando os mais recentes avanços tecnológicos.

Neste enquadramento a Escola Superior de Enfermagem do Porto desenvolveu um programa formativo para melhorar as competências dos estudantes e enfermeiros para ajudarem as pessoas com DPOC a autogerirem a doença com o financiamento do POCI-COMPETE 2020 02/SAICT/2016/023342. O programa formativo inova nos conteúdos e nas estratégias pedagógicas, recorrendo ao e-learning (MOOCs) e à incorporação da simulação clínica virtual para o desenvolvimento do raciocínio clínico dos formandos.

**Método**

Percurso de investigação ação participativa com a implementação de um ciclo de justaposição de ação e de investigação, entre 2017-2019, organizado em cinco fases:

1. Diagnóstico de situação: para dar a conhecer o estado da arte relativamente aos conteúdos das estratégias de autogestão.
2. Planeamento: para definir os conteúdos do programa formativo e os cenários clínicos para o simulador clínico virtual.
3. Implementação: para produzir os conteúdos do programa e os cenários clínicos para o simulador clínico virtual.
4. Avaliação: para conhecer a utilidade, facilidade, intenção de uso.
5. Identificação do adquirido para sistematizar os principais resultados.

Participam professores da ESEP, empresa Take The Wind, estudantes dos cursos da ESEP e enfermeiros peritos.

O estudo cumpre todos os preceitos éticos.

**Resultados:**

A revisão sistemática da literatura apontou para a necessidade de organizar o curso em três níveis: inicial, intermédio e avançado. Os cursos são disponibilizados em e-learning assíncrono através da plataforma NAU (FCCN). O curso de nível inicial para estudantes da licenciatura é constituído por seis módulos formativos, o curso intermédio para enfermeiros é constituído por 13 módulos e o curso avançado para enfermeiros especialistas é constituído por 19 módulos. O curso para especialistas conta com 82 sessões e 104 vídeos. Todos os cursos têm disponível em ambiente web um simulador virtual para treino das competências de decisão clínica.

Conclusões: Os participantes na avaliação revelaram facilidade e utilidade na utilização da plataforma e do curso bem como intenção de utilizar a estratégia de aprendizagem no futuro.

**Referências**

- GLOBAL INITIATIVE FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE LUNG DISEASE (GOLD) (2019). Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic Obstructive Pulmonary Disease. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, Inc.
- Jonkman NH. et al. 2016. Characteristics of effective self-management interventions in patients with COPD: individual patient data meta-analysis. *Eur Respir J.* Jul;48(1):55-68. doi: 10.1183/13993003.01860-2015. Epub 2016 Apr 28.
- Kaptein Ad A et al. (2014) Self-management in patients with COPD: theoretical context, content, outcomes, and integration into clinical care. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.*:9 907–917
- Padilha, JM; Sousa, P.A.F.; Pereira, F.M.S.. 2018. "Nursing clinical practice changes to improve self-management in chronic obstructive pulmonary disease", *International Nursing Review* 65, 0: 122 - 130.
- PORTUGAL. Ministério da Saúde. Direção-Geral da Saúde. Programa Nacional para as doenças respiratórias. 2017. Lisboa. Direção-Geral da Saúde. 2017.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. World Health Statistics 2008. World Health.
- Zwerink M et al. (2014) Self-management for patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 3. Art. No.: CD002990. DOI: 10.1002/14651858.CD002990.pub3

### 3 - TECNOLOGIAS – NA SALA DE AULA E PROJETOS

## USO DE NOVAS TECNOLOGIAS NO CURSINHO POPULAR APLICADO NA CIDADE DE APUCARANA – PR – BRASIL



Adriana Oliveira - Universidade Federal do Paraná; Danielle Prado - UTFPR-Apucarana; Lucas Oliveira - UTFPR - Universidade Tecnológica do Paraná; Lucas Vieira - UTFPR - Apucarana; Romulo Jesus - Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus Ponta Grossa – Brasil; Nathan Oliveira - Université de Bordeaux – AQ - França

**PALAVRAS CHAVE:** Ensino; Cursinho popular; Novas tecnologias.

Com a globalização e a evolução constante do mundo contemporâneo, as instituições de ensino superior, têm adquirido ainda mais importância, ou seja, na atualidade os jovens têm entendido e buscado cada vez mais uma oportunidade de acesso ao ensino superior. No mesmo ritmo, as tecnologias estão em constante avanço com o objetivo de resolver problemas do mundo real, de forma inovadora e rápida. No Brasil, a maior porta de entrada para o ensino superior é o ENEM, aceito por diversas universidades públicas, federais e estaduais. As universidades privadas também utilizam esse critério para oferecer programas de bolsas integrais e parciais por meio do PROUNI, para alunos de baixa e média renda que atendem alguns pré-requisitos pré-estabelecidos pelo programa, e também a oportunidade de financiamento através do FIES. Nesse contexto, esse trabalho apresenta a aplicação do uso de novas tecnologias, como forma alternativa, no ensino de Matemática, Física, Química, Biologia, História, Geografia e Filosofia para alunos que buscam se preparar para vestibulares e ENEM, através de um projeto de extensão denominado: “Cursinho Popular”, que atende a comunidade de Apucarana, cidade situada no norte do Paraná. Para divulgar o cursinho e conseguir a atenção do público desejado (pessoas que desejam ingressar no ensino superior), fez-se o uso de rádios e TVs locais e ainda, redes sociais como: facebook, através da página “UTFPR Portas Abertas” e instagram: “@utfpr.ap\_extensao”, principais ferramentas utilizadas pelos jovens. Ao todo, 732 pessoas se inscreveram, sendo 85,4% alunos provenientes de

escola pública e, 14,6% de escola particular. Devido ao espaço físico e visando um atendimento diferenciado para os participantes, apenas 45 vagas foram disponibilizadas por ordem de inscrição e, 90% direcionadas para alunos de escola pública e o restante, do setor privado. A universidade tem a missão de formar cidadãos capazes de identificar problemas sociais e propor soluções. Dessa forma, discentes dos cursos de engenharia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) – câmpus Apucarana, são os responsáveis por receber os alunos selecionados e conduzir as atividades direcionadas em cada uma das disciplinas abordadas, sempre sob a supervisão de um docente da área de estudo. O uso de ferramentas, como: slides, vídeos e softwares, propiciam que seja trabalhado em sala de aula a investigação e a experimentação, permitindo ao aprendiz vivenciar novas experiências e a oportunidade de construir o próprio conhecimento. Além disso, a criação de uma página destinada à troca de informações sobre conteúdos, dicas, desafios, perguntas e respostas possibilita ao aluno uma participação dinâmica. É também uma forma onde ele consegue organizar seu ritmo de estudo, sendo ele o responsável por sua própria experiência. A participação do professor e do monitor responsável como facilitadores no processo de ensino-aprendizagem é extremamente relevante para que o aluno desenvolva suas habilidades e consiga identificar os acertos e corrigir os possíveis erros em cada um dos conteúdos abordados.

## 3 - TECNOLOGIAS – NA SALA DE AULA E PROJETOS

## GAMIFICAÇÃO COMO ESTRATÉGIA NO ENSINO DA QUÍMICA ORGÂNICA

Marielba Zacarias - Universidade do Algarve; Custódia Fonseca - Universidade do Algarve; Mauro Figueiredo - Universidade do Algarve

**PALAVRAS CHAVE:** Gamificação; Ensino; Química orgânica; Tecnologias de informação.

### Contextualização

Baseados na ideia que as atividades de aprendizagem tradicionais já não geram interesse nestas gerações, os investigadores na área da educação estão a focar o uso de jogos para promover a motivação e empenho no processo de aprendizagem. O termo Gamificação foi definido por Hsu, Chang & Lee (2013) como a incorporação da mecânica de jogo em outras situações com o objetivo de aumentar a motivação num dado produto ou serviço e facilitar determinados comportamentos. Chen (2007) discute a importância de permitir aos jogadores escolher o seu próprio caminho e nível de desafio para promover a motivação. Para Kim & Shute (2015), os jogadores com diferentes habilidades podem experienciar diferentes níveis de dificuldade, portanto a disponibilidade de múltiplos caminhos baseado nas habilidades é a chave para assegurar o divertimento de todos eles. Nos jogos é possível providenciar novas oportunidades de aprendizagem dando se possível, feedback corretivo e fazer a avaliação da aprendizagem.

A aplicação MILAGE APRENDER+ é uma aplicação para dispositivos móveis, que está a ser utilizada no ensino/aprendizagem da unidade curricular (UC) de Química Orgânica no curso de Biologia Marinha da Universidade do Algarve. A sua utilização advém do facto que, para muitos estudantes esta disciplina apresenta conteúdos pouco motivantes.

### Descrição da Prática Pedagógica

A prática pedagógica descrita no presente artigo tem como objetivos:

1. Promover a aprendizagem autónoma da Química Orgânica;
2. Motivar a aprendizagem da química orgânica através de elementos de gamificação;
3. Facilitar a fixação de conhecimentos através da auto-avaliação e avaliação entre

pares.

O publico-alvo desta prática pedagógica são alunos da UC- Química Orgânica do curso de Biologia Marinha.

A prática envolve a utilização da aplicação MILAGE APRENDER + (Figueiredo, 2016) na realização de exercícios fora da aula para reforçar os conhecimentos dados em aula sobre distintos tópicos da Química Orgânica, nomeadamente mecanismos, estereoquímica e estrutura de compostos. MILAGE APRENDER+ funciona como um caderno de exercícios e está estruturado em capítulos e subcapítulos com fichas de exercícios. A presente prática pedagógica deu ênfase à estratégia de gamificação.

MILAGE APRENDER+ foi concebido como um jogo onde os jogadores são alunos e o

objetivo do mesmo é a resolução de exercícios de química orgânica propostos pelo docente. O jogo abrange os seguintes passos: Jogar, selecionar o “jogo” (exercício), resolver o exercício, submeter a solução; visualizar o vídeo com a solução do do exercício e as instruções de correção; corrigir o exercício, autoavaliar a solução e avaliar a solução de um colega, atribuir pontos em ambos casos.

A possibilidade de selecionar diversos percursos e níveis de dificuldade típica dos jogos está também presente no MILAGE. A disponibilização de conteúdos organizados por capítulos, subcapítulos e fichas de diversos graus de complexidade, permite ao aluno definir o percurso de aprendizagem mais adequado ao seu estilo de aprendizagem. Um aluno pode por exemplo, optar por realizar os exercícios mais simples de todos os capítulos o realizar todos os exercícios de um único capítulo do mais simples ao mais complexo antes de passar a outro capítulo.

### Avaliação e Resultados

A pratica vai ser aferida quantitativamente através de um questionário online. O questionário visa 1) determinar a importância atribuída pelos alunos à pontuação; 2) saber se a existência de um quadro público com o ranking de todas as pontuações obtidas pelos jogadores/alunos e igualmente importante; 3) saber se a realização da autoavaliação e avaliação da performance dos colegas tornaria aprendizagem mais divertida, 4) saber se a existencia de um ranking é motivacional para o estudo da disciplina e 5) saber se a compreensão da matéria teórica e das soluções dos exercícios práticas facilita a aprendizagem dos conteúdos da UC.

Os resultados preliminares apresentam-se promissores. Contudo, é preciso reforçar os incentivos para incrementar a adesão dos alunos à prática deste jogo o qual conduziria a uma melhoria nos hábitos de estudo.

### Referências

Figueiredo M., Rodrigues J.I (2016). Milage Aprender+, uma app para aprender matemática usando smartphones e tablets, Atas do Encontro Nacional de Educação Matemática, pp. 4144-4150;

Kim, Y. J. & Shute, V. J. (2015). The interplay of game elements with psychometric qualities, learning, and enjoyment in game-based assessment. *Computers & Education*, 87, pp. 340-356

Chen, J. (2007). Flow in games (and everything else). *Communications of the ACM*, 50(4), pp. 31-34.

Hsu, S. H., Chang, J. W. & Lee, C. C. (2013). Designing attractive gamification features for collaborative storytelling websites. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 16(6), pp. 428-435.

## 3 - TECNOLOGIAS – NA SALA DE AULA E PROJETOS

# O MILAGE APRENDER COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA: EXPERIÊNCIAS NO ENSINO DE ANÁLISE E MODELAÇÃO DE SISTEMAS

Marielba Zacarias - Universidade do Algarve; Paula Martins - Universidade do Algarve; Mauro Figueiredo - Universidade do Algarve

**PALAVRAS CHAVE:** Aprendizagem Ativa; Tecnologias de Informação; Ensino em Engenharia Informática

## Contextualização

A disciplina de Análise e Modelação de Sistemas (AMS) do curso de Engenharia Informática visa ensinar a criação de modelos conceptuais que descrevam a estrutura e comportamento de sistemas de informação. AMS requer competências específicas para a observação e interpretação de uma realidade, representação dessa realidade com recurso a uma linguagem e software de modelação.

Até 2016, as aulas teóricas consistiam na exposição de conteúdos teóricos e exemplos básicos. Nas aulas práticas eram resolvidos exercícios tipo para esclarecimento de dúvidas e consolidação dos conhecimentos, antes da sua aplicação num projeto mais complexo. Nesta abordagem, os alunos compreendiam bem a sintaxe da linguagem de modelação e as ferramentas de modelação. Contudo, confrontavam muitas dificuldades na observação e interpretação da realidade para posterior construção do modelo.

Face a estas dificuldades, realizou-se uma primeira revisão da metodologia de ensino na qual foram definidos segmentos teóricos mais curtos, alternados com mais exercícios práticos em aula. Contudo, o sucesso desta primeira revisão foi limitado. Considerando o enquadramento atual em que a tecnologia é maioritariamente responsável pelas mudanças no ensino, em 2018 os docentes decidiram recorrer à aplicação Milage Aprender+ (Figueiredo, 2016), com o propósito de alterar a dinâmica da interação aluno-professor e aluno-aluno.

## Prática pedagógica

Milage Aprender+ permite aos docentes distribuir exercícios, explicações das soluções através de vídeos, e instruções para a sua correção. Esta aplicação permite a aplicação de estratégias de aprendizagem ativa, que têm como objetivo centrar no aluno a criação de novo conhecimento, sendo o professor um facilitador desse processo. Palmer (1998) apresentou as metodologias ativas, como um modelo integrador que leva à compreensão de conceitos, construção de conhecimento e promoção de atitudes. O modelo teórico dos 5 E's (Duran, 2004) tem sido extensivamente utilizado no desenvolvimento de materiais curriculares e engloba cinco fases: motivação (engagement), exploração, explicação, ampliação (extend/elaboration) e avaliação (evaluation). A Finlândia adota em 1993 a autoavaliação pelo aluno com vista ao desenvolvimento do estudo segundo objetivos próprios.

A prática pedagógica da disciplina de AMS pretende promover novas formas de raciocinar aos alunos de forma a facilitar a aplicação dos conhecimentos adquiridos, e tem por objetivos:

- Aprendizagem ativa sala de aula (através de Milage) e fora da sala de aula (através de um projeto)
- Pluralidade dos pontos de vista.
- O uso dos dispositivos com acesso à rede para substituir os cadernos e o quadro, incorporando tecnologias no quotidiano da sala de aula.

A disciplina de AMS abrange aulas teóricas e práticas. As aulas teóricas têm duração de uma hora, lecionadas 2 vezes por semana. O conteúdo é fornecido em dois segmentos de 15 minutos, alternados com a realização de exercícios, sobre os tópicos lecionados, na ferramenta Milage Aprender+. Nesta aplicação é apresentado o enunciado do exercício e os alunos submetem a sua resolução. Após a submissão, o aluno pode visualizar o vídeo com a explicação da solução e autoavaliar a sua resolução usando as instruções de correção disponibilizadas pelo docente através da aplicação. Ao completar a autoavaliação, o aluno pode proceder à avaliação da resolução de um colega (atribuído de forma aleatória pela aplicação) usando as mesmas instruções de correção. Os alunos acumulam pontos pela autoavaliação e avaliação aos seus colegas.

Nas aulas práticas realizam-se exercícios para reforçar os conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas e como preparação para o projeto. Neste contexto, a aplicação é utilizada de forma distinta, tendo como objetivo a discussão em sala de aula das várias soluções submetidas. Na ferramenta não são disponibilizados vídeos com resoluções detalhadas, mas critérios e boas práticas a aplicar na resolução.

## Resultados

A apreciação por parte dos alunos foi avaliada através de um inquérito e entrevistas de caráter informal. No geral, foi bastante positiva sobretudo em relação à apresentação de vídeos como material de estudo e aos mecanismos de avaliação. Na perspetiva dos docentes, as estratégias de aprendizagem ativa foram aplicadas extensivamente. A realização de atividades centradas nos alunos permitiram promover a exploração autónoma de soluções e capacidade para explicar as mesmas. Estratégias como a autoavaliação e avaliação dos colegas promoveram o desenvolvimento da sua capacidade crítica.

## Transferibilidade

Este trabalho é uma demonstração da transferibilidade da aplicação Milage Aprender+. As estratégias de ensino implementadas através da aplicação foram utilizadas inicialmente na disciplina de Matemática a nível do ensino secundário. Posteriormente, a sua utilização foi estendida para outras disciplinas como o ensino de línguas. A nível do ensino universitário, está a ser utilizada em outras disciplinas como Química Orgânica.

## Referências

- Figueiredo M., Rodrigues J.I (2016). Milage Aprender+, uma app para aprender matemática usando smartphones e tablets, Atas do Encontro Nacional de Educação Matemática, pp. 4144-4150
- Duran L.B., Duran E. (2004), The 5E Instructional Model: A Learning Cycle Approach for Inquiry-Based Science Teaching, *The Science Education Review*, 3(2):49-58
- Palmer, P. J. (1998). *The Courage to Teach: Exploring the Inner Landscape of a Teacher's Life*, Jossey-Bass, San Francisco, CA



## DÚVIDAS À DISTÂNCIA DE UM VÍDEO

Isabel Vieira - ISCAP

**PALAVRAS CHAVE:** Vídeos; e-learning; Ensino-aprendizagem; Matemática

Qual é o aluno que não tem dúvidas? Só aquele que não estuda! Uma das preocupações de qualquer docente é conseguir responder a todos os seus alunos. Quando estamos no Ensino Superior temos de considerar que muitos alunos têm de se deslocar de longe para ir à instituição onde se encontram a estudar, e que muitos trabalham, em horários variados.

Com o aparecimento dos smartphones, o acesso a uma máquina fotográfica tornou-se banal. Os alunos facilmente fotografam os cadernos dos colegas quando querem ficar com uma aula a que faltaram, ou até pedem para tirar uma fotografia ao quadro em vez de copiarem manualmente para o próprio caderno. A tecnologia veio para ficar e como tal há que tirar partido dela.

A experiência que se pretende relatar tem lugar nas duas unidades curriculares de Matemática do 1.º ano, 1.º e 2.º semestres, do curso de Licenciatura em Marketing, do Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto (ISCAP), do Politécnico do Porto. Há já vários anos que sempre que os alunos têm dúvidas, as enviam por e-mail através de um fotografia do exercício que estão a tentar resolver. Ao princípio a resposta ia no mesmo formato. Se possível, o exercício era corrigido e o ficheiro remetido ao aluno, pelo mesmo meio, ou, em último caso, a resolução completa. Mas desde 2018 que tenho utilizado pequenos vídeos, gravados com um smartphone, com a explicação da

dúvida recebida. Esta prática tem resultado bastante bem, pois os alunos assim que têm uma dúvida enviam-na de imediato por e-mail, e logo que possível, têm uma resposta. Não há necessidade de marcar um dia e uma hora para nos encontrarmos para o esclarecimento de dúvidas. Isto é importante pois além de ser mais rápido, os alunos ficam com o vídeo que podem ver, e rever em caso de não compreenderem logo à primeira. Não são vídeos de outras pessoas, ou com outras notações, e são específicos para a dúvida colocada. Enquanto docente o trabalho acrescido é gratificante pois os vídeos são fáceis de gravar, basta ter uma folha de papel branca e um objeto de escrita e, com a outra mão, gravar a resolução com a nossa voz a explicar, incidindo nos pormenores que o aluno não tinha conseguido fazer. Apesar da distância física existe uma maior interacção entre professor e aluno.

Conseguir-se uma metodologia inovadora promovendo uma forma de ensinar mais dinâmica e mais atractiva, especialmente para uma geração que não passa sem o seu smartphone. Pode ser aplicada na maioria das áreas e em vários contextos, desde que não haja necessidade de laboratórios ou de materiais específicos. Os alunos ficam muito satisfeitos, e inicialmente foram surpreendidos quando receberam um vídeo, e reconhecem que são muito mais úteis do que a simples imagem com a resolução da questão.

## 3 - TECNOLOGIAS – NA SALA DE AULA E PROJETOS

## ABORDAGEM E-SIMPROGRAMMING: PRIMEIRAS ALTERAÇÕES PARA IMPLEMENTAÇÃO EM CONTEXTO ON-LINE E REFLEXÕES.

Daniela Pedrosa - Universidade de Aveiro & CIDTFF; Leonel Morgado - Universidade Aberta; José Cravino - Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

**PALAVRAS CHAVE:** SimProgramming; Programação de Computadores; E-learning; Autorregulação e Corregulação das Aprendizagens.

- Contexto em que surge a prática pedagógica / razões para a sua realização;

O insucesso académico em programação de computadores no Ensino Superior é elevado, particularmente na transição da programação inicial para programação avançada. No ensino à distância acresce a necessidade de os alunos terem maiores capacidades de autorregulação e de correção da aprendizagem, por via da autonomia exigida.

Neste âmbito, o projeto SCReLProg (Self and Co-regulation in e-Learning of Computer Programming) visa desenvolver os seguintes objetivos: 1) adaptar ao e-learning o modelo didático SimProgramming (“e-SimProgramming”); 2) identificar e compreender estratégias de autorregulação e correção das aprendizagens de programação em contexto de e-learning..

A primeira interação da investigação decorre na unidade curricular (UC) “Laboratório de Desenvolvimento de Software” (LDS), no 2.º semestre do 2.º ano da Licenciatura de Engenharia Informática da Universidade Aberta, ano letivo 2018/2019, ao longo de 12 semanas letivas, organizadas em 6 tópicos de 2 semanas cada, sobre aspetos de conceção e implementação de software segundo estilos arquitetónicos (MVC, Model-View-Controller).

- Descrição da prática pedagógica (objetivos, público alvo, metodologia, avaliação);

Os objetivos da UC são: 1) contactar com ambientes, ferramentas e métodos de desenvolvimento de software, que permitam a transição de projetos individuais para projetos em equipa, em maior escala; 2) refletir e descobrir as melhores maneiras de desenvolver software, minimizando os custos e maximizando a qualidade do software; 3) aumentar a motivação e o prazer de desenvolver software.

O público-alvo é heterogéneo quanto à idade (entre os 24 anos aos 55 anos); género; residência (diferentes regiões do país e estrangeiro); habilitações académicas (sem licenciatura e licenciados em áreas distintas da informática). Têm em comum serem em geral estudantes já inseridos no mercado de trabalho.

Há dois percursos de avaliação: contínua ou por exame. Na avaliação contínua os alunos puderam optar entre dois percursos de avaliação: a) em equipa (abordagem e-SimProgramming); b) individual (sem essa abordagem). Aos alunos no percurso individual foi dada a opção de participar ou não na investigação, em termos de recolha de dados pessoais, sem, contudo, diferenças pedagógicas decorrentes dessa participação.

A Abordagem e-SimProgramming

A abordagem e-SimProgramming é uma adaptação da abordagem SimProgramming, desenvolvida em contexto presencial (Pedrosa et al., 2016), assente em técnicas de ensino presencial com apoio tecnológico (Kirkwood & Price, 2014). Preconiza atividades de aprendizagem baseada em problemas, em equipa, ao longo de quatro fases (Pedrosa et al., 2017), havendo em cada fase tarefas específicas com durações variadas.

A adaptação ao formato online (“e-SimProgramming”) está em curso. As primeiras alterações decorreram da adaptação ao novo contexto (ensino não presencial assíncrono): diferentes tecnologias de suporte (Moodle); diferente público-alvo (alunos mais velhos que no presencial); diferentes opções didáticas

do docente. Estas últimas centraram-se na metodologia (baseada em projetos em lugar de problemas), no tipo de tarefas (elaboração do projeto e bases teóricas), nos prazos de realização de tarefas, na possibilidade de opção entre dois percursos de avaliação contínua e no peso das atividades de projeto na avaliação final (40%).

- resultados (já recolhidos e esperados);

Nesta primeira tentativa de transposição da abordagem SimProgramming para o contexto online (e-SimProgramming) foram identificados problemas pedagógicos e técnicos:

Problemas pedagógicos:

- 1) Reduzida participação e interação entre alunos (sensação de isolamento);
- 2) Envio tardio das tarefas;
- 3) Não atualização dos perfis de utilizador;
- 4) Falta de aconselhamento proativo individualizado (ex.: alertar os alunos de que não realizaram as tarefas);
- 5) Equívocos de interpretação das tarefas solicitadas aos alunos;
- 6) Inércia na formação de equipas;
- 7) Envio de reflexões quinzenais fora do prazo estipulado e em menor número;
- 8) Baixo grau de eficácia da informação obtida das reflexões quinzenais;
- 9) Baixa perceção da dinâmica de grupo da turma.

Problemas técnicos identificados:

- 1) Inexistência de um sistema de acompanhamento e feedback automatizado para docente e alunos.
- 2) Inexistência de sinalização e alerta nos fóruns que permita ao docente distinguir mais rapidamente entre contributos que carecem de intervenção (e de quem: do docente ou de alunos) e contributos que não carecem;
- 3) Organização visual e de interação da UC que permita melhor perceção da evolução das atividades para docentes e para alunos;
- 4) Pequenos lapsos técnicos diversos.
  - implicações, recomendações, questões em aberto (aplicabilidade a outros domínios científicos, a outros contextos).

Por análise destes problemas, pretendemos reformular o próximo protótipo metodológico da abordagem e-SimProgramming, para melhorar o ensino-aprendizagem, nomeadamente: desenvolvimento de estratégias mais adaptadas ao público-alvo e contexto de ensino; promoção das estratégias de autorregulação e de correção das aprendizagens através da melhoria do design pedagógico; inclusão de ferramentas e soluções tecnológicas.

Pretendemos igualmente analisar o contributo desses processos e ferramentas para o ensino-aprendizagem da programação e o potencial para outras áreas em contexto de e-learning.

## 3 - TECNOLOGIAS – NA SALA DE AULA E PROJETOS

## “FOI MUITO MAIS AGRADÁVEL”: PERSPETIVA DOS ESTUDANTES DE ENFERMAGEM SOBRE O ENSINO DE FARMACOVIGILÂNCIA ATRAVÉS DE E-LEARNING

Carla Nascimento, Mara Guerreiro, Adriana Henriques, Helena Farinha, Paula Barão e Ana Oliveira - ESEL

**PALAVRAS CHAVE:** E-learning; Farmacovigilância; Enfermagem; Educast

O recurso a tecnologias digitais em Instituições do Ensino Superior é atualmente uma realidade, encorajada pela política da União Europeia de apoio à digitalização da educação (European Commission, 2018). Em particular, assiste-se à integração de e-learning no processo de ensino-aprendizagem. A evidência sobre a efetividade do e-learning em relação a métodos convencionais permanece controversa (Lahti, Hätönen, & Välimäki, 2014; Voutilainen, Saaranen, & Sormunen, 2017), mas a sua utilização sustenta-se também na possibilidade de potenciar uma aprendizagem autónoma e flexível.

A unidade curricular “Farmacologia e terapêutica medicamentosa” situa-se no primeiro ano do curso de licenciatura em enfermagem da Escola Superior de Enfermagem de Lisboa. As horas de contacto dividem-se em aulas teóricas, aulas teórico-práticas e seminários. Estes últimos são geralmente lecionados por convidados com perícia nos conteúdos, externos à equipa docente. O facto dos seminários serem de presença obrigatória e a impossibilidade de multiplicação das sessões gera grupos de cerca de 200 estudantes em sala, acarretando vários desafios, como a gestão do ruído.

Num contexto institucional pautado pela inovação e excelência no desenvolvimento do processo educativo, a equipa docente tem implementado e avaliado diversas práticas pedagógicas, com vista a fomentar a eficiência na gestão dos recursos e promover uma aprendizagem ativa e efetiva.

A utilização de e-learning no ensino da farmacovigilância no âmbito dos seminários pretendeu ultrapassar desafios inerentes ao ensino de grandes grupos em sala, facilitando a aquisição de conhecimentos sobre farmacovigilância.

Esta prática foi implementada a partir do ano letivo 2016/2017, através de vídeos com conteúdos letivos e diapositivos de suporte via plataforma Blackboard. Os vídeos foram produzidos com recurso ao serviço Educast, que disponibiliza software de gravação, uma plataforma de edição de conteúdos on-line e uma plataforma central de armazenamento (Educast, 2019). Após a gravação os vídeos foram carregados para um servidor central, editados e posteriormente publicados, sendo possível a disponibilização através da internet na plataforma Blackboard.

O planeamento transmitido aos estudantes, no início do semestre, indicava os momentos temporais em que os seminários seriam disponibilizados via Blackboard; esperava-se que posteriormente os estudantes aplicassem os conhecimentos em aulas teórico-práticas.

No final do semestre realizou-se um questionário de monitorização pedagógica, anónimo e on-line, dirigido especificamente às práticas pedagógicas utilizadas. No que respeita à implementação do e-learning, utilizaram-se três perguntas fechadas, com uma escala de resposta de três pontos (positivo, negativo, indeciso), bem como uma pergunta aberta, para comentários ou sugestões.

No ano de 2016/17 responderam ao questionário 88 estudantes, correspondendo a uma taxa de resposta de 21%; em 2017/18 obteve-se uma taxa de resposta de 37% (n=151).

Consideram-se para análise conjunta os dados dos 215 respondentes, excluindo os que não

visualizaram os vídeos com estes conteúdos letivos e os que objetaram a que as suas respostas fossem utilizadas em trabalhos científicos (n=1). Os dados numéricos foram sujeitos a estatística descritiva com auxílio do SPSS, versão 25. Os valores em falta (“missing values”) foram excluídos da análise. Os dados textuais, provenientes da pergunta aberta, foram codificados tematicamente.

A amostra foi constituída maioritariamente por estudantes do sexo feminino (187; 87%). A média de idades cifrou-se em 20.6 anos (DP 4.4).

A maioria (165; 76.7%) concordou que a experiência de aprendizagem através da visualização dos vídeos foi satisfatória; 13.5% manifestaram-se indecisos. No mesmo sentido, 69.3% não concordaram que fosse mais difícil acompanhar e/ou estudar as sessões em formato de vídeo; manteve-se a proporção de indecisos (13.5%). A preferência sobre o formato das aulas teóricas e seminários foi tripartida: 42.3% (n=91) declararam preferir em formato misto (combinação de sessões presenciais e vídeos), 39.5% (n=85%) manifestaram preferência sobre as sessões em vídeo e 11.6% (n=25) elegeram o formato presencial; 6.5% (n=14) não tinham a certeza sobre o formato preferido.

Os dados textuais foram categorizados em opinião positiva, negativa, ambivalente e outros. Subjacente a algumas opiniões negativas estava a impossibilidade de tirar dúvidas aquando do contacto com os conteúdos. A este respeito foram deixadas sugestões, como a criação de um fórum na Blackboard para o seu esclarecimento.

Os respondentes acolheram positivamente o e-learning implementado manifestando apetência por este formato, usado em conjunto com sessões presenciais ou isoladamente. Esta prática afigura-se transferível ao ensino de outras unidades curriculares e de outros cursos no Ensino Superior, conquanto haja recursos para a produção de vídeos educativos.

### Referências bibliográficas

- Educast (2019). Disponível em [https://educast.fccn.pt/login\\_front?locale=en](https://educast.fccn.pt/login_front?locale=en)
- European Commission (2018). Communication from the commission to the European parliament, the council, the European economic and social committee and the committee of the regions on the Digital Education Action Plan. Disponível em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0022&from=EN>
- Lahti, M., Hätönen, H., & Välimäki, M. (2014). Impact of e-learning on nurses' and student nurses knowledge, skills, and satisfaction: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Nursing Studies*, 51(1), 136–149.
- Voutilainen, A., Saaranen, T., & Sormunen, M. (2017). Conventional vs. e-learning in nursing education: A systematic review and meta-analysis. *Nurse Education Today*, 50, 97–103.

## 3 - TECNOLOGIAS – NA SALA DE AULA E PROJETOS

## AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS EM "TEMPO REAL" USANDO A PLATAFORMA ONLINE KAHOOT

Bruna Mota, Inês Marques e Ana Póvoa - Instituto Superior Técnico - Universidade de Lisboa

**PALAVRAS CHAVE:** Kahoot; Quis; Modelo de avaliação; Aprendizagem contínua

- Contexto em que surge a prática pedagógica / razões para a sua realização

A prática de aplicação de quizzes (perguntas de escolha múltipla) utilizando a plataforma online Kahoot explora neste trabalho um conjunto de aspetos inovadores que se relacionam com a sua integração no modelo de avaliação das unidades curriculares e também com a atribuição de valores de bônus para os alunos no TOP (e.g. TOP10). Esta prática pretende fomentar a participação dos alunos nas aulas teóricas e um estudo contínuo ao longo do semestre. É, também, um modo dos alunos praticarem a abordagem a questões de escolha múltipla que será posteriormente explorada em contexto de teste/exame. Permite, ainda, feedback imediato tanto aos alunos, que conseguem desde logo perceber se os conceitos foram aprendidos ou não, como aos docentes que percebem se é necessário explicar melhor a matéria em questão.

- Descrição da prática pedagógica (objetivos, público alvo, metodologia, avaliação)

Trata-se de um modelo para avaliação de conhecimentos em tempo real efetuado nas aulas teóricas, com caráter opcional, correspondendo a uma percentagem da nota final (e.g. 5%). Em cada aula teórica são lançadas perguntas de escolha múltipla, através da plataforma online Kahoot a que os alunos respondem através de computadores, tablets ou telemóveis. É deixado tempo no final da aula para explicar as respostas certas, mas também o porquê das restantes respostas estarem erradas. Os três piores desempenhos ao longo do semestre não contam para a avaliação final. Para estimular a participação e o espírito competitivo dos alunos, a avaliação é feita do seguinte modo: parte da cotação é atribuída apenas pela participação (e.g. 50%); o restante é atribuído proporcionalmente ao número de respostas corretas; é atribuída uma cotação bônus aos alunos que finalizam no TOP (e.g. melhores 10%).

- Resultados (já recolhidos e esperados)

A prática descrita tem vindo a ser aplicada aos cursos de Licenciatura e Mestrado em Engenharia e Gestão Industrial do Instituto Superior Técnico em diferentes Unidades Curriculares (UCs). Ao longo do período de implementação desta prática pedagógica, os docentes foram-se apercebendo que alguns alunos escolhiam não participar, apesar de serem assíduos nas aulas teóricas. Para perceber as razões desta opção foi elaborado um inquérito aos alunos. As principais razões apontadas foram a impossibilidade de estarem presentes em

todas as aulas (57%), o facto de não lidarem bem com momentos de pressão (25%) e o facto de não terem compreendido o método de avaliação na totalidade (7%). Pretendeu-se, também, perceber se os alunos participavam na resposta aos quizzes, mesmo não tendo escolhido esta componente de avaliação e constatou-se que 78% participavam sempre ou com frequência. De um modo geral, os principais benefícios sentidos pelos alunos foram o de estimulação da aprendizagem contínua (85%), feedback imediato (89%) e preparação para a secção de escolha múltipla no exame (82%). Em regime de resposta aberta, os alunos puderam ainda no mesmo questionário sugerir oportunidades de melhoria a esta prática.

- Implicações, recomendações, questões em aberto (aplicabilidade a outros domínios científicos, a outros contextos)

Com base na informação obtida através do questionário foi possível perceber que seria importante discutir com os alunos, desde o início, o que são consideradas boas estratégias na participação nesta componente de avaliação. Em particular, considera-se importante transmitir aos alunos que o fator "tempo de resposta" tem muito pouco impacto para a contabilização do TOP uma vez que o número de respostas corretas no final do semestre é, geralmente, muito variado, o que permite por si só diferenciar os alunos. Esta informação permite que os alunos se sintam menos pressionados em competir pelo fator "tempo" de resposta e se concentrem em perceber claramente a pergunta, avaliando calmamente as alternativas de respostas. Este método de participação aproxima-se mais dos objetivos propostos, de aprendizagem e trabalho contínuo ao longo do semestre. Salienta-se, ainda, que as regras e a forma de cálculo da nota final, nesta componente de avaliação, estão detalhadamente descritos no material de cada UC. Num exercício de benchmarking, consideramos também importante: ter perguntas e respostas claras, concisas, não ambíguas, e ajustadas ao tempo disponível; deixar tempo suficiente no final da aula para explicação dos conceitos associados às respostas certas e erradas. Pretende-se, igualmente, testar e explorar outras das opções sugeridas pelos alunos, nomeadamente a possibilidade de integrar perguntas propostas pelos estudantes, variar o número de perguntas, colocar perguntas de caráter mais prático e sobre matérias discutidas em aulas anteriores. Por outro lado, outras funcionalidades, desta ferramenta ou outras com objetivo semelhante, poderão ser também exploradas.

## 3 - TECNOLOGIAS – NA SALA DE AULA E PROJETOS

## A UTILIZAÇÃO DO KAHOOT! EM SALA DE AULA PARA ENVOLVER E MOTIVAR OS ESTUDANTES NA APRENDIZAGEM

Martinha do Rosário Piteira e José Palma - Instituto Politécnico de Setúbal (IPS)

### PALAVRAS CHAVE: Aprendizagem Ativa; Kahoot; Tecnologias educativas

As tecnologias como ferramentas de suporte à aprendizagem têm vindo a ser cada vez mais integradas em sala de aula. A sua utilização em contexto de aula facilita a aplicação de técnicas ativas, e contribui para envolver e motivar os estudantes na aprendizagem.

Atualmente existem variados sistemas, que permitem aplicar técnicas ativas, por exemplo, os sistemas baseados nas respostas dos estudantes, o Kahoot! e o Socrative são exemplo de desses sistemas. Na literatura é referido que estes sistemas contribuem para a interação e motivação dos estudantes, (Licorish et al. 2018), (Sailer, M., et al., 2017).

Estes sistemas, por norma, integram técnicas de gamificação, através das quais o estudante é incentivado a interagir com o sistema e com o conteúdo. E, quanto maior o seu envolvimento e desempenho maior será o prémio. Desse modo o estudante é desafiado, através de um incentivo extrínseco, que contribui para desencadear e despertar a sua motivação intrínseca (Sailer, M., et al., 2017). Estas técnicas ativas de aprendizagem (Felder & Brent, 2003) promovem o envolvimento dos estudantes e por outro lado ao proporcionarem momentos de avaliação formativa, permitem aos intervenientes no processo de aprendizagem, terem a noção da evolução do nível de conhecimentos do grupo, permitindo a definição de estratégias no sentido de melhorar eventuais deficiências (Witkowski, P., & Cornell, T. (2015).

Neste sentido, em três unidades curriculares, Elementos de Matemática I e II e Programação - Web (PW) dos Cursos Tecnológicos Superiores Profissionais (CTeSP), foi utilizada a ferramenta Kahoot!, como forma de introduzir momentos de avaliação com técnicas de aprendizagem ativa. A experiência decorreu ao longo do ano letivo de 2018-19, estando ainda em curso.

A aplicação Kahoot!, consiste em questionários com questões geralmente de escolha múltipla. Nesta experiência, foram desenvolvidos diversos Kahoot!s, sendo os estudantes convidados a responder. Os estudantes acedem à ferramenta através do seu Smartphone e têm um tempo pré-definido para responder a cada pergunta. O sistema valida as respostas de forma automática e atribui uma pontuação aos estudantes que responderem de forma correta e rápida. Os Kahoot!s podem ser integrados em contexto de aula de diversas formas. Por exemplo, o professor pode durante a aula lançar um ou vários Kahoot!s de modo a questionar os estudantes sobre os tópicos previamente apresentados. As questões vão sendo lançadas uma a uma, e após a resposta ser validada, é discutido com os estudantes as várias vertentes associadas à pergunta, clarificando assim alguns tópicos que tenham ficado menos claros. Este modo de interação, fornece em tempo real feedback, permitindo ao professor validar se o conhecimento foi adquirido ou se existe

necessidade de reforçar o ensino de alguma componente da matéria.

Como forma de avaliar os resultados da experiência, em termos de vantagens de utilização e perceções da ferramenta Kahoot! na sala de aula, foi conduzido um questionário, composto por quinze questões fechadas e por duas questões abertas.

Os resultados do questionário vão no sentido do impacto positivo da utilização do Kahoot! no envolvimento e motivação dos estudantes.

Por exemplo, algumas vantagens referidas estão relacionadas com o Kahoot! ter componentes de jogo. Também consideram importante a possibilidade de treinar o conteúdo lecionado na aula e validar se o conhecimento foi adquirido.

As vantagens identificadas estão alinhadas com outros estudos já realizados que referem o contributo positivo na participação, interação e motivação que os estudantes têm quando utilizam a ferramenta Kahoot!, (Zarzycka-Piskorz, 2016).

Identificou-se também algumas das desvantagens, existindo alguns estudantes que referem a competitividade como negativa.

Sendo esta uma experiência ainda em curso, pretende-se no futuro, recolher mais dados e aprofundar os resultados, inclusive comparar as perceções obtidas entre as unidades curriculares e perceber em que medida o conteúdo programático influencia a perceção dos estudantes na utilização da ferramenta.

#### Referências bibliográficas

- Felder, R. M., & Brent, R. (2003). Learning by doing. *Chemical engineering education*, 37(4), 282-309.
- Licorish, S. A., Owen, H. E., Daniel, B., & George, J. L. (2018). Students' perception of Kahoot!'s influence on teaching and learning. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 13(1), 9.
- Witkowski, P., & Cornell, T. (2015). An Investigation into Student Engagement in Higher Education Classrooms. *InSight: A Journal of Scholarly Teaching*, 10, 56-67.
- Sailer, M., Hense, J. U., Mayr, S. K., & Mandl, H. (2017). How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction. *Computers in Human Behavior*, 69, 371-380.
- Zarzycka-Piskorz, E. (2016). Kahoot it or not? Can games be motivating in learning grammar?. *Teaching English with Technology*, 16(3), 17-36.

### 3 - TECNOLOGIAS – NA SALA DE AULA E PROJETOS

## E-COMUNICANDO: DESAFIOS NA IMPLEMENTAÇÃO DE UMA CONFERÊNCIA COM EMISSÃO STREAMING

Ângelo Jesus - Politécnico do Porto / ESS; Armando Silva - Politécnico do Porto; Lino Oliveira - Instituto Politécnico do Porto / Escola Superior de Media Artes e Design; Paula Peres - Politécnico do Porto / ISCAP; António de Castro - P.PORTO - ISEP; Maria José Araújo - Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico do Porto; Vanda Lima - Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico do Porto; Ana Liberal - Escola Superior de Música e Artes do Espectáculo, Instituto Politécnico do Porto; Anabela Mesquita - Instituto Superior de Contabilidade e Administração, Instituto Politécnico do Porto; Rui Ferreira - Instituto Politécnico do Porto

**PALAVRAS CHAVE:** Comunicação, divulgação, streaming

A Internet e várias aplicações web são usadas virtualmente em todos os domínios das atividades humanas. A preparação de conferências é um dos exemplos onde a internet é amplamente utilizada para divulgação das informações sobre um evento futuro (através de e-mail e websites), Registo do participantes e submissão e armazenamento de documentos associados ao evento. No âmbito da 1ª Convenção Nacional do Ensino a Distância, o Instituto Politécnico do Porto, propôs-se organizar este evento de forma integrada – presencial e online. Resultando a experiência acumulada da Unidade de e-Learning e Inovação Pedagógica, e com o expertise de técnicos especializados, a C convenção foi realizada no dia 6 de Maio de 2019, envolvendo com cerca de meia centena de participantes online a a distância, e cerca de 30% dos oradores estiveram a distância. Com este paper pretendemos partilhar experiência e conhecimento, focando-nos nos aspetos organizacionais, comunicacionais, tecnológicos, legais e financeiros associados a um evento desta natureza.

### 3 - TECNOLOGIAS – NA SALA DE AULA E PROJETOS

## O ENSINO DE PROGRAMAÇÃO E O VIRTUAL PROGRAMMING LAB

António de Castro - P.PORTO - ISEP; Marílio Cardoso - ISEP - P.PORTO; Álvaro Rocha - U. Coimbra

PALAVRAS CHAVE: VPL, APROG, ISEP, Ensino de programação, JAVA, Moodle, Plugin

O ensino de linguagens de programação é essencial para o desenvolvimento de aplicações e soluções informáticas que dão suporte à evolução social e da própria tecnologia.

As primeiras tarefas dadas aos alunos, nos cursos de programação, implicam uma forte supervisão do professor quer relacionadas com correção e orientação durante a elaboração do código quer no processo de avaliação dos trabalhos desenvolvidos.

No processo de busca sobre metodologias inovadoras e alternativas pedagógicas para ensinar (e aprender) programação identificamos o VPL. (Virtual Programming Lab), um plug-in desenvolvido especificamente para o Moodle, LMS que usamos no ISEP.

O VPL permite editar e executar programas, em uma grande variedade de linguagens de programação e permite sua validação automática dando um feedback imediato aos alunos. Por outro lado armazena resultados históricos sobre a compilação e implementação dos exercícios propostos, rastreando os envios dos alunos e tem ainda uma funcionalidade sobre deteção de plágio.

Neste artigo iremos apresentar a forma como o VPL foi introduzido como ferramenta de apoio ao ensino aprendizagem de programação com atividades em tempo real na disciplina de APROG da Licenciatura em Engenharia Informática do Departamento de Engenharia Informática

do Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP / P.PORTO).

O uso do VPL implicou uma mudança de paradigma, para os alunos, mas, principalmente, para os professores na medida em que estes foram obrigados a planear as suas atividades e tarefas a montante antes de configurarem ambientes de teste e parametrizar a validação dos exercícios.

## GAMIFICAÇÃO NO ENRIQUECIMENTO DE MOOC'S PARA O DESENVOLVIMENTO DE UMA CULTURA DE INTEGRIDADE CIENTÍFICA NA EDUCAÇÃO MÉDICA

Sandra Gomes - Departamento de Ciências da Saúde Pública e Forenses e Educação Médica, Faculdade de Medicina, Universidade do Porto;  
Manuel Costa - UMinho; Laura Ribeiro - Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

**PALAVRAS CHAVE:** MOOC; Gamificação; Integridade científica; Desenvolvimento de competências.

A investigação aliada à inovação têm assumido um papel de relevo na sociedade do século XXI, sendo expectável a criação de 3.7 milhões de empregos na Europa até 2020 [1]. Este crescimento exponencial tem despoletado um largo espectro de desafios científicos e institucionais [2]. Nos últimos anos, apesar do elevado esforço para promover o desenvolvimento sustentável de políticas de investigação, os valores da integridade científica, como a conduta responsável, a honestidade e o profissionalismo, parecem ter sido descurados [3-6]. A proliferação de publicações retiradas reflete o aumento de casos de má conduta, que toma particulares consequências quando envolvida em áreas biomédicas e/ou clínicas [5]. Deste modo, o desenvolvimento de uma cultura de integridade científica é essencial na educação médica para a aquisição de comportamentos éticos concordantes com uma investigação responsável.

O MOOC (Massive Open Online Course) é uma ferramenta que promove ambientes de aprendizagem online. Apesar de permitir o acesso aberto e inclusivo à educação, a progressão dos estudantes ao longo deste processo educativo parece ser problemática, observando-se uma perda de motivação para atingir os objetivos inicialmente estabelecidos [7]. Por sua vez, a gamificação tem-se tornado presença assídua no quotidiano das pessoas, não pelo aumento de utilizadores de jogos digitais mas pelo aumento da oferta de atividades, sistemas e serviços gamificados. O conflito, a estratégia e a competição são alguns dos elementos de gamificação responsáveis pelo sucesso destas estratégias [8].

A criação de um MOOC com elementos da gamificação surge como uma proposta de ferramenta pedagógica para o desenvolvimento de uma cultura de integridade científica entre os estudantes de Medicina, tendo em consideração o

seu desempenho académico e satisfação individual durante a aprendizagem. O impacto desta abordagem, de fácil aplicabilidade a outros domínios educativos, será analisado por inquéritos de satisfação.

### Referências:

- [1] European Union. The EU explained: Research and innovation. European Union (2016). doi:10.2775/755293
- [2] Forsberg, E.-M. et al. Working with Research Integrity - Guidance for Research Performing Organisations: The Bonn PRINTEGER Statement. *Science and Engineering Ethics* 24, 1023–1034 (2018).
- [3] Kalichman, M. W. Responding to challenges in educating for the responsible conduct of research. *Academic Medicine* 82, 870–875 (2007).
- [4] Schifferdecker, K. E. et al. Using mixed methods research in medical education: basic guidelines for researchers. *Medical Education* 43, 637–644 (2009).
- [5] Shephard, K. et al. Teaching research integrity in higher education: policy and strategy. *Journal of Higher Education Policy and Management* 37, 615–632 (2015).
- [6] Bunniss, S. et al. Research paradigms in medical education research. *Medical Education* 44, 358–366 (2010).
- [7] Jordan, K. Initial Trends in Enrolment and Completion of Massive Open Online Courses. 15 (2014).
- [8] Robson, K. Is it all a game? Understanding the principles of gamification. 58, 411-420 (2015).



## 3 - TECNOLOGIAS – NA SALA DE AULA E PROJETOS

## MAPEAMENTO MULTIMODAL DE CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS COM RECURSO A FERRAMENTAS DIGITAIS: EXPERIÊNCIAS DE UMA COMUNIDADE DE PRÁTICA

Sílvia Araújo, Cláudia Simões, João Varajão, José Crispim, Nazaré Rego - Universidade do Minho; Isabel Mina - Departamento de Biologia, Escola de Ciências - Universidade do Minho; Joaquim Silva - Universidade do Minho, Escola de Economia e Gestão, Departamento de Gestão; Rui Oliveira - Departamento de Biologia, Universidade do Minho

**PALAVRAS CHAVE:** aula invertida; literacia digital; mapa mental; narrativa digital; multimodalidade

A presente comunicação tem como objetivo central apresentar um projeto que visa o mapeamento multimodal de conteúdos programáticos com recurso a ferramentas digitais. O projeto teve início no 2.º semestre de 2018-19 e estende-se ao próximo 1.º semestre. São seus proponentes alguns docentes que integram a Comunidade de Prática e Inovação em Ensino e Aprendizagem (CPIEA) constituída por professores da Escola de Economia e Gestão (EEG), da Escola de Ciências (ECUM), da Escola de Engenharia (EEUM) e do Instituto de Línguas e Ciências Humanas (ILCH) da Universidade do Minho. Baseado no modelo pedagógico da aula invertida – Flipped Classroom (Bergmann & Sams, 2013; Karlsson & Janson, 2016) e nas ideias de Gardner (1993) relativamente às inteligências múltiplas, o projeto em questão propõe a implementação de uma metodologia que leva os estudantes a processar, de forma integrada e contextualizada, os tópicos programáticos tratados ao longo do semestre. Depois de ter apresentado uma visão geral da organização temática do semestre e do que espera dos estudantes no que toca ao mapeamento multimodal dessas temáticas, o professor organiza os estudantes em grupos que se pretende que funcionem em equipa (Guedes et al., 2007). Para processar o material proposto pelo docente assim como outras fontes de informação sobre o tópico atribuído, cada grupo é convidado a realizar, de acordo com o cronograma estipulado, conteúdos multimodais (mapas mentais e respetivos vídeos animados) que conjugam diferentes códigos semióticos: texto, imagem e/ou áudio (Nouri, 2018). A etapa inicial de mind mapping pressupõe que cada grupo de estudantes pesquise e analise dados de múltiplas fontes e consequentemente organize esses dados num mapa, geralmente em forma de árvore, que facilita a representação conceptual dos conteúdos e suas relações hierárquicas (Buzan, 2005; Gülsüm, 2019). Para otimizar o fluxo de comunicação entre os elementos do grupo nesta primeira etapa de recolha de informações, os estudantes usam ferramentas de escrita colaborativa tais como o Google Docs ou o TitanPad. Construído com base nos materiais fornecidos pelo docente e numa pesquisa documental pessoal, o mapa mental elaborado na etapa anterior é posteriormente convertido num vídeo animado (Yeh, 2018), cuja informação é veiculada sob diferentes formatos (infografia, banda desenhada, etc.). Para fomentar uma dinâmica de trabalho intra e intergrupo presencialmente e/ou a distância, o docente cria um mural interativo onde são partilhados os materiais produzidos. Importa salientar que a criação deste cenário híbrido de aprendizagem implica uma redefinição do papel do professor e consequentemente da postura do estudante no processo de ensino-aprendizagem. Em vez de concentrar em si todo o processo, o docente assume um papel de mediador/facilitador da aprendizagem e de curador de conteúdos, procurando fomentar nos estudantes competências de literacia digital (maior proficiência no manuseamento de ferramentas tecnológicas para suporte da

aprendizagem), competências pessoais e sociais (promoção do espírito crítico e do trabalho colaborativo presencial ou online) assim como competências de comunicação (escrita, oral e multimodal) do saber. Neste contexto, os estudantes tornam-se totalmente ativos, passando de consumidores a produtores de e-conteúdos, o que os leva a desenvolver competências relevantes para o século XXI. Na presente comunicação, começaremos por dar conta do enquadramento teórico do projeto de mapeamento multimodal acima descrito assim como a metodologia utilizada para a sua implementação. Apresentaremos, de seguida, alguns dos conteúdos produzidos, durante o 2.º semestre de 2018-19, nas unidades curriculares (UCs) envolvidas (e.g. Fundamentos de Pesquisa de Marketing, Linguística de Corpus, Biologia da Poluição da Água Doce) assim como os resultados de questionários submetidos aos estudantes para avaliação do impacto desta metodologia de aprendizagem (cri)ativa e colaborativa. Os resultados apurados até ao momento (grau de motivação e satisfação com o funcionamento das aulas, percepção da utilidade, tipo de competências adquiridas, etc.) parecem indicar que a metodologia implementada constitui um instrumento útil à aprendizagem, passível de replicação ou adaptação não só no âmbito de outras UCs da UMinho mas também noutras instituições de Ensino Superior.

### Referências

- Bergmann, J., & Sams, A. (2013). Flip Your Students' Learning. *Educational Leadership*, 70(6), 16-20.
- Buzan, T. (2005). *The Ultimate Book of Mind Maps*. London: HarperCollins.
- Gardner, H. (1993). *Multiple intelligences: The theory in practice*. New York: Basic Books.
- Guedes, M.G., Lourenço, J.M., Filipe, A.I., Almeida, L. & Moreira, M.A. (2007). *Bolonha – Ensino e Aprendizagem por Projecto*. Vila Nova de Famalicão: Centro Atlântico. Lda.
- Gülsüm, A. (2019). Computer-Based Concept Mapping as a Method for Enhancing the Effectiveness of Concept Learning in Technology-Enhanced Learning. *Sustainability*, MDPI, Open Access Journal, 11(4), 1-19.
- Karlsson, G. & Janson, S. (2016). *The Flipped Classroom: a model for active student learning*. s.l: Portland Press Limited.
- Nouri, J. (2018). Students multimodal literacy and design of learning during self-studies in higher education. *Technology, Knowledge, and Learning*, 1-16.
- Yeh, H.-C. (2018). Exploring the perceived benefits of the process of multimodal video making in developing multiliteracies. *Language Learning & Technology*, 22(2), 28–37.



## 4 - DESENVOLVIMENTO DE VALORES E DEONTOLOGIA

## 4 - DESENVOLVIMENTO DE VALORES E DEONTOLOGIA

# ENSINO SUPERIOR E HONESTIDADE ACADÉMICA. ILAÇÕES A PARTIR DE UMA PRÁTICA PEDAGÓGICA DE PREVENÇÃO DO PLÁGIO

Madalena Ramos - ISCTE - IUL; César Morais - Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa

**PALAVRAS CHAVE:** Ensino superior; Prática pedagógica; Plágio; Integridade académica.

Realizar um trabalho académico isento de plágio não implica apenas aderir a uma pauta moral de honestidade, requer também o domínio de saberes específicos e a adoção de determinadas práticas. Ainda que essas competências sejam transversalmente exigidas a todos os académicos, raramente são abordadas nos processos de ensino-aprendizagem o que pode, especialmente junto daqueles que acedem ao ensino superior pela primeira vez, potenciar casos de plágio apenas decorrentes de desconhecimento ou uso incorreto das convenções em vigor no âmbito da escrita académica e científica.

Com efeito, entrar no ensino superior e realizar um trabalho escrito significa, para muitos, confrontar-se pela primeira vez com a necessidade de realizar corretamente análises críticas de fontes, citações diretas ou indiretas e creditações de autorias, sob pena de incorrer em plágio. Neste contexto não é raro existirem casos de plágio que parecem ser reflexo de incertezas e incorreções mais do que do intuito de ludibriar. Mesmo que a intencionalidade com que se comete plágio seja irrelevante na sua delimitação e que os hábitos de escrita inadequados que lhe subjazem possam ter sido adquiridos a montante do ensino superior, a importância de transmitir determinadas competências para a sua prevenção parece inquestionável, designadamente porque, de acordo com vários estudos, as práticas académicas fraudulentas tendem a prolongar-se durante o percurso profissional. Por outro lado, ainda que as competências em causa possuam particularidades locais a considerar na sua transmissão, decorrentes, por exemplo, de ciclos de ensino distintos ou de áreas de formação e cursos específicos, possuem também uma base comum partilhável, uma vez que a promoção de uma cultura de honestidade surge transversalmente consagrada como um dos desígnios das instituições de ensino superior.

Não sendo um fenómeno recente, o plágio tem vindo a ganhar novos contornos e maior complexidade por via do desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação, do acesso facilitado a documentos e a fontes diversas e da emergência de empresas ou trabalhadores isolados que propõem realizar e vender trabalhos académicos ou partes específicas desses trabalhos. Estas alterações decorrem em paralelo com o crescimento das próprias comunidades académicas e da sua abertura a novos públicos, nacionais e internacionais. Colocam-se assim desafios renovados no que concerne à prevenção, mas também à deteção e punição, do plágio e de outros tipos de fraudes académicas, assim como se multiplicam dúvidas e contradições no seio das comunidades académicas sobre o que constitui, ou não, plágio e fraude. Veja-se, por exemplo, o caso do autoplágio ou da partilha indevida de autorias. Saliente-se ainda que, conforme indiciam várias análises em

terreno nacional, os próprios regulamentos que enquadram o plágio e a fraude académica em cada instituição de ensino superior raramente contemplam medidas preventivas, tendem a ser generalistas na delimitação das práticas fraudulentas e geralmente são pouco conhecidos nessas comunidades. Trata-se de fatores que devem ser ponderados em práticas pedagógicas que visem prevenir qualquer tipo de fraude no ensino superior.

Partindo destes pressupostos gerais e procurando responder a desafios lançados por alunos e outros colegas para realizar uma formação dedicada à promoção da honestidade académica e à prevenção do plágio, foi elaborado um Workshop destinado a alunos de 1º e 2º ciclos onde, primeiro, se situa o plágio no universo das fraudes académicas e se promove, de seguida, uma análise ao enquadramento institucional dessas práticas. Num segundo momento, inteiramente dedicado ao plágio, procura-se dar uma definição o mais clara e completa possível, as razões pelas quais não deve ser cometido e também quais as competências a adquirir para o evitar, salientando nesse sentido a importância de realizar uma pesquisa de fontes cuidada, construir corretamente citações diretas e indiretas e aplicar sistematicamente normas de referência bibliográfica. Por último, fomenta-se um debate em torno da honestidade académica e partilha-se com os participantes um conjunto de materiais sobre os conteúdos abordados, acessíveis através de uma plataforma digital, procurando assim sistematizar e incentivar o aprofundamento independente dos conhecimentos veiculados.

Ainda que os autores deste Workshop o tenham idealizado a partir da realidade concreta das instituições de ensino superior em que lecionam – ISCTE-IUL e FCSH-UNL – e da sua área de formação – sociologia – procuraram dotar os conteúdos abordados da amplitude e flexibilidade necessárias para os levar até outros públicos. Nesse sentido, o Workshop decorreu no âmbito da campanha “Promoção da integridade académica” da Associação Portuguesa de Sociologia, tendo depois chegado a centenas de académicos de várias áreas científicas através de 15 aplicações em 9 instituições universitárias portuguesas que ministram cursos na área da sociologia, entre 9 de Dezembro do ano transato e 6 de Maio do presente ano.

Esta comunicação visa promover uma reflexão sobre o lugar e os contornos de práticas pedagógicas para a promoção da honestidade académica e prevenção do plágio no ensino superior português, ancorada na partilha e discussão dos sucessos e insucessos de uma iniciativa pedagógica em forma de Workshop itinerante.

## 4 - DESENVOLVIMENTO DE VALORES E DEONTOLOGIA

## APRENDIZAGENS COMPLEXAS - SINTONIAS E INTERAÇÕES DA EPISTEMOLOGIA, ÉTICA, DIREITO E DEONTOLOGIA EM ENFERMAGEM

Lucília Nunes - Instituto Politécnico de Setúbal; Rui Inês - IPS-ESS; Marco Constantino - Instituto Politécnico de Setúbal

**PALAVRAS CHAVE:** Ética e Deontologia; Mestrado em Enfermagem; Competências Enfermeiro Especialista.

O plano de estudos do Mestrado em Enfermagem, realizado em associação entre as Escolas Superiores de Saúde dos Institutos Politécnicos de Beja, Castelo Branco, Portalegre e Setúbal e a Escola Superior de Enfermagem S. João de Deus, Universidade de Évora, inclui, no primeiro semestre, uma unidade curricular de «Epistemologia, Ética e Direito em Enfermagem».

Na conceção e planeamento desta unidade curricular considerámos fundamental a integração das dimensões epistémica, ética, deontológica e jurídica, para a regulação da ação. Especialmente por se tratar de uma unidade curricular comum aos estudantes das cinco áreas de especialização (Comunitária e Saúde Pública, Enfermagem Médico-Cirúrgica - Pessoa em situação crítica; Saúde Infantil e Pediátrica, Saúde Mental e Psiquiátrica, Reabilitação).

Como objetivos de aprendizagem, que o estudante: a) Identifique as dimensões epistemológica, ética, deontológica e jurídica, na tomada de decisão; b) Compreenda a natureza própria do conhecimento de enfermagem; c) Suporte a decisão em princípios, valores e normas deontológicas; d) Discuta os fundamentos da tomada de decisão e aspetos próprios do agir do enfermeiro; e) Enquadre o regime jurídico aplicável ao exercício profissional; f) Reflita criticamente o processo e os resultados da tomada de decisão; g) Promova a proteção dos direitos humanos e dos direitos fundamentais; h) Integre conhecimentos na análise de casos; i) Saiba gerir na equipa, de forma apropriada, as práticas de cuidados que podem comprometer a segurança, a privacidade, a dignidade ou os direitos do cliente.

Os conteúdos estão estruturados em dois tópicos - I. Fundamentos da tomada de decisão ética (onde se integram a dimensão epistémica, fundamentos éticos, Direito associado aos cuidados de saúde e fundamentação deontológica) e II. Discussão de temas e casos na confluência dos diversos fundamentos.

As metodologias de ensino-aprendizagem incluem exposição teórica, análise de textos e discussão reflexiva - centram-se nos estudantes e são predominantemente ativas e participativas, com debate de argumentos, explicitação dos problemas e procura das melhores alternativas; fazem recurso a legislação, jurisprudência, pareceres emanados pela Ordem dos Enfermeiros, pelo Conselho Nacional de Ética para as Ciências da Vida, e outras fontes na área.

A metodologia de avaliação consiste na realização individual ou em pequeno grupo de revisão aprofundada e crítica de um tema ou caso à escolha dos estudantes, que englobe as diferentes dimensões (epistémica, ética, deontológica, jurídica). O facto de o assunto ser escolhido pelos estudantes, potencia a análise de situações vividas (quando casos) ou de temáticas que preocupam, possibilitando ganhos em termos de aprendizagens e cumprimento dos objetivos da unidade curricular.

A unidade curricular tem, nesta altura, 3 anos letivos de realização (2016/2017, 1ª edição do Curso, em Évora, 96 estudantes; 2017/2018, 2ª edição do Curso, em Setúbal, 124 estudantes; 2018/2019, 3ª edição, Portalegre, 109 estudantes), sem alterações da ficha de unidade curricular senão na bibliografia e com a mesma equipa docente.

Anotemos que os estudantes são enfermeiros de cuidados gerais que realizam o mestrado mantendo a sua atividade clínica. Pretendemos apresentar uma síntese dos temas escolhidos nestes três anos, as questões éticas e deontológicas estudadas (materializadas pelas escolhas dos grupos de estudantes, no conjunto dos 93 trabalhos) bem como a avaliação da UC pelos estudantes e pela equipa docente.

Consideramos que as metodologias de ensino-aprendizagem, incluindo a avaliação, se constituíram como fundamentais para o desenvolvimento de conhecimentos e competências no domínio da responsabilidade profissional, ética e legal.

#### 4 - DESENVOLVIMENTO DE VALORES E DEONTOLOGIA

## RISCOS PSICOSSOCIAIS, COMUNICAÇÃO E INTERVENÇÃO: NOVAS COMPETÊNCIAS PARA NOVOS DESAFIOS

Artemisa Dores - ESS-P.Porto; Paulo Veloso - ESS-P.Porto; Teresa Summavielle - ESS-P.Porto; Matilde Rodrigues - Escola Superior de Saúde - P.Porto

**PALAVRAS CHAVE:** Riscos psicossociais; Novas tecnologias da comunicação e da informação; Competências transversais

As alterações significativas a que temos assistido nas últimas décadas, relacionadas com a natureza, gestão e organização do trabalho tem originado novos riscos psicossociais, designados como riscos emergentes. De um modo genérico os riscos psicossociais no local de trabalho podem ser organizados em riscos físicos e fisiológicos; riscos comportamentais; riscos psicológicos e emocionais; e riscos cognitivos. São exemplo de fatores de risco psicossociais no local de trabalho, o conteúdo do trabalho; a carga e ritmo de trabalho; o horário de trabalho; as relações interpessoais; o desenvolvimento da carreira; a interação trabalho-casa; as novas formas de contratação ou mesmo a insegurança laboral. A investigação tem demonstrado uma relação estreita entre problemas de saúde relacionados com o trabalho e a exposição a fatores de risco psicossociais. Pela sua natureza, os riscos psicossociais podem conduzir à deterioração da saúde física, mental e social dos trabalhadores, constituindo-se um desafio no campo da saúde e da segurança ocupacional e mesmo um problema de saúde pública. Neste contexto, a unidade curricular (UC) de Riscos Psicossociais, Comunicação e Intervenção, do Mestrado em Ambiente, Higiene e Segurança nas Organizações visa formar profissionais competentes para lidarem com esta problemática, aos diversos níveis da prevenção. Os principais objetivos da UC são: identificar e aplicar estratégias de prevenção de comportamentos de risco, designadamente os psicossociais; contribuir para a tomada de decisões saudáveis; demonstrar competências transversais, como a de comunicação; demonstrar conhecimentos sobre investigação no domínio da prevenção de acidentes e

de riscos ocupacionais; e identificar e utilizar novas tecnologias de informação e de comunicação a aplicar à prevenção de acidentes e de riscos ocupacionais numa dinâmica organizacional. Esta UC envolve a participação de três áreas técnico-científicas: Ciências Sociais e Humanas; Biomatemática, Bioestatística e Bioinformática e Ciências Funcionais. As práticas pedagógicas caracterizam-se por uma forte integração teórico-prática, colocando particular ênfase na articulação de diversos métodos como o ativo, expositivo, e de casos. A avaliação da UC, decorre em torno de problemas/casos apresentados no início da UC e que servem de desencadeadores da aprendizagem. Em grupos de quatro elementos, com recurso às novas tecnologias da comunicação e da informação, os estudantes têm de produzir um vídeo psicoeducativo sobre o risco psicossocial e comportamentos de risco presentes no seu caso; um guião com o mesmo fim, destinado a empregadores e trabalhadores; e por fim, de realizar um pitch, em que apresentam o seu projeto de avaliação e intervenção, simulando uma apresentação real a uma entidade empregadora. Dado que a UC decorre em articulação com o tecido empresarial, os melhores trabalhos serão apresentados a organizações que serviram de base aos casos apresnetados, promovendo a proximidade entre a academia e tecido empresarial. A avaliação desta experiência pedagógica é realizada com base no resultado académico dos estudantes e na sua apreciação crítica da mesma. A reflexão em torno das dimensões pedagógicas de uma UC, realizada pelos seus diferentes intervenientes, neste caso docentes, estudantes e futura população-alvo, permite a melhoria continua da prática.

## 4 - DESENVOLVIMENTO VALORES E DEONTOLOGIA

**VOLUNTARIADO NO ENSINO SUPERIOR: CONTRIBUTOS PARA A CIDADANIA E DESENVOLVIMENTO NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES/AS E EDUCADORES/AS SOCIAIS**

Isabel Piscalho, Marta Uva e Leonor Teixeira - Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Santarém

**PALAVRAS CHAVE:** Voluntariado; Ensino Superior; Formação inicial de professores/as; Educação Social; Cidadania.

O voluntariado pode assumir uma grande oportunidade para participar da construção de um mundo mais justo e sustentável. Segundo a Lei n.º 71/98 de 3 de novembro, publicada em Diário da República, a prática de voluntariado é definida como o “conjunto de ações de interesse social e comunitário, realizadas de forma desinteressada por pessoas, no âmbito de projetos, programas e outras formas de intervenção ao serviço dos indivíduos, das famílias e da comunidade desenvolvidos sem fins lucrativos por entidades públicas ou privadas”. Este serviço à comunidade, sem fins lucrativos e apenas com o interesse social e comunitário, contribui para a melhoria da qualidade de vida das populações e do seu bem-estar e, por outro lado, através destas experiências, os/as estudantes aplicam e partilham conhecimentos curriculares adquiridos e desenvolvem atitudes, valores e capacidades sociais que os/as irão fortalecer enquanto profissionais, pessoas e, sobretudo, enquanto cidadãos/ãs.

Hoje em dia é inegável que o voluntariado é uma das bases que definem a evolução humana e o próprio desenvolvimento da Nação, de tal modo que Voluntariado, Cidadania e Desenvolvimento são, atualmente, conceitos indissociáveis. No âmbito desta comunicação, iremos apresentar o “ESES ” que é um Programa de Voluntariado no Ensino Superior da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico

de Santarém (ESES-IPSantarém) - “ESES ” - que nasceu de uma iniciativa do Centro de Apoio Pedagógico (CAP) e integra docentes, não docentes e estudantes dos vários cursos da Escola. O CAP é uma Unidade Funcional de carácter transversal que dá apoio ao funcionamento científico, pedagógico e técnico da ESES-IPSantarém, nos domínios que lhe são próprios, prestando serviços diversos, como estudos e projetos especializados de relevo para a comunidade académica e instituições parceiras com as quais colaboram. A ESES-IPSantarém tem mantido e estreitado ligações com vários parceiros na comunidade, nacionais e internacionais, o que se pode evidenciar pelo elevado número de projetos/programas, em que participa. Da observação e acompanhamento de trajetos pessoais de voluntariado no âmbito do programa ESES , verificamos que esta participação que cumpre um dever de cidadania parece ter um impacto positivo ao nível da valorização e crescimento pessoal dos/as estudantes. Daremos, assim, conta de algumas atividades desenvolvidas no âmbito da formação.

## 4 - DESENVOLVIMENTO VALORES E DEONTOLOGIA

## VALUES AND KNOWLEDGE EDUCATION: DESAFIAR O ESTUDANTE A (DES)CONSTRUIR A APRENDIZAGEM

Helena Caseiro - Escola Superior de Saúde - Instituto Politécnico de Santarém

**PALAVRAS CHAVE:** Values and Knowledge Education; Estudante - Aprendizagem; Processo reflexivo; Tomada de decisão

Num contexto educacional que tem como Missão preparar jovens para atuar em complementaridade com outros profissionais e/ou áreas científicas, a promoção da aquisição e desenvolvimento de competências nas áreas de gestão, investigação, docência, formação e assessoria são estruturais para capacitar o discente no sentido de contribuir para a contínua melhoria da prestação de cuidados enquanto futuro enfermeiro de cuidados gerais.

Assim, a formação académica deve assumir a responsabilidade de preparar para a tomada de decisão criteriosa e consciente, sustentada na mais recente evidência científica, determinante para a futura implementação futura de uma prática reflexiva e de qualidade.

Em face deste propósito, reveste-se de especial relevo munir os estudantes de ferramentas que os capacitem para compreender os contributos das diferentes áreas científicas, integrando-os e mobilizando-os na estruturação do raciocínio clínico, subjacente a uma tomada de decisão justificada e esclarecida.

Uma perspetiva que remete para uma cultura de (auto)aprendizagem, na qual a aquisição do conhecimento é da responsabilidade do aprendente, funcionando o professor como facilitador do processo, enfatizando não apenas a dimensão do conhecimento teórico, mas também a individualidade do estudante, futuro prestador de cuidados, razão que estrutura a opção pela utilização de metodologia Values and Knowledge Education (VaKE).

Esta ferramenta construtivista combina a análise de valores morais e educacionais, com a dimensão do conhecimento científico, mobilizada com o objetivo de reforçar a relação entre teoria e prática, permitindo ao estudante refletir sobre dilemas, o que lhe possibilita tomar decisões fundamentadas do ponto de vista teórico, mas também, integrando e relativizando os seus próprios valores (Patry, Pinto, Spínola & Reis, 2017).

Sustentada na experiência prévia de implementação, supervisionada pelo autor original da metodologia (J-L Patry, Universidade de Salzburg), recorremos a esta prática pedagógica, como estratégia dinamizadora do processo reflexivo a partir de histórias/casos (Patry, Pinto, Spínola & Reis, 2017) desenhados com o objetivo de desenvolver o raciocínio clínico, informado e suportado na análise teórico-prática das várias dimensões envolvidas no processo de tomada de decisão em enfermagem. O público alvo é constituído por um grupo de 180 estudantes do 2º ano do Curso de licenciatura em Enfermagem no âmbito de uma Unidade Curricular de Enfermagem, com recurso ao trabalho de grupo, seguindo, de forma flexível, as fases preconizadas pela metodologia (Patry, Weyringer & Weinberger, 2007).

A operacionalização desta metodologia na análise dos casos, permitiu realçar a integração das perspetivas científica, legal, ética, deontológica e pessoal e a sua importância para uma tomada de decisão fundamentada. Este processo permitiu aos estudantes a (des)construção de uma primeira opinião, com forte cariz pessoal, a par da procura de fundamentação nos resultados da prática baseada na evidência, revelando a sua capacidade de mobilização de diferentes conteúdos teóricos das diversas áreas disciplinares, estruturando-os de forma integrada, na construção da tomada de decisão final.

Verificou-se simultaneamente a mudança de perspetiva em várias situações, resultante da integração dos conhecimentos, decorrente da pesquisa de iniciativa do estudante, aspeto valorizado, na síntese final dos mesmos, como positivo, facilitador e integrador da sua aprendizagem.

Destaca-se ainda, na ótica dos estudantes, e no sentido da promoção da qualidade dos cuidados, os contributos desta metodologia inovadora no desenvolvimento da capacidade de aceitação da perspetiva do "outro" em situações que identificam como momentos de reflexão na procura por uma interligação e ponderação da diversidade de possíveis intervenções.

Ao analisar o processo de desenvolvimento de competências no âmbito da resolução de problemas complexos com fundamentação para a tomada de decisão, através do recurso à metodologia VaKE, podemos concluir que, ao promover e incentivar a auto-aprendizagem, através da integração dos diferentes contributos disciplinares, esta estratégia metodológica capacita o estudante para uma participação ativa, consciente e fundamentada no processo de tomada de decisão no cuidar em enfermagem.

### REFERÊNCIAS

- Patry, J-L, Veyringer, S & Weinberger, A (2007). Combining values and knowledge education, In D. Aspin & J. Chapman (Eds.), Values Education and Lifelong Learning, 10: 160-179, Netherlands: Springer.
- Patry, J-L, Pinto, MR, Spínola, A & Reis, A (2017). Piloting VaKE in the education for practice of nurses, EAPRIL 2016 Proceedings, 139-151.
- Pinto, MR, Spínola, A & Reis, A (2017). Values and Knowledge Education (VaKE) Applied to Nursing Care, In H. Videgor & O. Sela (Eds). Innovative Teaching Strategies and Methods Promoting Lifelong Learning in Higher Education. From Theory to Practice, New York: Nova Publishers, pp 215-224.
- Pinto, MR & Caseiro, H (2018). Raciocínio Clínico e tomada de decisão no cuidar em enfermagem. Um processo de (des)construção e aprendizagem, Comunicação apresentada no Congresso da Unidade de Investigação do IPSantarém, em 1 de fevereiro.

## 4 - DESENVOLVIMENTO DE VALORES E DEONTOLOGIA

### SERFCDEF - UMA INICIATIVA DE FORMAÇÃO DOS ESTUDANTES NO INGRESSO DO ENSINO SUPERIOR

Paulo Nobre e Beatriz B. Gomes - Universidade de Coimbra - Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física; Maria João Almeida - University of Coimbra

**PALAVRAS CHAVE:** Formação - ética - valores - fraude académica

A aprendizagem da ética é algo que se desenvolve ao longo da vida, a partir de um conjunto de bases fornecidas através da educação familiar, do ensino formal e das vivências de cada indivíduo em sociedade. No ensino superior, o grande afluxo de estudantes que vem a registar-se ao longo deste século traduz-se num público bastante diferenciado do ponto de vista da compreensão e uso dos valores, e também em relação à própria maturidade com que ingressam neste nível de ensino. Neste sentido, o ensino superior transforma-se num espaço de ação privilegiado para uma intervenção em continuidade na formação ética e na exploração de valores e de competências transversais, associadas a uma vida em sociedade. O interesse em traçar o quadro de valores e de saberes atitudinais próprios dos estudantes vê-se assim justificado, quer como requisito para uma intervenção de continuidade e contextualizada por parte das instituições de ensino superior, quer para o desenvolvimento de ações pedagógicas concertadas pelo corpo docente.

Este trabalho resulta da discussão sobre os problemas éticos associados à ação dos estudantes de licenciatura de uma Faculdade e tem como objetivo divulgar uma prática institucional, desenvolvida no ano letivo de 2018/2019 por um conjunto de três docentes da Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física (FCDEF), da Universidade de Coimbra. Esta iniciativa surge de uma necessidade percebida de formação para uma cultura de integridade dos estudantes, que incluiu a divulgação da carta de princípios do estudante da Universidade de Coimbra, informação acerca

dos das sanções disciplinares inerentes a situações de plágio e fraude e formação acerca da produção de trabalhos académicos, entre outros.

Apresentamos a primeira implementação do programa SERFCDEF, um programa de intervenção e formação tendo como público-alvo os estudantes do 1º ano da Licenciatura em Ciências do Desporto desta Faculdade. O programa desenvolveu-se em três etapas: diagnóstico inicial, formação presencial, questionário de avaliação da formação. O diagnóstico inicial foi realizado por preenchimento de inquérito (cumprindo as normas de anonimato e confidencialidade) e pretendeu compreender a perceção dos estudantes acerca das políticas e procedimentos relativos à integridade académica na FCDEF e na UC. Com a formação presencial pretendeu-se ir ao encontro da necessidade de formação para uma cultura de integridade dos estudantes. A aplicação de um questionário de avaliação da formação tentou determinar as aprendizagens alcançadas.

São apresentados os dados referentes ao questionário final (N=63). Os resultados apontam para um impacto positivo percebido acerca da informação disponibilizada, revelando, concomitantemente, uma consciência dispersa por parte dos estudantes sobre o que constitui plágio e o que são consideradas infrações disciplinares, assim como das sanções que lhe estão associadas. Vê-se reforçado o interesse formativo destas ações, enquanto instrumento de regulação da ação académica dos estudantes.





# 5 - EXPERIÊNCIAS EM DISCIPLINAS ESPECÍFICAS – DIDÁTICAS

## 5 - EXPERIÊNCIAS EM DISCIPLINAS ESPECIFICAS – DIDÁTICAS

# A APLICAÇÃO DE CASOS EMPRESARIAIS LOCAIS A ESTUDANTES DE UNIDADE CURRICULAR INTERNACIONAL

João Catarino - Escola Superior de Ciências Empresariais - Instituto Politécnico de Setúbal

**PALAVRAS CHAVE:** Método do caso; Casos reais e locais; Estudantes internacionais; Motivação; Desenvolvimento regional.

A prática pedagógica que se pretende apresentar prende-se com a aplicação do método do caso a estudantes de módulo internacional de diferentes nacionalidades.

O contexto em que surge a prática pedagógica é a leção da unidade curricular de Introduction to Management do módulo internacional da Escola Superior de Ciências Empresarias do Instituto Politécnico de Setúbal.

Setúbal encontra-se na área metropolitana de Lisboa, acolhendo empresas muito fortes nos setores de produção de papel e indústria automóvel, sendo ainda uma cidade próxima de um parque natural, montanha, rio e praias, com um grande potencial turístico.

A realização desta prática pedagógica (criação de casos de gestão recorrendo a empresas locais) prendeu-se com a necessidade de motivação dos alunos, sobretudo tendo em conta que, em geral, os alunos dos módulos internacionais, tratam-se de grupos bastante heterogéneos, quer no que respeita aos seus países de origem, quer no que respeita ao nível académico em que se encontram e, ainda, aos seus contextos sociais de origem.

Um dos principais objetivos da prática em causa foi, para além da motivação, estabelecer uma maior ligação de estudantes estrangeiros à comunidade local, incrementando o conhecimento que têm da região e

incrementar a possibilidade de, no futuro profissional destes alunos, reconhecerem o potencial económico e empresarial do investimento em Portugal e, mais concretamente, na região de Setúbal.

Pretendeu-se um maior conhecimento da região e, ao mesmo tempo, pretendeu-se a utilização dos principais conceitos da Introdução à Gestão nas suas quatro áreas de funcionamento: planeamento, organização, liderança e controlo, com recurso a casos reais e locais.

Os resultados ao nível da satisfação e motivação dos alunos com a unidade curricular, recolhidos de uma forma empírica e informal, demonstram um maior grau de satisfação por parte dos alunos, tornando a experiência internacional diferenciada. No que respeita aos resultados ao nível das repercussões futuras para o desenvolvimento da região e eventual investimento estrangeiro são, por ora, uma questão em aberto, é de difícil avaliação e constituem um dos principais desafios à avaliação desta prática pedagógica e que se pretende partilhar.

## 5 - EXPERIÊNCIAS EM DISCIPLINAS ESPECÍFICAS – DIDÁTICAS

### CONTABILIDADE DE CUSTOS: O USO DE JOGOS DE TABULEIRO PARA COMPLEMENTAR O ENSINO TRADICIONAL

Sirlene - Instituto Lactec; Eduardo Damasceno - UTFPR-CP; Sebastião - UFPR; Eduardo - Faculdade Cidade Verde - Maringa - PR

**PALAVRAS CHAVE:** Aprendizagem baseada em jogos; Jogos de tabuleiro; Contabilidade de custos.

O ensino superior na contabilidade possui técnicas de repasse de conhecimento para formação profissional acadêmica, sendo assim, boa parte das técnicas de ensino são focadas na evidenciação das leis em função da movimentação financeira das organizações. Sabendo disso, boa parte do avanço no ensino se dá pela transmissão da experiência do docente contabilista e do aluno frente às operações do mercado de trabalho. Há outros métodos de ensino de contabilidade tais como: aula expositiva, estudo de caso, seminários, discussão e debate, no entanto ainda são focados na transmissão de experiências ou na representação ficcional do ensino.

Este artigo pretende evidenciar o uso de uma abordagem inovadora de ensino, baseada em jogos de tabuleiro, como forma de fixação de conteúdos no ensino de contabilidade de custos, em comparação aos métodos tradicionais de ensino. O propósito é comprovar a hipótese de que este método tende a promover maior engajamento dos alunos e favorecer a transmissão de conteúdos da disciplina sem a necessidade de ancoragem na experiência profissional do docente contabilista. Para observação e controle da pesquisa foram usados métodos de investigação baseado em questionários antes, durante e após o uso do jogo em grupos controlados. Os resultados serão demonstrados através de gráficos, para melhor visualização.

Ademais, os alunos que pouco se interagiram com o jogo acabam se envolvendo com os demais participantes de maneira cooperativa, o que prova a eficácia do método em motivar e engajar os alunos no processo de ensino-aprendizagem.

## 5 - EXPERIÊNCIAS EM DISCIPLINAS ESPECIFICAS – DIDÁTICAS

## POTENCIALIDADES E LIMITES DO ENSINO CONCEPTUAL APLICADO DA “INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS SOCIAIS” (ICS) COM BASE NO USO DE FILMES COMERCIAIS

Telmo Caria - UTAD

**PALAVRAS CHAVE:** Ensino das ciências sociais; Uso didático de material vídeo; Contextos de aprendizagem significativa; Ensino conceptual interdisciplinar aplicado

A unidade curricular (UC) de “introdução às ciências sociais” (ICS) nos cursos de licenciatura em Portugal tem normalmente em vista objetivos de ensino teórico e conceptual aplicado, numa perspetiva interdisciplinar, contextualizado a partir de temas e problemas sociais da atualidade. Geralmente é lecionada nos 1º anos das licenciaturas em cursos muitos variados, tanto como complemento de formação em cursos que não são de ciências sociais (CS) como na preparação introdutória a posteriores UC disciplinares das CS. Os conteúdos interdisciplinares considerados podem variar muito conforme os cursos em questão, mas tendem quase sempre a procurar desenvolver competências que eu sintetizaria, a partir da minha experiência de mais de 20 anos de docente de ICS em variados cursos, do seguinte modo: aprender a usar conhecimento das CS utilizando os conceitos como ferramentas para pensar sobre (reinterpretar?) fenómenos sociais com o propósito de central de querer duvidar daquilo que já se julga saber e que por isso parece ser consensual na opinião da maioria.

No âmbito do ensino desta UC na licenciatura de Serviço Social na UTAD, em horário não laboral, deparamo-nos com três tipos de obstáculos, de partida, na aprendizagem dos alunos, jovens adultos, relativos aos conhecimentos e competências prévios que possuem: (1) uma experiência de vida muito limitada; (2) uma visão muito relativista da ciência; (3) uma visão que dicotomiza o individual e o coletivo e se opõe a subjetividade social a objetividade de condições de vida social.

O uso de filmes comerciais no ensino da ICS visa ultrapassar, em parte, estes obstáculos, a saber: (1) partir de filmes que contenham narrativas credíveis sobre contextos e quotidianos de vida social relativos a problemas e temas atuais, potencialmente significativos para todos os alunos, cuja existência em registo vídeo impliquem serem apresentados fora das experiências limitadas e subjetivas de cada; (2) dar atenção aos fatos (ouvidos e vistos nos registos vídeos) contidos nas narrativas, que podem ser descritos e que por isso podem ser pensados como independentes das reinterpretações opinativas que cada aluno possa fazer sobre os contextos sociais em análise; (3) dar atenção ao modo como o dito/falado está associado ao fazer/agir, percebendo que existe uma associação entre a subjetividade social da comunicação humana, ouvida no registo vídeo, e a objetividade social dos comportamentos e atitudes, observados no registo vídeo.

É claro que para conseguir retirar estas vantagens é preciso que o trabalho pedagógico de análise dos conteúdos dos filmes seja muito bem orientado e aprofundado. De contrário, os alunos limitam-se (como parece ser seu hábito, cultivado no ensino secundário) a dar opiniões

generalistas, apenas de natureza normativa/ideológica e sem suporte científico sobre os temas e problemas em análise. Assim, para conseguir suspender esta abordagem generalista e opinativa espontânea, a minha experiência de trabalho pedagógico vai no sentido de desenvolver a análise dos filmes com base nos seus roteiros, segmentados em múltiplos episódios de intervalos de tempo, para que os alunos sejam orientadas para dar importância ao detalhe e à seleção dos fatos do que é dito e feito pelos personagens-atores sociais, em cada episódio, e que podem ter relevância científica para as CS.

[Serão apresentados e comentados os roteiros em que se baseia este trabalho.]

Este trabalho pedagógico tem-se deparado com dificuldades variadas. Um das dificuldades está no fato dos alunos não terem o hábito intelectual de fazer descrições, parecendo partir do princípio de que, se todos vêm e ouvem o mesmo no registo vídeo, seria óbvio para todos o que se estaria a descrever. Outra dificuldade está no fato de ao detalhar-se e dar-se atenção à subjetividade social isso muitas vezes ser confundido com a pretensão de fazer uma caracterização da personalidade e da psicologia dos personagens-atores sociais, cometendo-se o erro que procurar explicações dos fenómenos sociais com base em explicações individualistas dos mesmos fenómenos.

Esta estratégia pedagógica é desenvolvida, primeiro, através de trabalho coletivo em debates na aula e depois em trabalho tutorial com grupos de alunos, fora da aula, tendo em vista produzir um relatório de descrições e interpretações de fatos. Neste relatório pede-se aos alunos para concluírem as suas interpretações com o uso dos conceitos de CS que estão a aprender, tendo por base as várias descrições realizadas.

Nesta conclusão, os alunos regressam a uma abordagem generalista do filme em análise, mas fazem-no em condições muito diferentes, dado que as afirmações de cunho opinativo/normativo quase desaparecem sendo, em parte, substituídas pelo relacionamento reflexivo de fatos com base em conceitos. Noutra parte os alunos ficam-se pelas descrições e pelas interpretações mais psicológicas das personagens-atores sociais, sem conseguirem usar os conceitos das CS.

O resultado parece ser melhor do que aquele que os alunos trazem à entrada da aprendizagem e é mais comum ser conseguido: usar conhecimentos apenas de forma retórica e ideológica, como se estes em ciência da sociedade dependesse apenas de opiniões baseadas em experiências subjetivas individuais.

## 5 - EXPERIÊNCIAS EM DISCIPLINAS ESPECIFICAS – DIDÁTICAS

**TERRITÓRIOS E REDES DA INVISIBILIDADE – RETROSPECTIVA  
NARRATIVA DE UM PROCESSO DIDÁCTICO-PEDAGÓGICO SINGULAR**

Mário Mesquita - Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto

**PALAVRAS CHAVE:** Ensino-aprendizagem; Ensino/investigação; Cruzamentos disciplinares; Arquitectura e Território; Experimentação e pensamento crítico

A experiência desta unidade curricular optativa do MIARQ da FAUP permite pensar, com alguma distância crítica, que se contribuiu para aprofundar um campo de reflexão teórico-prática sobre a relação processo/projecto/obra na equação da urbanização, em Portugal. Conjugando território e paisagem, urbanização, urbanidade e ruralidade, memória e esquecimento, ser humano e ser urbano, pretendeu-se, através de uma prática lectiva alicerçada na ênfase do factor aprendizagem, abordar a urgência da reponderação das estratégias para o espaço da cidade e do seu território. Sublinhar a importância do reforço da presença no ensino em Arquitectura da reflexão académica sobre a equação das redes da invisibilidade, materiais e imateriais, dos fluxos e das geometrias variáveis de mobilidade das populações urbanas e periurbanas na medida do seu potencial para criar condições reais para um desenvolvimento e ordenamento mais inclusivo, sustentado, de progresso, foi, desde o primeiro tempo de contacto, uma preocupação que obrigou à reinvenção dos métodos/processos didácticos de forma a captar a atenção e desenvolver o espírito crítico no estudante. Esbater as fronteiras/barreiras do quotidiano da contemporaneidade, muito marcadas por lógicas de zonamento físico e intelectual, de fronteiras e territórios rígidos na sua espacialidade e conformação, numa relação tensa entre acesso e exclusão, identidade e repulsa, pertença e abandono, podemos caracterizar a prática pedagógica associada a esta UC como catalisadora e desbloqueadora de construção de posicionamento crítico, numa dialéctica constante entre ensino e aprendizagem e entre ensino e investigação.

Partindo do caso específico da cidade do Porto e do território denominado de “Grande Porto” como laboratório, esta U.C., pelas evidências já demonstradas, pela influência que já exerceu sobre as opções dos estudantes, pelas manifestações de interesse em reflectir sobre as suas matérias de foco, julga poder enriquecer o campo da memória colectiva (material e imaterial), tanto pela informação e interpretação do património documental como dos estudos que possam resultar das vertentes curricular e extracurricular.

Ancorando-se no objectivo de ampliar e difundir o conhecimento actual e, conjugando-o com as dinâmicas e práticas pedagógicas e didácticas próprias de um ciclo final de um mestrado integrado do campo artístico-científico, constituiu-se uma linha integrada de estudos interdisciplinares, apostando em práticas colaborativas nas esferas curricular e de investigação, disponibilizando, no sentido de criar plataformas de intersecção intelectual, um conjunto de aulas abertas à comunidade académica – muito participadas, triplicando em muitas situações de aula o número de participantes no processo de ensino-aprendizagem. A presença no espaço de aula de

estudantes de frequência formal e informal, portugueses, Erasmus, de outros anos lectivos, de outras unidades orgânicas da UP e mesmo alguns que já completaram o curso, possibilitou a criação de uma atmosfera pedagógica, de um enriquecimento de massa crítica e de afirmação de diversidade no espaço da aula. Observando a actual oferta formativa no contexto da FAUP e da UP, considerando como valor acrescentado a construção de conhecimento específico num registo interdisciplinar, transdisciplinarmente enriquecendo os currículos dos estudantes, possibilitando-lhes, por opção, o desenvolvimento de estudos especializados no plano dos últimos dois anos do MIARQ, mostrando-lhes possíveis caminhos conducentes à elaboração dos seus processos de dissertação ou projecto final, abre-lhes perspectivas na disciplina da Arquitectura e das transversalidades com áreas que lhe são afim. Numa perspectiva de estímulo à continuação dos estudos, os trabalhos realizados através das suas práticas didácticas e pedagógicas visam também contribuir para a motivação da frequência de cursos de 3º ciclo ou o abraçar da carreira de investigação.

As aulas, de matriz teórico-prática, proporcionaram dois momentos particulares – expositivo e de debate e de reflexão e crítica – articulando métodos de ensino directo e indirecto, e procedendo a formulações cruzadas entre o ensino expositivo e a aprendizagem através de estudo de caso, por pesquisa e baseada em problemas. Ao longo dos tempos de contacto, os estudantes foram convidados a definir um tema de estudo específico no contexto dos conteúdos programáticos da U.C., a sintetizá-lo num resumo, a desenvolvê-lo em forma de artigo ou ensaio e a apresentá-lo numa comunicação oral e num momento performativo. Em síntese, a unidade curricular alterna tempos de exposição (aula normal ou aberta) com tempos de exploração/crítica individual e colectiva. Para além deste funcionamento no semestre em que se insere, o seu campo de acção é ampliado com actividades extracurriculares que promovem intersecções com outras áreas disciplinares da Universidade e da sociedade civil nos campos programáticos da U.C. e que, em modo de orientação para trabalho final de curso, apoiando os estudantes que optaram por aprofundar os seus conhecimentos e dissertar. Por outro lado, ainda como complemento extracurricular da oferta formativa, os estudantes organizam, sob supervisão científica e pedagógica da coordenação da UC, um colóquio anual vocacionado para divulgar os trabalhos realizados no período lectivo, esperando-se assim contribuir, no contexto do trinómio ensino-aprendizagem-investigação para ampliar o campo do conhecimento no contexto dos cruzamentos disciplinares e inovar pedagogias e didácticas em Arquitectura.

## 5 - EXPERIÊNCIAS EM DISCIPLINAS ESPECIFICAS – DIDÁTICAS

**MATHE - IMPROVE MATHEMATICAL SKILLS IN HIGHER EDUCATION**

Maria Pacheco - Instituto Politécnico de Bragança

**PALAVRAS CHAVE:** Inovação pedagógica; Aprendizagem com apoio de tecnologia; Recursos digitais; Aprendizagem aberta; Ensino à distância.

A variedade de recursos tecnológicos disponíveis para fins educacionais, cuja utilidade é confirmada por estudos e experiências científicas, é, atualmente, bastante grande e está em crescimento contínuo e experiências/estudos científicos confirmam consistentemente a utilidade de tais recursos. No entanto, ainda há uma falta de qualificação formal em competências digitais na formação do corpo docente. Até agora, muitas instituições de ensino superior europeias estabeleceram sistemas de gestão de aprendizagem, mas tais sistemas são implementados de forma elementar (por exemplo, fazendo apenas o upload de arquivos PDF). Ao mesmo tempo, espera-se que instituições de ensino superior em toda a Europa tenham em consideração as inovações tecnológicas relacionadas com a implementação de novos modelos pedagógicos e instituam cenários como os Recursos Educacionais Abertos (OER) ou os Cursos Online Massivos Abertos (MOOCs).

Observa-se que frequentemente, no ensino superior, os alunos de disciplinas científicas fundamentais não têm as competências matemáticas básicas para acompanhar as aulas nem para rentabilizar os recursos e conhecimento disponibilizado. É necessário identificar as lacunas na compreensão dos conceitos por parte de cada um dos alunos bem como oferecer aos professores recursos adequados para trabalhar e aumentar a motivação dos estudantes, fornecendo-lhes as competências que eles não estão a conseguir adquirir.

O objetivo principal do projeto MathE – Improve Math Skills in Higher Education é conceber e implementar materiais pedagógicos utilizáveis em

suportes digitais, com o objetivo de promover uma cultura colaborativa entre estudantes de cursos sustentados numa formação sólida na área científica da Matemática.

Tendo em conta a crescente necessidade de sintonia com o rápido desenvolvimento do universo digital, no âmbito do MathE, criar-se-á uma biblioteca matemática online, em que se disponibilizarão vídeos, aulas, exercícios, testes de treino e outros recursos, disponíveis gratuitamente para professores e alunos, bem como uma base de dados estruturada de métodos e recursos TEL - Technology Enhanced Teaching and Learning - que apoiem os professores na descoberta de novos modelos, soluções e boas práticas aplicáveis nas aulas.

O MathE promoverá ferramentas que permitam a aquisição de conhecimento matemático, na sala de aula e fora dela, respeitando o timing e o ritmo individual dos alunos e promoverá o debate entre professores e alunos, contribuindo assim para o aumento do empenho e comprometimento de professores e alunos no aprofundamento dos seus conhecimentos de Matemática.

A nível europeu, o projeto dará um forte contributo para a modernização do sistema de ensino superior no que diz respeito à aquisição de competências matemáticas e o seu modelo pode ser adaptado a outros tipos de instituições educativas (por exemplo, escolas secundárias) para conceber bases de dados semelhantes para os seus alunos. O consórcio MathE pode ser um parceiro útil na implementação de modelos semelhantes nessas escolas.

## 5 - EXPERIÊNCIAS EM DISCIPLINAS ESPECIFICAS – DIDÁTICAS

### ENTRE.ALUN@S: APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE EXPERIÊNCIAS DE INVESTIGAÇÃO QUALITATIVA

Rosalina Pisco Costa - Universidade de Évora

**PALAVRAS CHAVE:** Avaliação; Metodologia; Qualitativos; Blogwriting

Esta prática pedagógica foi desenvolvida no contexto de avaliação da Unidade Curricular “Laboratório de Análise Qualitativa” (LabQual) [SOC2413L], disciplina obrigatória leccionada ao 4.º semestre do curso de licenciatura em Sociologia na Universidade de Évora (Portugal). O objectivo último foi o de suscitar maior envolvimento dos estudantes na avaliação e, ao mesmo tempo, o de criar uma plataforma que possibilite a consulta e aprendizagem por parte de eventuais futuros estudantes desta UC, bem como de quaisquer outros interessados na matéria.

Esta experiência de avaliação foi desenvolvida com os estudantes inscritos no ano lectivo 2018/19 e encontra-se ainda em curso à data de submissão deste resumo. Concretamente, a avaliação desta UC pressupõe um regime de avaliação misto, em que a uma prova de frequência/exame se soma a realização de diversos exercícios elaborados pelos estudantes em pequenos grupos (até um máximo de 3 elementos). A experiência anterior de leccionação e avaliação da UC permite concluir que muito embora a prova de frequência/exame possa funcionar como um ponto de verificação das aprendizagens individuais por confronto com as aprendizagens demonstradas através da realização dos trabalhos de grupo, muitas vezes falta uma reflexão individual, a qual fica diluída numa escrita a várias mãos.

Como forma de obviar esta situação, em 2018/19 foi desenhado um terceiro elemento de avaliação designado “Diário de Campo”, a ponderar em 25% no regime de avaliação contínua. Para cumprir este requisito parcial de avaliação o/a estudante deverá elaborar uma entrada individual no blog académico entre.alun@s, disponível em <https://entreal.hypotheses.org/>. Este blog é gerido pela docente e surgiu na sequência de uma experiência pedagógica prévia e bem-sucedida de organizar, no final de cada ano lectivo, uma sessão pública para apresentação e discussão de experiências de investigação qualitativa desenvolvidas no âmbito da LABQUAL. O evento denomina-se ‘entre.alun@s’ e foi organizado pela primeira vez no final do ano lectivo 2012/2013. Motivados por uma questão de partida que varia em cada ano lectivo e aproveitando os diferentes tipos de dados reunidos ao longo do semestre, nomeadamente transcrições de entrevistas, notas de campo, fotografias, vídeos, sketches e materiais complementares obtidos por meio de pesquisa documental, os estudantes discutem entre si e com outros actuais e antigos estudantes questões teóricas, epistemológicas, metodológicas e éticas que envolvem a recolha sistemática, tratamento, análise e interpretação qualitativa de dados, tendo em vista uma compreensão empiricamente sustentada da realidade social.

Em 2018/19 o tema escolhido na UC foi “Saúde e bem-estar entre os estudantes universitários: olhares a partir de dentro”. A entrada no blog deverá consistir numa reflexão crítica e fundamentada sobre questões de natureza teórica, epistemológica, metodológica, e/ou ética que se colocaram aos estudantes no decorrer/a partir da experiência de investigação desenvolvida tendo em vista o estudo desse tema em particular. Não existe um formato definido, tão-pouco um tema privilegiado. A entrada assume a forma de uma nota de pesquisa em curso (on-going research note), que pode ser submetida em qualquer momento do semestre e incidir sobre quaisquer temáticas afins aos temas e debates propostos para reflexão no âmbito da UC e com relevância para a pesquisa desenvolvida, desde a problematização inicial e o desenho da investigação qualitativa, aos procedimentos de recolha de dados, análise e interpretação de material empírico, apresentação e disseminação de resultados de investigação qualitativa. O comentário deverá ter um título até um máximo de 15 palavras. No conjunto, a entrada deverá ter entre 1000-1500 palavras e pode ser dividida em secções, não numeradas, devidamente intituladas. Assim tenham um perfil pessoal no LinkedIn [<https://pt.linkedin.com>], os estudantes poderão introduzir a respectiva hiperligação ao assinar a entrada.

Nesta comunicação apresentam-se e discutem-se os principais resultados da experiência desenvolvida, perspetivando-se a elaboração de uma análise de conteúdo qualitativa aos comentários que vierem a ser submetidos, a qual permitirá identificar os aspectos valorizados positiva e negativamente pelos estudantes relativamente ao trabalho desenvolvido ao longo do semestre.

Pela capacidade de envolvimento de estudantes de ensino superior em processos dinâmicos e reflexivos de avaliação este projecto apresenta um potencial de transferibilidade para vários, senão todos os domínios científicos e áreas disciplinares. entre.alun@s é um espaço onde estudantes provenientes de diferentes áreas científicas e níveis de ensino podem partilhar experiências de investigação qualitativa. A expectativa é que com este blog possamos ir além da sala de aula da Universidade de Évora e da disciplina de sociologia. Como num laboratório, esperamos concretizar algo de novo e de diferente. O objectivo último é o de possibilitar uma plataforma para apresentação e discussão de tópicos relativos à investigação qualitativa, desenvolvida principalmente por estudantes e destinada também a estudantes, em todas as partes do mundo e de todas as disciplinas científicas.

## 5 - EXPERIÊNCIAS EM DISCIPLINAS ESPECIFICAS – DIDÁTICAS

### NURSING JOURNAL CLUB ENQUANTO PRÁTICA PEDAGÓGICA EM ENSINO CLÍNICO

Edgar Canais, Ana Poeira, Ana Ramos, Ana Gato, Andreia Cerqueira, António Freitas, Celso Ribeiro e Fernanda Marques, - Instituto Politécnico de Setúbal - Escola Superior de Saúde, Francisco Vaz e Nara Batalha - ESS IPSetúbal/ CHS-HSB, Hugo Franco, Armandina Antunes, Lucília Nunes, Mariana Pereira, Ricardo Fernandes, Rita Costa e Susana Duarte - Instituto Politécnico de Setúbal

**PALAVRAS CHAVE:** Journal Club; Investigação em Enfermagem; Translação do Conhecimento; Licenciatura em Enfermagem

O Nursing Journal Club (NJC), por ser dos métodos de aprendizagem colaborativa de enfermeiros e estudantes de enfermagem, recomendado para o desenvolvimento de competências em contexto de ensino clínico (Laaksonen et al., 2013), foi integrado enquanto metodologia de ensino-aprendizagem, no Estágio do 4º ano dos estudantes do Curso de Licenciatura em Enfermagem (CLE) da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal.

Com a realização do NJC, pretende-se estimular o debate sobre um problema do contexto, previamente identificado, a partir de evidências, em ambiente formal, gerando discussão, aproximando consensos e, fomentando a partilha e transferência de conhecimentos entre enfermeiros. O seu principal objetivo é identificar a evidência de enfermagem dos últimos 5 anos com recurso às várias bases de dados indexadas. Perante a evidência atual, são gerados momentos de análise, discussão e reflexão entre pares sobre as práticas dos cuidados de enfermagem.

É igualmente um método que traz ganhos para o enfermeiro orientador e a equipa de saúde, na medida em que novos conhecimentos são alvo de discussão, promovendo a consciencialização sobre os resultados atuais da pesquisa em enfermagem, estimulando a aprendizagem, a crítica e a avaliação dos resultados sensíveis aos cuidados de enfermagem.

Assim, o estudante procura evidências, promove o debate e sintetiza conclusões que possam dar suporte a mudanças na prática clínica dos enfermeiros, mobilizando, igualmente, competências já adquiridas no âmbito das Unidades Curriculares de Investigação do CLE. Para isso, o estudante,

em conjunto com o Enfermeiro Chefe e/ou o Enfermeiro Orientador, identifica a problemática a ser estudada. Até ao final da segunda semana de estágio, o estudante informa o docente sobre o tema/área que pretende desenvolver, elabora a questão de investigação em formato PICO/PCC e define a fórmula de pesquisa. Após a pesquisa realizada em bases de dados indexadas, seleciona um artigo que dá resposta à problemática, atendendo ao nível de hierarquia da evidência. O docente valida toda a metodologia, bem como a seleção do artigo. O estudante, em conjunto com o Docente, com o Enfermeiro Chefe e o Enfermeiro Orientador, organiza o processo de disseminação da evidência, sendo que existem questões, previamente validadas com o docente, que promovem a discussão e reflexão no seio da equipa de enfermagem. Por último, o estudante realiza o registo do desenvolvimento do NJC ao longo do estágio. Apresentaremos o processo implementado no ano letivo de 2018/2019 bem como a avaliação.

Assim o NJC enquanto prática pedagógica em contexto de Ensino Clínico potencia ganhos nos vários elementos envolvidos: 1) nos estudantes, contribuindo para o seu processo de aprendizagem e aquisição de competências, articulando investigação e prática clínica; 2) nos stakeholders, com possíveis contributos para a discussão de problemáticas existentes e de estratégias de resolução com base na evidência científica; 3) por último, ainda que mais indiretamente, nas pessoas destinatárias dos cuidados, uma vez que a prática baseada na evidência garante a prestação de cuidados de enfermagem seguros e de qualidade.



## 5 - EXPERIÊNCIAS EM DISCIPLINAS ESPECÍFICAS – DIDÁTICAS



## COMPETÊNCIA CULTURAL MÉDICA NO CURRÍCULO DA MEDICINA: A EXPERIÊNCIA DO MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DA UNIVERSIDADE DO ALGARVE

Ana Pinto de Oliveira - Unidade de Educação Médica, Departamento de Ciências Biomédicas e Medicina da Universidade do Algarve; Sofia Nunes, Ana Marreiros e Isabel Palmeirim - Unidade de Educação Médica, Departamento de Ciências Biomédicas e Medicina da Universidade do Algarve

**PALAVRAS CHAVE:** Multiculturalidade; Ensino; Competência cultural médica.

A diversidade multicultural tem levado os profissionais de diversas áreas, a nível mundial, a refletir sobre a necessidade de desenvolver serviços culturalmente competentes, no atendimento, no acompanhamento e na intervenção junto de populações culturalmente diferenciadas. Na área da saúde, os profissionais devem conhecer e compreender as culturas das populações com que trabalham, as suas particularidades comunicacionais e a sua relação com as crenças, os comportamentos de saúde e as práticas de cuidados.

Sendo o acesso à saúde um direito fundamental, constata-se que muitas das dificuldades das populações nacionais, migrantes e minorias prendem-se, sobretudo, com problemas comunicacionais ao nível organizacional e interpessoal e falta de informação, tanto da parte destes grupos, como dos próprios profissionais e serviços de saúde, em relação à legislação e aos direitos e deveres nos mesmos serviços.

A preocupação relativa à competência dos alunos do Mestrado Integrado em Medicina da Universidade do Algarve (MIM UALG), no que respeita ao domínio da comunicação intercultural, fez com que fosse idealizado um Ciclo de Seminários em Competência Cultural Médica, ministrado no 5.º ano do mestrado, acompanhando as organizações e programas de ação de âmbito internacional que colocam a competência cultural como uma prioridade na sua missão organizacional (e.g., National Center for Cultural Competence, EUA; Department of Health and Human Services, EUA; The Cultural Competency Training Program, Canadá; American Association of Medical Colleges, a

American Association of Pediatrics e a American Academy of Family Physicians), bem como a necessidade de inclusão destas temáticas nos currículos académicos.

Os seminários do MIM UALG abordam as questões da multiculturalidade numa visão tripartida: a conceptual, que ensina a competência cultural, com foco no conhecimento, atitudes e capacidades. Com foco na informação, tal como definições sobre cultura e conceitos relacionados, determinantes sociais da saúde e variações na incidência e prevalência da doença. Podem também ser identificadas crenças etno-médicas comuns e práticas pensadas para influenciar o relacionamento médico-doente e resultados médicos. A prática (treino), em que diferentes componentes da competência cultural são ensinadas através de palestras em sala de aula, workshops, eletivos e rotações clínicas. As atitudes (sensibilidade cultural / sensibilização) são trabalhadas de forma a procurar melhorar a consciencialização sobre o impacto dos factores socioculturais sobre os valores e comportamentos dos doentes e como esses factores podem, em última instância, afectar os resultados clínicos. Sob esta visão, são abordadas temáticas como: etnia cigana, grupos vulneráveis (“refugiados”, pessoas em situação de desabrigo, utilizadores problemáticos de substâncias psicoativas e portadores de VIH/SIDA), testemunhas de Jeová e cultura islâmica

A realização destas aprendizagens constituiu-se como um pilar fundamental face ao futuro percurso profissional dos nossos alunos, e que serão ferramentas essenciais no âmbito do desempenho profissional médico.

## 5 - EXPERIÊNCIAS EM DISCIPLINAS ESPECIFICAS – DIDÁTICAS



## MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DA UNIVERSIDADE DO ALGARVE: O ENSINO DA MEDICINA DE CATÁSTROFE

Ana Pinto de Oliveira - Grupo de Investigação em Medicina da Catástrofe e Saúde Pública, Departamento de Ciências Biomédicas e Medicina, Universidade do Algarve; Sofia Nunes, Ana Marreiros e Isabel Palmeirim - Unidade de Educação Médica, Departamento de Ciências Biomédicas e Medicina da Universidade do Algarve

**PALAVRAS CHAVE:** Medicina de catástrofe; Ensino.

A Medicina de Catástrofe descreve uma situação em que existe um desequilíbrio entre a necessidade imediata de cuidados médicos e os recursos disponíveis. Consiste, portanto, na gestão de múltiplas vítimas, com recursos aquém das necessidades, implicando medidas que vão para além da Medicina de Emergência (com a qual tem alguma proximidade técnica) em situação de rotina, bem como com a Medicina Preventiva, na sua abordagem às situações de epidemias, ao procurar planear a organização dos meios para dar resposta a um número elevado de doentes. Fatores estes que tornam o ensino e a preparação para catástrofes uma componente crítica da formação dos estudantes de medicina.

Nos últimos anos foram estabelecidos vários modelos de ensino em Medicina de Catástrofe para as escolas médicas. No entanto, apenas uma pequena percentagem das escolas médicas em todo o mundo considerou pelo menos o ensino básico de Medicina de Catástrofe no seu plano de estudos.<sup>1</sup> Na Europa, em 1997 realizou-se um workshop sobre educação em Medicina de Catástrofe, em Linköping, Suécia, organizado pelo Grupo Central da Comunidade Europeia em Medicina de Catástrofe, os especialistas participantes concordaram em recomendar um curso de uma semana dedicado especificamente à Medicina de Catástrofe a ser leccionado no último ano do curso de medicina.<sup>1</sup> Além disso, aspectos da Medicina de Catástrofe deviam ser incorporados em todas as áreas clínicas da medicina. Na Suécia, desde 1974, cursos específicos foram incluídos no currículo pré-graduado de medicina.<sup>1</sup> Em 2003, a Associação das Escolas de Médicas Americanas (AAMC) recomendou incluir educação em bioterrorismo e treino de resposta em todas as escolas médicas dos Estados Unidos da América.<sup>2</sup> Em 2010, Scott e colaboradores, demonstraram que os estudantes de medicina

podem aprender rapidamente os elementos centrais da Medicina de Catástrofe se um curso for adicionado ao currículo universitário tradicional.<sup>3</sup> Na Alemanha, leis federais foram criadas com o objetivo de permitir que estudantes de medicina se familiarizem com a Medicina de Catástrofe.<sup>4</sup>

Em Portugal, a Medicina de Catástrofe ainda não foi incluída nos planos curriculares das escolas médicas. O Mestrado Integrado em Medicina (MIM), Departamento de Medicina e Ciências Biomédicas da Universidade do Algarve (DCBM UALG), de acordo com as diretrizes internacionais da World Association for Disaster and Emergency Medicine<sup>4</sup> (WADDEM) para a educação em Medicina de Catástrofe, estruturou um curso de três dias em “Medicina de Catástrofe e Acção Humanitária”. O curso, incluído no 6º ano do Mestrado Integrado em Medicina, consiste em 3 módulos compostos por unidades de 6 h, compreendendo seminários, workshops, exercícios table top e jogos. Os conceitos de Medicina de Catástrofe, incluindo resposta, assistência médica, lei e regulamentação, cadeia de comando, coordenação, comunicação, gestão de vítimas em massa e impacto nos sistemas de saúde, foram introduzidos. Aspectos de saúde pública e de resposta humanitária constituem um dos módulos, seguindo as ideias de Tetsuya Sakamoto (2011) “no futuro, da minha experiência, a educação em medicina de catástrofe deve se concentrar mais nos aspectos de saúde pública.”<sup>5</sup>

O objetivo do curso leccionado no MIM tem como pilar a necessidade de capacitação dos futuros profissionais de saúde para que estes tenham o conhecimento das linhas mestres a que a sua postura deve obedecer face a situações de Catástrofe, que hoje e cada vez mais se tornam profundamente envolventes para o Homem.

## PROMOTING MATHEMATICAL AND PROBLEM-SOLVING THINKING IN ENGINEERING STUDIES

António Alves – Universidade de Aveiro; Manuel Duarte – University of Aveiro;

**PALAVRAS CHAVE:** Problem-Solving Thinking; Problem-Base Learning; Engineering Studies

This paper presents a pedagogical experience involving the promotion of mathematical and problem-solving thinking to a broad spectrum of science, technology, and engineering students.

The opportunity for this experience was created by the need to offer a discipline devoted to familiarize those students with a computational tool frequently used in science, technology, and engineering courses: Matlab. This tool is a powerful environment that can be used in a wide variety of areas such as algebraic operations, calculus, statistics, graphic visualization, signal and data processing, mechanics, structural engineering, etc.

The conventional approach at teaching Matlab is to introduce its abilities and syntax, then passing to the execution of (mostly abstract) exercises, where those abilities and syntax are applied and trained. This is the approach found on many textbooks and courses.

The experience described in this paper adopted a different approach where the students are confronted with problems corresponding to real-life situations and are challenged to solve those problems by constructing a simplified mathematical model that, then, is translated into Matlab code. This process involves two phases:

(i) In class phase

Faced with the need to solve a problem, before writing any code, students are encouraged to model the problems under consideration in terms of understandable analytical mathematical expressions written in a “paper-and-pencil” mode. Whenever appropriate, the students are also encouraged to attempt anticipating the visualization of the corresponding solutions (as illustrated in the body of this paper).

(ii) Out of class phase

Frequently, the “paper-and-pencil” construction of the analytical mathematical

models consumes a considerable part of classes leaving limited time for the Matlab code development. For this reason, comprehensive, tutorial-like, “autonomous-work” Matlab scripts are made available enabling the students to consolidate their understanding of the mathematical models developed in class and the corresponding Matlab formulations. Whenever possible, these scripts use interactive and animated code implementations that help students to extend their knowledge and practice about the targeted Matlab abilities and syntax.

The outcomes of this approach were very positive and can be summarized as follows:

- Students motivation was largely improved as compared to the conventional Matlab “abilities-syntax-exercises” approach
- The students developed critical reasoning. This proved to be of great importance since the students become better prepared to judge the results obtained with their computations, frequently being able by themselves to find inconsistent results and correct them.
- Even when a clear visualization of the end results was not possible in advance, the students were in a much better position to develop successful approaches at finding the end solutions for the problem.

An important issue arising from this research is the role of “paper and pencil” reasoning. In a time where the availability of a vast panoply of computational tools creates in students a (frequently irresistible) “temptation” to start using immediately those resources, the usage of a “paper and pencil” approach can be very difficult. Our results showed that it is worth fighting that “temptation” given the “paper and pencil” benefits as a leverage to the students’ verbalization of their thinking while performing mathematical reasoning. However, further research is still needed in this context.

## 5 - EXPERIÊNCIAS EM DISCIPLINAS ESPECIFICAS – DIDÁTICAS

**LITERACIA CIENTÍFICA E AUTONOMIA NA APRENDIZAGEM APLICADAS À CLÍNICA DE ANIMAIS DE COMPANHIA**

Joana Reis e Rita Payan Carreira - Universidade de Évora

**PALAVRAS CHAVE:** literacia; autonomia; clínica baseada na evidência; competências

O exercício da prática clínica veterinária exige constante atualização dos conhecimentos e aprendizagem ao longo da vida. Perante casos clínicos complexos, o médico veterinário deverá ser capaz de analisar a informação disponível, colhida através da anamnese e exame físico e estabelecer um plano de abordagem diagnóstica, recorrendo a meios de diagnóstico complementares, que deve selecionar de forma criteriosa, tantas vezes limitado por restrições económicas dos tutores. Uma vez estabelecido um diagnóstico definitivo, deve assegurar que o paciente recebe o tratamento mais indicado. Todos estes passos se devem enquadrar numa prática clínica baseada na evidência, combinando perícia, a mais relevante e melhor evidência científica e fatores ligados ao paciente e ao tutor. Assim, deve o médico veterinário ser capaz de procurar, selecionar e analisar a literatura científica disponível, em cada momento, de forma independente e autónoma.

No presente trabalho apresentamos a perceção, recolhida por questionário anónimo online, dos estudantes finalistas do curso de Mestrado Integrado em Medicina Veterinária face à substituição de uma aula teórico-prática tradicional, expositiva, por uma sessão de duas horas em que foram distribuídos artigos científicos em inglês. Os artigos, relativos à etiopatogenia, diagnóstico e tratamento de quatro doenças cardiovasculares de animais de companhia, foram distribuídos de forma aleatória, juntamente com uma grelha de questionamento. A grelha de questionamento destinava-se a conduzir os estudantes, organizados em pequenos grupos, na análise do artigo, na seleção da informação relevante e na partilha informal dos conteúdos com os colegas, a que pontualmente a docente acrescentava informação relevante. Adicionalmente, algumas das questões

constantes da grelha visavam a reflexão sobre conhecimentos anteriormente adquiridos e sua aplicação a quadros clínicos concretos, contextualizados nas afeções abordadas.

Os resultados indicam que apesar da maioria dos estudantes afirmar que este modelo de aprendizagem é mais eficiente ou igual ao mais tradicional, uma percentagem importante dos alunos afirmou aprender mais por métodos expositivos, que dificilmente corresponderão às necessidades do exercício profissional na área de clínica de animais de companhia. A dificuldade assinalada pela maior parte dos estudantes prendeu-se com a “falta de tempo para leitura do artigo” (que totalizou 40 minutos); este resultado levanta questões relativas à literacia científica, ao domínio efetivo do inglês como segunda língua e à destreza na sua utilização em contexto profissional, em que o tempo disponível será sempre limitado. Verifica-se ainda alguma discrepância entre o observado em decurso de aula e manifestado verbalmente e o assinalar pelos alunos de dificuldades no domínio de conhecimento anteriormente adquiridos e sua aplicação a situações clínicas, pelo que a prática reflexiva, autónoma, na identificação de áreas de conhecimento a serem melhoradas deverá ser, no futuro, estimulada.

Os resultados apontam para as vantagens de desenvolver este tipo de prática pedagógica mais cedo no curriculum do curso, e com mais frequência no âmbito das unidades curriculares nas áreas clínicas, em complemento às aulas práticas e de discussão de casos clínicos, já que promove a aquisição de competências essenciais para o sucesso no exercício da profissão e para a aprendizagem ao longo da vida.

## 5 - EXPERIÊNCIAS EM DISCIPLINAS ESPECÍFICAS – DIDÁTICAS

**CURSO OPCIONAL DE EDUCAÇÃO MÉDICA: DESENVOLVER AS  
COMPETÊNCIAS DOS FUTUROS MÉDICOS COMO FORMADORES**

Isabel Neto, Ana Mafalda Fonseca, Juliana Sá e Miguel Castelo Branco - Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade da Beira Interior

**PALAVRAS CHAVE:** educação médica, currículo, inovação

Os médicos, no desempenho da sua profissão, assumem vários papéis e um dos quais é ensinar ou contribuir para a formação de outros, sejam médicos ou outros profissionais de saúde. Além das competências relacionadas com a sua área de especialidade, os médicos devem adquirir as capacidades necessárias para ser um verdadeiro promotor da aprendizagem, não se limitando à transmissão de informação ou demonstração de gestos, mas funcionando como facilitadores e estando envolvidos em todo o processo pedagógico.

Durante o curso de medicina os estudantes são preparados para desenvolver as competências relacionadas com a profissão médica no que diz respeito à sua interação com o doente mas não na sua função de formação/ensino de outros. Não existe, por isso, no currículo médico espaço para a introdução de conteúdos que permitam, pelo menos, motivar os estudantes de pré-graduação a ter conhecimento do que é a educação médica e das competências que eles devem desenvolver neste domínio.

Tendo sido identificada esta lacuna, foi introduzido no 5º ano do Mestrado Integrado em Medicina da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade da Beira Interior um curso opcional designado Introdução à Educação Médica, com duração de 16 horas, e que tem como principal objetivo dar ao estudante uma visão dos princípios gerais da educação

médica e das ferramentas adequadas para o desenvolvimento de competências de formação na área da medicina e das ciências da saúde.

Embora o número de estudantes inscritos no curso tenha sido até agora reduzido, aqueles que o têm frequentado reconhecem a sua importância, por um lado pelo desconhecimento da área e dos tópicos abordados e por outro como uma mais-valia na sua formação como médicos.

Esta é, pois, uma inovação curricular nas escolas médicas em Portugal que poderá contribuir para a melhoria da qualidade de formação dos médicos e de outros profissionais de saúde.

## 5 - EXPERIÊNCIAS EM DISCIPLINAS ESPECIFICAS – DIDÁTICAS

## O TÉCNICO DE FARMÁCIA ENQUANTO AGENTE DE EDUCAÇÃO PARA A SAÚDE ENTRE PARES

Andreia Carla Magalhães - ESTSP-IPP; Andreia Geraldo - Escola Superior de Saúde; Ângelo Jesus - Politécnico do Porto / ESS; Artemisa Dores - ESS-P.Porto

### PALAVRAS CHAVE: Educação

A capacitação das pessoas ao longo da vida para, de forma informada, tomarem decisões conscientes sobre as opções mais saudáveis em diferentes contextos é, atualmente, considerada fundamental para o seu bem-estar. A Educação para a Saúde é entendida como um processo que utiliza oportunidades educacionais programadas que promovem a capacitação dos indivíduos na tomada de decisão informada sobre a sua saúde. Os Técnicos de Farmácia, são por inerência às suas funções, educadores para a saúde tanto junto da população geral como também entre pares e outros profissionais de saúde. A área técnico-científica de Ciências Sociais e Humanas (CSH), dinamiza, por isso, a Unidade Curricular Educação para a Saúde, integrada no currículo do 3.º ano da licenciatura em Farmácia da Escola Superior de Saúde do Politécnico do Porto (ESS-P.PORTO). Esta unidade curricular tem como principal objetivo capacitar os futuros profissionais de farmácia para planearem, construírem e porem em prática ações de educação para a saúde, junto da comunidade e entre pares e outros profissionais de saúde. Para cumprir esse objetivo, os estudantes formam pequenos grupos de trabalho e escolhem um tema na área da saúde mental, que investigam através de uma revisão da literatura. Com base na investigação realizada, cada grupo desenvolve uma ação de formação sobre esse tema direcionada para profissionais

de farmácia, abordando as principais características específicas da condição clínica, as abordagens terapêuticas farmacológicas e não farmacológicas mais comuns, e também estratégias de comunicação e de promoção da adesão terapêutica que os técnicos de farmácia podem utilizar na interação com os seus utentes. Esta formação é primeiramente testada em contexto de sala de aula, onde os estudantes partilham o feedback entre pares, utilizando para o efeito uma grelha de análise comum. Depois de analisada, a formação é apresentada em contexto formal junto dos pares e de outros técnicos de farmácia, entre os quais monitores de estágio. Os resultados obtidos evidenciam a elevada envolvência dos estudantes no desenvolvimento desta atividade prática, assim como a sua pertinência junto dos profissionais de farmácia, o público alvo da formação final.

## 5 - EXPERIÊNCIAS EM DISCIPLINAS ESPECIFICAS – DIDÁTICAS

# OS AUDIENCE RESPONSE SYSTEMS COMO INSTRUMENTO DE INOVAÇÃO NO ENSINO E NA APRENDIZAGEM ATIVA: APLICAÇÕES NO ÂMBITO DE UMA COMUNIDADE DE PRÁTICA E INOVAÇÃO EM ENSINO E APRENDIZAGEM E PERCEÇÕES DOS ALUNOS



Joaquim Silva - Universidade do Minho, Escola de Economia e Gestão, Departamento de Gestão; Anabela Tereso - Universidade do Minho, Escola de Engenharia, Departamento de Produção e Sistemas; Cacilda Moura e Júlia Tovar - Departamento de Física Universidade do Minho; Cláudia Simões, Marco Escadas e Maria Azevedo - Universidade do Minho, Escola de Economia e Gestão, Departamento de Gestão; Cristina Almeida Aguiar, Isabel Mina e Rui Oliveira - Departamento de Biologia, Universidade do Minho; Filomena Soares -; Luciana Peixoto -; Maria Forjaz - Universidade do Minho, Escola de Ciências, Departamento de Matemática e Aplicações; Paula Trigueiros - Escola de Arquitetura Universidade do Minho; Sílvia Araújo - Universidade do Minho

**PALAVRAS CHAVE:** Aprendizagem ativa, Audience Response System; Envolvimento dos alunos; Inovação pedagógica; Smartphones na sala de aula.

## Introdução

A atual geração de alunos universitários, nascida em finais da década de noventa e inícios do novo milénio, cresceu com a internet e as tecnologias digitais, sendo apelidados de "nativos digitais" (Anshari et al., 2017). O smartphone tornou-se indispensável no seu quotidiano, permitindo-lhes estar constantemente ligados à internet e desenvolver diversas atividades ao longo do dia, como verificar o email, navegar na web ou interagir nas redes sociais (Grinols & Rajesh, 2014).

Geralmente os alunos levam os seus smartphones para as salas de aula (Anshari et al., 2017), utilizando-os para entretenimento, comunicação e atividades académicas (Thakre & Thakre, 2015). Contudo, o uso dos smartphone e outros dispositivos móveis em sala de aula tem suscitado reações muito diversas. São assinalados problemas, como o desrespeito pelas regras (Grinols & Rajesh, 2014) e a distração (Anshari et al., 2017), que interferem nos processos de aprendizagem, levando docentes e instituições de ensino a defenderem a restrição/proibição do seu uso nas aulas (Campbell, 2006). No entanto, vários estudos salientam melhorias na perceção das aprendizagens, envolvimento dos alunos, dinâmica das aulas e nos resultados de aprendizagem decorrentes da aplicação pedagógica das tecnologias (López-Quintero et al., 2016).

Uma dessas tecnologias é o Audience Response System (ARS), entendido como um sistema que permite aos alunos, em tempo real, realizar diversas atividades, em resposta a estímulos apresentados pelo docente (Cain & Robinson, 2008), usando equipamento específico ou os seus smartphones. Vantagens adicionais do uso de ARS incluem a possibilidade dos docentes adequarem em tempo real as suas estratégias e abordagens pedagógicas em função das respostas dos alunos (Caldwell, 2007; Ludvigsen et al., 2015), e o aumento da assiduidade, envolvimento e atenção dos alunos (Hunsu et al., 2016; Kay & LeSage, 2009). No entanto, também são reportados problemas de natureza pedagógica (e.g. gasto excessivo de tempo, resistência dos alunos) e operacionais (e.g. falta de experiência, problemas técnicos) (Kay & LeSage, 2009). Num contexto de aplicação de ARS com fins pedagógicos, esta investigação-ação tem como objetivo central conhecer a perceção dos alunos acerca do contributo dos ARS para os seus processos de aprendizagem. Em particular, pretende-se conhecer os benefícios identificados, limitações percecionadas e o nível de satisfação com o funcionamento das aulas em que são usados ARS.

## Metodologia

A presente investigação-ação está a ser desenvolvida por um grupo de docentes que integram a Comunidade de Prática e Inovação em Ensino e Aprendizagem (CPIEA) da Universidade do Minho.

A implementação do ARS fez-se ao longo do ano letivo de 2018-2019, em diversos cursos e unidades curriculares, com turmas de dimensão variável. Os alunos foram informados na apresentação da unidade curricular dos objetivos da aplicação de ARS. Utilizou-se software freemium (e.g. VoxVote, Poll Everywhere), com integração nos aplicativos de apresentação (e.g. PowerPoint), e com acesso imediato dos alunos através dos seus smartphones. Consoante a abordagem dos docentes, foram usadas questões de escolha múltipla, nuvens de palavras, perguntas de resposta aberta, questões e resposta (Q&A), entre outras.

No final do semestre, os alunos receberam um questionário online, de resposta anónima a questões de Likert de 7 pontos (1 Discordo Totalmente a 7 Concordo Totalmente), que avaliam as suas perceções sobre os benefícios e limitações da aplicação de ARS nas aulas, e a sua satisfação com o funcionamento das aulas em que participaram.

## Resultados preliminares

Até ao momento (a recolha de dados ainda está a decorrer) foram recebidas 133 respostas de alunos de licenciatura, e mestrado integrado, maioritariamente do género masculino (58,3%) e com idades entre os 18 e 20 anos (76,6%). De uma forma geral, os alunos concordam que o uso de ARS tornou as aulas mais interessantes (84,8%), aumentou o envolvimento (84,3%) e a atenção (61,6%) da turma. Pessoalmente, percecionam uma melhoria na sua atenção (70,0%), participação nas aulas (63,4%), compreensão das matérias (68,0%), aprendizagem (92,5%), obtenção de feedback imediato (78,3%), avaliação da sua compreensão das matérias (75,0%), e na preparação para a avaliação (60,3%). Não foram sentidas dificuldades no uso dos ARS, sendo que 83,5% discorda que o uso de ARS tenha feito perder tempo, 80,8% não sentiu dificuldades no seu uso e 89,6% discorda que o docente tenha tido problemas na sua aplicação. Finalmente, observa-se que a 75,3% dos alunos ficou satisfeito com o funcionamento das aulas e 84,0% manifestou o desejo de continuação de aplicação dos ARS nas aulas.

## Conclusão

Embora os resultados ainda sejam preliminares, constata-se que a aplicação de ARS nas aulas contribui positivamente para os processos de ensino-aprendizagem e de aquisição de conhecimentos, e para a satisfação com o funcionamento das aulas.

NOTA: Bibliografia completa poderá ser enviada em documento à parte, caso seja solicitada.

## 5 - EXPERIÊNCIAS EM DISCIPLINAS ESPECIFICAS – DIDÁTICAS

**DIDÁTICA DA APRENDIZAGEM EM ESTUDANTES DE ENFERMAGEM: ESTRATÉGIAS DE UM UNIDADE CURRICULAR**

Marta Rosa, Maria Fátima Tavares, Fátima Saragoila e Mário Silva - Instituto Politécnico de Santarém/ Escola Superior de Saúde

**PALAVRAS CHAVE: Estudante de enfermagem; Educação em enfermagem; Processo de ensino aprendizagem**

Contexto em que surge a prática pedagógica: A formação pedagógica dos estudantes de Enfermagem exige capacidade de articulação teórico-prática e aprendizagem a partir de cenários e metodologias ativas onde a articulação dos resultados da investigação científica se constituiu uma realidade.

Na formação de estudantes do Curso de Licenciatura em Enfermagem - 1º Ciclo, no âmbito da Unidade Curricular (UC) Fundamentos de Enfermagem II, que ocorre no 2º semestre do 1º Ano, fomentamos, de forma integrada, a mobilização dos conhecimentos da enfermagem enquanto disciplina, tendo por base as suas dimensões: Método, Conceitos e Instrumentos.

Descrição da prática pedagógica: Preconizamos o seguimento duma teoria de enfermagem que permite aos estudantes um quadro conceptual de referência, proporcionando a estruturação e organização do pensamento tendo em conta a avaliação da pessoa – Teoria de Enfermagem de Virgínia Henderson. A estratégia de desenvolvimento da UC passa pela mobilização de conteúdos organizadores da aquisição de conhecimentos na análise e síntese da informação, por forma a desenvolver habilidades para planejar e avaliar os cuidados de enfermagem. Neste sentido pretendemos partilhar as metodologias pedagógicas utilizadas com os estudantes no desenvolvimento das suas capacidades e habilidades, na avaliação da satisfação das necessidades humanas básicas com recurso ao método científico - processo de enfermagem, nas diferentes tipologias de aulas que compõem a UC (Teóricas, Teórico-práticas, Práticas Laboratoriais e Seminário).

A abordagem de conteúdos é iniciada com o reforçar de conteúdos leccionados na UC Fundamentos de Enfermagem I, numa perspectiva de continuidade, nomeadamente os referentes à influência das orientações paradigmáticas da disciplina de enfermagem. Segue-se a abordagem da satisfação das necessidades humanas básicas, assim como conteúdos referentes às ciências da nutrição/alimentação na satisfação das necessidades humanas básicas, proporcionando ao estudante informação sistematizada, atual e cientificamente aceite, em aulas com tipologia teórica e teórico-prática proporcionando aos estudantes atitudes de pesquisa e reflexão com aplicação de conceitos apresentados nas aulas teóricas.

Na leccionação de conteúdos referentes à utilização da metodologia científica na avaliação das necessidades humanas básicas, a tipologia de aulas teórico-práticas e práticas laboratoriais são as selecionadas. Neste âmbito nas aulas de práticas laboratoriais proporcionamos ao estudante o treino do raciocínio no âmbito da avaliação da pessoa, promovendo a aquisição e desenvolvimento de competências que lhes permitam o desenvolvimento da capacidade do saber e do saber fazer pela interligação entre conhecimentos teóricos e práticos.

Promovemos ainda a realização de trabalho em grupo pelos estudantes no sentido do

desenvolvimento de atitudes de pesquisa e reflexão assim como de aptidões individuais e de trabalho em grupo, capacidade de coordenação e desenvolvimento do espírito crítico. A implementação desta estratégia de ensino aprendizagem desenvolve-se segundo a metodologia de estudo de caso-análise, permitindo a organização cognitiva dos estudantes e perspectiva a interação em diferentes contextos da prática clínica, através de situações estímulo, permitindo a análise compreensiva do processo de cuidados a desenvolver pelo estudante. Esta metodologia é mobilizada em contexto de sala de aula a partir de cenários de prestação de cuidados elaborados para o efeito, assumindo o pressuposto que o desenvolvimento de cenários de aprendizagem se constitui numa estratégia educativa promotora do desenvolvimento de competências para enfrentar os desafios da sociedade.

O desenvolvimento deste trabalho de grupo, permite a consolidação de conhecimentos do estudante na operacionalização do processo de enfermagem, nomeadamente da avaliação inicial, planeamento e diagnóstico. Aos estudantes é reforçada a importância de uma colheita de dados o mais completa possível, assim como a sensibilização para a necessidade de se adequar e valorizar os cuidados de enfermagem face às necessidades sentidas pelas pessoas.

O desenvolvimento desta estratégia com os estudantes constitui-se um desafio de aprendizagem significativo para os estudantes e professores. Estes acompanham o desenvolvimento deste trabalho pelos estudantes em momentos formais de orientação tutorial, com o objetivo de perceber as etapas do trabalho desenvolvido e esclarecer dúvidas necessárias ao desenvolvimento do mesmo.

O trabalho de grupo culmina com a apresentação do mesmo em seminário enquanto momento de partilha e discussão, permitindo a interdisciplinaridade e aprofundamento de diferentes UC relevantes para o atingir dos objetivos de aprendizagem.

A avaliação da Unidade curricular resulta da média aritmética de um teste escrito e do trabalho de grupo apresentado, com contributo do desempenho na apresentação do mesmo em seminário.

Resultados: Com recurso à Teoria de Enfermagem de Virgínia Henderson mobilizamos, todas as suas dimensões caminhando com o estudante para uma integração dos conhecimentos de forma responsável e congruente com a situação de cada pessoa, estimulando a pesquisa relacionada com aquilo que o estudante identifica enquanto foco de atenção de enfermagem, aquando da realização da avaliação inicial e de todo o processo de cuidados a implementar.

Implicações, recomendações: Consideramos que a diversidade de metodologias de abordagem na UC Fundamentos de Enfermagem II, contribui para o processo de ensino aprendizagem dos estudantes de enfermagem, fornecendo-lhes aportes necessários para o desenvolvimento do processo de cuidados com as pessoas.



## 5 - EXPERIÊNCIAS EM DISCIPLINAS ESPECIFICAS – DIDÁTICAS

# APRENDIZAGEM COGNITIVA: O RECURSO A JOGOS PARA A APREENSÃO DE CONCEITOS-BASE DE ECONOMIA E GESTÃO

Emília Rebelo - University of Porto, Faculty of Engineering

### PALAVRAS CHAVE: Aprendizagem cognitiva; processos de ensino/aprendizagem; jogos; trabalho de grupo

#### 1. Contexto em que surge a prática pedagógica/razões para a sua realização

Após alguns anos de experiência a lecionar a unidade curricular de Economia e Gestão ao primeiro ano do Mestrado Integrado em Engenharia Civil, na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, fui constatando que os estudantes se deparavam com algumas dificuldades nomeadamente no que se refere:

- à aquisição de conceitos de economia e gestão, de uma área diferente daquela em que tinham desenvolvido as suas aprendizagens durante o ensino secundário
- à capacidade de relacionar estes conceitos com os conteúdos de outras unidades curriculares, e com as expectativas de desenvolvimento profissional futuro
- à dificuldade em adaptar referenciais mentais fundamentalmente centrados em raciocínios matemáticos e quantitativos dirigidos a matérias específicas a um quadro mental mais lato, transversal e abrangente
- à dificuldade em desenvolver espírito e sentido crítico relativamente à envolvente política, económica, social, cultural, tecnológica e ambiental

Face a estas dificuldades concretas (fortemente explicadas pelo facto desta unidade curricular estar inserida no primeiro ano do mestrado integrado e não mais à frente no curso), senti a necessidade de recorrer a processos de ensino/aprendizagem dirigidos a um envolvimento mais ativo e interessado dos estudantes recorrendo, nomeadamente, a elementos motivadores correntemente utilizados por eles. Foi neste contexto que surgiu a ideia do ensino dos conceitos básicos de economia e gestão através de jogos.

#### 2. Descrição da prática pedagógica (objetivos, público-alvo, metodologia, avaliação)

Segundo Yamazaki (2008), pode definir-se aprendizagem cognitiva “como aquela na qual certo conteúdo é inserido na Estrutura Cognitiva de forma organizada, criando um complexo organizado de informações”, sendo a estrutura cognitiva um conjunto de ideias sobre um dado assunto, e a forma como elas se organizam. Ela corresponde, no fundo, a uma estrutura hierárquica de conceitos.

Esta metodologia tem como público-alvo os estudantes do primeiro ano do mestrado integrado em Engenharia Civil.

Os objetivos desta metodologia consistem, assim, em facilitar a apreensão destes conceitos básicos de economia e gestão, que são fundamentais para a perceção, o raciocínio crítico e o desenvolvimento de novas aprendizagens de uma forma consolidada, e integrada com outros

conhecimentos e conceitos de áreas mais técnicas que estes estudantes dominam com mais facilidade, e num contexto de permanente interação com a envolvente política, social, económica, tecnológica e cultural dos estudantes/futuros profissionais.

Consiste no desenvolvimento de dominós que relacionam o conceito com a sua descrição rigorosa, e na realização de questionários (“quizzes”), em que os alunos constituem equipas competidoras, e em que aspetos afetivos reforçam o envolvimento e a autoconfiança, conduzindo a uma aprendizagem facilitada pelo ambiente jovial e pelo espírito de equipa.

#### 3. Resultados (já recolhidos e esperados)

Os resultados alcançados foram bastante positivos e animadores, tendo-se registado uma melhoria das classificações médias dos estudantes nos testes que versavam sobre estas matérias.

4. Implicações, recomendações, questões em aberto (aplicabilidade a outros domínios científicos, a outros contextos)

Este tipo de aprendizagem de conceitos cognitivos pode ser aplicado a outros contextos, nomeadamente a outros cursos e matérias letivas que requerem uma aprendizagem rápida, eficiente e estruturada de conceitos básicos noutras áreas do conhecimento.

É uma metodologia que tem as seguintes vantagens:

- Permite um maior envolvimento dos estudantes nos processos de ensino/aprendizagem (porque os processos são joviais, e porque o trabalho é desenvolvido em grupo, com as vantagens decorrentes do reforço da autoconfiança derivada da participação grupal)
- Como eles aprendem e assimilam melhor os conceitos, atinge-se com relativa facilidade uma melhor homogeneização de conhecimentos (isto é, um nível mais equilibrado de conhecimentos entre todos os estudantes)
- Permite um mais fácil relacionamento e integração com os conceitos e conhecimentos adquiridos noutras matérias curriculares, e com as características da envolvente
- Potencia o desenvolvimento de espírito crítico por parte dos estudantes, e das capacidades de identificarem os pontos fortes e fracos, as oportunidades e ameaças, e as vantagens e desvantagens de todo o conhecimento que vão adquirindo, permitindo a sua maior sustentabilidade
- Desenvolve competências de capacidade/rapidez de raciocínio, liderança, e avaliação crítica dos acontecimentos, potenciando uma visão estratégica, global e integrada da realidade envolvente, numa ótica de inter-relação e complementaridade sinérgica entre diferentes áreas do conhecimento.

## 5 - EXPERIÊNCIAS EM DISCIPLINAS ESPECIFICAS – DIDÁTICAS



# CONHECIMENTO, HABILIDADES E ATITUDE CRÍTICA: NOTAS EXPLORATÓRIAS SOBRE A IMPLEMENTAÇÃO DE UM MODELO DE ESTÁGIO NA FORMAÇÃO SUPERIOR EM EDUCAÇÃO SOCIAL

Leonor Teixeira, Lia Pappámikail e Luisa Delgado - Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Santarém

**PALAVRAS CHAVE:** Reflexividade, Estágio, Identidade Profissional, Avaliação

As sociedades contemporâneas vêm experimentando transformações sociais, culturais e económicas profundas, que têm, em grande medida, acentuado vulnerabilidades e conflitos sociais. Por esse motivo, as últimas décadas assistiram ao surgimento de perfis profissionais capazes de atuar nesses contextos, segundo uma lógica de proximidade, o que explica a proliferação de ofertas educacionais no Sistema de Ensino Superior no campo da Educação Social, do Serviço Social, Trabalho com Jovens, etc. (Breviglieri, 2005, Vieira & Dionísio, 2012). Essas ofertas educacionais propõem desenvolver nos estudantes as habilidades e conhecimentos necessários, habilitando-os a intervir nos domínios socioeducativos, com particular destaque em contextos de vulnerabilidade social. Em Portugal, que tem um Sistema de Ensino Superior dual, tem sido o subsistema Politécnico a desempenhar um papel importante na qualificação destes profissionais, onde o estágio é uma parte crucial da oferta curricular.

Com uma história de mais de 20 anos na formação de Educadores Sociais, a Escola Superior de Educação de Santarém vem desenvolvendo, na Licenciatura de Educação Social, um modelo de estágio, em articulação com a estrutura curricular como um todo, onde o desenvolvimento de habilidades práticas estão profundamente entrelaçadas com conhecimento e reflexividade individual. Com uma forte componente de supervisão, enriquecida com momentos coletivos e dinâmicas de grupo, as Unidades Curriculares de estágio estão, pois, no centro do curso.

O modelo de estágio desdobra-se em três etapas complementares que progressivamente mobilizam a autonomia dos alunos. Em primeiro lugar os alunos

integram, em pequenos grupos no 4º semestre da licenciatura, um estágio de observação e diagnóstico social. Numa segunda etapa - 5º semestre, os alunos, em pares, propõem um diagnóstico de necessidades sociais mais exigente e propõem um projeto individual de intervenção social e educativa. Por fim, na terceira etapa - 6º semestre, implementam e avaliam individualmente os resultados da intervenção. Como parte do objetivo de desenvolvimento de competências de empregabilidade transversalmente a todo o modelo, os alunos são envolvidos em todas as etapas do processo, incluindo procura, contato e estabelecimento de protocolos de estágio. Da mesma forma, ao desenvolver processos de pesquisa, os alunos são convidados a envolver-se nas rotinas e atividades regulares das instituições que os acolhem. Essas instituições são percebidas como parceiras no processo de formação, e também estão envolvidas numa comunicação estreita e individualizada, ou em reuniões alargadas, nas quais se partilham experiências de acolhimento, constrangimentos e oportunidades.

Nesta comunicação propomos examinar alguns resultados da avaliação deste modelo de estágio, realizada por alunos e instituições parceiras, através da análise exploratória dos questionários individuais aplicados no final de cada etapa.

O objetivo deste exercício exploratório é identificar os pontos fortes e fracos do modelo, nomeadamente em termos das práticas pedagógicas e de tutoria utilizadas. Busca-se também, por meio de uma reflexão retrospectiva e prospetiva, pensar criticamente sobre o modelo e a prática formativa dos educadores sociais. Esta reflexão é especialmente importante porque se considera que o estágio representa um espaço importante para a construção (sempre dinâmica) da identidade profissional.



# 6 - DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS

## 6 - DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS

**COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS EM SUSTENTABILIDADE  
NA CADEIA AGRO-ALIMENTAR: A PROPOSTA PEDAGÓGICA DA UP**

Belmira Neto - Faculdade de Engenharia; Ada Rocha - FCNAUP; Sara Rodrigues - FCNAUP; Susana Carvalho - FCUP

**PALAVRAS CHAVE:** Sustentabilidade; Ambiente; Agricultura; Nutrição; Cadeia Alimentar; Prémio INOVPEd,UP

A sustentabilidade é uma temática transversal do conhecimento que até ao momento é apenas ensinada nalgumas unidades orgânicas da U. Porto de uma forma vertical. Apesar do potencial, dentro da UP para leccionação nesta área, o mote para a leccionação com forte base multidisciplinar e alargada a toda a comunidade é dado pelo surgimento do programa InovPed. Este programa de inovação surge como motor, despoletando a vontade e reunindo interesses comuns de alguns dos docentes desta Universidade.

Na base da proposta de criação desta u.c. está a união de áreas de conhecimentos multidisciplinares de docentes de três unidades orgânicas da U. Porto (FEUP, FCUP e FCNAUP). A reunião das especialidades, unidos sob o pilar da sustentabilidade, faz-se em torno de conhecimentos sobre uma das cadeias de valor com maior relevância em termos de magnitude de impacte ambiental: a produção e o consumo alimentar.

A criação desta parceria científico-pedagógica, das áreas de sustentabilidade, produção agroalimentar e no consumo alimentar pretende ir ao encontro das necessidades de atualização de conhecimentos e de desenvolvimento de novas competências requeridas pelos múltiplos agentes sociais e económicos. Pretende-se transmitir aos estudantes competências para avaliação da sustentabilidade ambiental ao longo de toda uma supply chain associada à produção e consumo alimentar. Esta nova competência visa ser um potencial diferenciador possibilitando aos estudantes assumir um papel fundamental na atualização permanente de conhecimentos exigida pelo contínuo progresso científico e tecnológico e respetivas consequências no mundo do trabalho. A produção agroalimentar e os padrões de consumo / desperdício alimentar são identificados nos vários estudos bibliográficos como os maiores contribuidores para os impactes ambientais associados à totalidade da cadeia de abastecimento alimentar. O enfoque na produção agrícola e nos padrões alimentares

de consumo/desperdício é, por isso, essencial numa primeira fase, para a promoção do conhecimento dos aspetos ambientais mais críticos associados à cadeia de abastecimento alimentar. Pois em si constituem a base para a identificação e desenho de soluções de sustentabilidade.

A UC sob a temática de avaliação da sustentabilidade na produção e consumo alimentar vem de encontro aos objetivos da U.Porto pois:

- Aposta numa formação inovadora, multidisciplinar e complementar contribuindo para a valorização pessoal e profissional dos estudantes;
- É uma u.c alinhada com as prioridades estabelecidas pela Agenda 2030 das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável, mais concretamente na proteção do planeta através da promoção da sustentabilidade na produção e consumo alimentar;
- Permite ao estudante desenvolver novas competências transversais e actualizar conhecimentos que vão desde a produção agroalimentar até ao consumo alimentar orientadas numa perspetiva de avaliação e mitigação do impacte ambiental;
- Promove o desenvolvimento de parcerias pedagógico-científicas entre as três UO da UP envolvidas, que se irá certamente concretizar em sinergias complementares na co-orientação de teses de Mestrado conjuntas e em futuros projetos de investigação;
- Colmata parte da lacuna na UP de u.cs de sustentabilidade vindo dar resposta à elevada procura nesta área;
- Coloca a UP a par de outras Universidades de renome internacional que oferecem u.cs. na área de sustentabilidade alimentar, como por exemplo, a Universidade de Wageningen (WUR) nos Países Baixos e o Royal Institute of Technology (KTH) na Suécia.

Adicionalmente esta é a primeira u.c. na U.Porto que reúne, na mesma oferta formativa, todas estas temáticas transversais.

## 6 - DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS

**BIOLOGIA AO FIM DA TARDE NA FACULDADE DE CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DO PORTO**

Olga Lage - University of Porto; Naomi Zangger - FCUP; Paula Melo - FCUP

**PALAVRAS CHAVE:** Biologia; Divulgação; Investigação; Transferência de conhecimentos

No ensino superior os estudantes de Biologia da Universidade do Porto adquirem conhecimentos sobre temáticas diversas através da frequência de Unidades Curriculares que integram um corpo coerente de matérias científicas e que são fundamentais para a compreensão do tema central da Biologia que é a vida. Contudo, a cabal formação/preparação dos estudantes deve contemplar uma formação mais eclética com atividades complementares como participação em congressos científicos e palestras de temáticas científicas que permitem a ligação para o mundo da Investigação. Assim, a Biologia ao fim da tarde surgiu como uma atividade complementar para a formação dos estudantes permitindo atingir vários objetivos dos quais se destacam: (1) a divulgação da investigação realizada pelos vários docentes do Departamento de Biologia; (2) a aquisição de conhecimentos para além dos lecionados nas UCs; (3) o contacto mais próximo e o diálogo com muitos dos docentes; (4) a facilitação da integração dos estudantes em projetos de investigação a decorrer no departamento através de estágios, teses de mestrado ou voluntariado; (5) a divulgação de Centros de Investigação ligados à área de Biologia; (6) a dinamização do Departamento de Biologia.

Esta prática pedagógica teve como principal público-alvo todos os estudantes de Biologia dos diferentes ciclos de estudo mas esteve aberta para estudantes de outras áreas do saber e inclusive público em geral. Foi organizada em seis sessões, em seis dias diferentes distribuídos por duas semanas e tendo início às 18h, tentando-se evitar assim colisão com a

frequência das aulas regulares. As palestras, com a duração de 15 minutos, foram organizadas essencialmente com base nos Centros de Investigação a que os docentes estão ligados. O conteúdo de cada palestra foi da responsabilidade de cada docente que apresentou o trabalho(s) em curso no respetivo laboratório e, para possibilitar aos estudantes o conhecimento dos Centros de Investigação, estes foram igualmente apresentados. A divulgação foi efetuada através de email dinâmico para todos os estudantes, através da rede social do Núcleo de Estudantes de Biologia da UP - NEBUP e de uma notícia no Jornal da Universidade do Porto. A participação foi facultativa e conseguiram-se números de participação em cada dia através de registo do estudante para obtenção de certificado de presença. A estes estudantes foi solicitado o preenchimento de um inquérito.

As respostas obtidas permitiram perceber o nível de satisfação/avaliação dos participantes relativamente a diversos aspetos nomeadamente a importância da iniciativa, a influência em escolhas futuras, a qualidade das apresentações, a atualidade dos temas, a relevância dos temas, a adequação do horário, alteração da calendarização do evento para uma vez por semana e a possibilidade da iniciativa vir a ser uma unidade curricular. Na análise dos resultados foram considerados: o género, a idade, o número de dias de participação e o ano a que os estudantes pertenciam. Todos estes aspetos serão tidos em consideração na apresentação dos resultados que de uma maneira geral foram positivamente avaliados pelos participantes encorajando fortemente para a continuidade desta iniciativa.

## 6 - DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS

**MUSEOLOGIA NA PRÁTICA PEDAGÓGICA NO ENSINO SUPERIOR: A EDUCAÇÃO MUSEAL COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA**

Ricardo Rodrigues - Faculdades Integradas Santa Cruz de Curitiba - PR - Brasil

**PALAVRAS CHAVE:** Metodologias Ativas; Estratégias de Ensino e Aprendizagem; Ensino Superior; Museologia; Educação

Trata-se de práticas pedagógicas desenvolvidas no componente curricular História da Arte do curso de Comunicação Social: Publicidade e Propaganda de uma faculdade privada na cidade de Curitiba no Paraná, estado localizado na região Sul do Brasil.

A proposta era a utilização de novas estratégias de ensino, buscando a valorização das atividades práticas que desenvolvessem o olhar estético dos estudantes. Anteriormente a disciplina era trabalhada a partir de abordagens teóricas, com aulas expositivas e avaliações tradicionais.

O planejamento das ações teve como foco principal colocar os estudantes no centro do processo de aprendizagem, desenvolvendo a autonomia e a responsabilidade na escolha de seus trajetos de estudo. Tendo como base os conceitos construídos no campo da Educomunicação, pelo Prof. Dr. Ismar de Oliveira Soares da Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo, buscou-se trazer os referenciais da Museologia como estratégias de ensino. Os objetivos previam: educar com os museus, o patrimônio e a cultura; e educar para os museus, o patrimônio e a cultura.

Educar “com” é trazer as práticas museológicas, o patrimônio, os objetos, para promoção de reflexões críticas e históricas, considerando a construção social da cultura. Educar “para” é levar ao museu, ao patrimônio e a cultura, visões críticas para que se aprenda e reflita sobre a leitura do espaço museal.

As atividades foram planejadas visando transformar uma visão ingênua do espaço museal para uma visão crítica, a partir de requisitos técnicos da Museologia. Buscou-se alfabetizar o estudante para uma leitura do museu, de seus objetos, do patrimônio, ou seja, desenvolver a educação do olhar e a construção de um olhar estético. É através de um processo de ação – reflexão – ação, proposto por Donald Schön, que esta construção do olhar se desenvolve.

Foram desenvolvidas diversas atividades, tais como: visitas guiadas a museus, apresentações musicais em ambientes diversos, apresentações culturais em espaços abertos, visita ciclística a Bienal de Curitiba. Em todas as atividades foram trabalhados o

olhar estético dos estudantes, a partir dos referenciais técnicos da atividade. Na preparação das visitas, eram debatidos os trabalhos técnicos desenvolvidos pelas equipes dos museus quanto às questões expográficas, a conservação e preservação do patrimônio, a comunicação, a documentação e organização dos acervos. Ainda em sala de aula, eram trabalhadas questões teóricas da História da Arte a partir de questões técnicas de desenho e pintura, localizando estilos específicos para cada período estudado. Somente após o reconhecimento destas técnicas, inclusive com referenciais históricos do desenvolvimento tecnológico, foram trabalhos os conceitos estéticos existentes nos principais períodos da História da Arte Moderna e Contemporânea. As atividades teóricas eram intercaladas com as atividades práticas, sendo o professor mediador na orientação para que os estudantes fizessem as relações necessárias para suas reflexões sobre os temas trabalhados.

O processo avaliativo foi desenvolvido com o conceito de portfólios reflexivos, com base nos trabalhos das professoras Idália Sá-Chaves, Conceição Coelho e Joana Campos. Esta ferramenta avaliativa prevê que os estudantes redijam relatórios das visitas, relacionando os conhecimentos adquiridos em sala de aula com os conceitos e experimentações feitas durante as visitas em campo.

Para além dos resultados obtidos no componente curricular em questão, também foram notados resultados nos trabalhos desenvolvidos em outros componentes do curso, nos quais questões de estilo, pesquisa estética e criatividade eram seus objetivos.

O desafio para aplicação desta proposta metodológica é a formação dos professores, que foram aplicadas em outras disciplinas e níveis de ensino, a saber: disciplina História do Paraná do curso de Relações Internacionais do ensino superior, com atividades semelhantes a partir da visita de um museu histórico local; disciplinas de História, Geografia e Ciências do 6º e 7º anos do ensino fundamental da educação básica, com atividades multidisciplinares, com uma proposta de criação de um museu na escola.

## 6 - DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS

### JOGOS DE TABULEIRO MODERNOS COMO UMA FERRAMENTA PARA A APRENDIZAGEM

Helder Sousa - University of Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD)

**PALAVRAS CHAVE:** Jogos Tabuleiro; Matemática; Socialização; Aprendizagem

Desde 2015 que como docente do Departamento de Matemática da Escola de Ciência e Tecnologia da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) que promovo encontros de jogos de tabuleiro modernos dentro da universidade e para o público em geral. Os encontros têm periodicidade semanal dentro da universidade, mensal para o público mais geral, e um evento anual a terminar o ano curricular em Julho. Esta atividade lúdica tem-se revelado capaz de desenvolver nos seus praticantes várias competências, como as individuais de raciocínio, lógica e aquisição de conhecimento, mas também capacidades sociais, de comunicação e integração em respeito pelo próximo.

O jogo é uma invenção humana, para interpretação de algo real ou imaginário. Os jogos de tabuleiro modernos são obras de arte que transmitem cultura, e permitem num ambiente protegido a experimentação e desenvolvimento de competências transversais.

Irei apresentar a história mais recente dos jogos de tabuleiro modernos, e como a sua evolução os tornou numa ferramenta útil na aprendizagem ao longo de todas as idades e também como as comunidades e associações de board games se organizam no nosso país de forma voluntária e ativa.

Por fim serão apresentados alguns exemplos particulares de jogos,

de como as suas mecânicas podem desenvolver as capacidades individuais e sociais dos seus jogadores e de como podem ser usados em contexto de aula.

Para o futuro será deixada uma mensagem de alerta para a oportunidade que a comunidade universitária pode ter a implementar iniciativas com jogos de tabuleiro, uma vez que eles envolvem áreas transversais como a matemática, psicologia, sociologia, artes, informática e comunicação entre muitas outras.

## 6 - DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS

## AS POSSIBILIDADES NARRATIVAS DA ILUSTRAÇÃO NO DIÁLOGO TRANSGERACIONAL: UMA PRÁTICA PEDAGÓGICA ENQUADRADA NO PROJECTO WISDOM TRANSFER.

Rui Santos - Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto

**PALAVRAS CHAVE:** Ilustração; Transferência de Conhecimento; Proposta pedagógica; Ensaios visuais; Diálogo transgeracional.

A proposta pedagógica que este artigo descreve acontece no contexto do projecto de investigação Wisdom Transfer (POCI-010145-FEDER-029038), em desenvolvimento no ID - Instituto de Investigação em Design, Media e Cultura. O seu âmbito foca-se na valorização e promoção do conhecimento e legado de professores e investigadores reformados na área do Design e Arte, cuja formação, docência e investigação tenha sido realizada total ou parcialmente no contexto da Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto (FBAUP).

Numa primeira fase, o projecto pretende a sinalização destes professores e investigadores reformados, seguida da produção de conteúdos audiovisuais que documentem, inscrevam e valorizem o conhecimento de cada um deles, no sentido de o preservar e assim legar a gerações futuras. É neste legado que se inscreve o foco deste artigo, contextualizando e descrevendo uma prática pedagógica que pretende unir a nova geração de estudantes de Design e Ilustração a este grupo de professores e investigadores reformados da FBAUP. Recorremos à ilustração como catalisador da transferência de conhecimento transgeracional e como potenciadora de competências transversais entre os diferentes interlocutores.

A proposta tem como ponto de partida 29 entrevistas em vídeo, focadas no percurso dos entrevistados. Nestas, é enfatizado o seu conhecimento e legado no contexto do ensino e investigação na FBAUP, no trabalho gráfico e artístico fora da academia, e nas histórias consideradas relevantes e reveladas pelos entrevistados.

É a partir desta informação que é desenvolvido o principal foco deste projecto pedagógico: a implementação de estratégias de envolvimento efectivo e afectivo entre estudantes e ex-docentes e investigadores reformados.

O projecto acontece, num primeiro momento, com a análise e desconstrução do material recolhido nas entrevistas pelos estudantes. Numa fase seguinte, será efectuada a sua reinterpretação, criação e disseminação sob a forma de ensaios ilustrados, que afirmam as sinergias transgeracionais encontradas entre os estudantes e o(s) seu(s) objecto de estudo.

A ilustração foi escolhida como área de actuação tanto pela sua tradição na FBAUP, como pelas suas possibilidades narrativas na tradução da diversidade da informação material e imaterial reunida nas entrevistas. A correlação destes factores vão originar novos reportórios visuais que se sustentam da partilha, troca de conhecimento, identidade, herança e diálogo. É através da prática da ilustração que a proximidade entre gerações encontra um território de diálogo e empatia. Uma vez que a ilustração oferece várias possibilidades narrativas de representação do mundo real e simbólico, orientadas pelas perspectivas parciais e particulares do universo de cada um dos entrevistados e estudantes, desta forma o acto criativo da ilustração é sempre um processo de tradução e de

reinterpretação – é plural e multidireccional.

É pensando na pluralidade de respostas que a prática pedagógica é organizada, numa fase inicial em dois momentos que iremos sucintamente explicar:

### 1. Retrato ilustrado

É escolhido o retrato pelo seu carácter histórico na representação visual identitária de uma pessoa. O facto de ser ilustrado permite-nos explorar noções, tais como o homenagear, o tornar público ou o valorizar de um conjunto de experiências científicas, pedagógicas e artísticas dos ex-docentes e investigadores, por parte de uma nova geração de estudantes que desconhece, maioritariamente, os retratados.

Esta etapa foi realizada com 15 estudantes da FBAUP, oriundos da licenciatura em Design de Comunicação e da pós-graduação em Ilustração. A escolha dos participantes assentou no interesse e capacidade demonstrada na área, quer em Ucs de ilustração, como no trabalho extracurricular.

Os professores e investigadores aposentados foram distribuídos e a cada nome “adoptado” pelo estudante, foi disponibilizada a informação recolhida (biografia, entrevista em vídeo, imagens, entre outros). Após um período de pesquisa e conhecimento individual de cada estudante do universo e das particularidades de cada entrevistado, houve uma primeira reunião dos elementos físicos e não visíveis considerados definidores do entrevistado.

Reunido o material que informa a mensagem do retratado, são produzidas diferentes possibilidades de retrato ilustrado e selecionados os que vão constar nos diferentes suportes de comunicação do projecto Wisdom Transfer.

### 2. Ensaios/narrativas visuais ilustradas

Nesta fase, não concluída aquando desta comunicação, procuramos que o estudante realize várias narrativas visuais ilustradas a partir dos arquivos gráfico/artístico, biográfico ou entrevistas. Pretendemos explorar novos reportórios visuais que ofereçam um olhar crítico da nova geração de estudantes sobre a herança de conhecimento e capital intelectual dos membros aposentados da FBAUP, através de ensaios ilustrados.

Embora este projecto não esteja terminado, os primeiros resultados permitem-nos perceber que esta proposta pedagógica oferece um espaço de reflexão e diferentes abordagens na (re)utilização do conhecimento adquirido do corpo docente e investigador aposentado. As acções testadas possibilitam a construção de sinergias transgeracionais. A experiência vem comprovar que conhecimento da geração aposentada não é um arquivo estático, mas dinâmico, e útil às novas gerações. O seu legado histórico é fundamental na compreensão do presente do ensino e da produção gráfica e artística dentro e fora da FBAUP.



## 6 - DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS

**DESENVOLVIMENTO DA COMUNICAÇÃO E PENSAMENTO CRÍTICO: UMA EXPERIÊNCIA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA FARMACÊUTICA**

Custódia Fonseca - Universidade of Algarve

**PALAVRAS CHAVE:** Comunicação oral; Comunicação escrita; Aprendizagem ativa; Química**1. Contextualização**

A capacidade de comunicar ciência oralmente e por escrito é uma das competências que os estudantes de Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas (MICF) devem adquirir durante a sua formação. Associado ao desenvolvimento destas capacidades está inerente o pensamento crítico que cada estudante deve criar durante o seu estudo.

O exercício da profissão farmacêutica pode ser feito em diferentes áreas nomeadamente na farmácia de oficina ou hospitalar, na indústria, num laboratório de análises químico-biológicas, etc, sendo que em todas elas é necessário ao seu desempenho saber ciência, saber comunica-la quer seja oralmente quer por escrito e ter um pensamento crítico de modo a resolver os problemas que se lhe possam deparar. Com o objetivo de que os alunos deste curso adquiram estas competências a unidade curricular (UC) do 3º ano de MICF, Química Farmacêutica (QF), introduziu a literatura química na forma de artigos, em cuja análise é concretizada na forma de revisão escrita e apresentação oral. Os artigos trabalhados são sobre os tópicos contidos nos conteúdos programáticos de QF. Esta prática pedagógica visa dar aos alunos competências que permitam um bom desempenho nas UC que se seguem e mais propriamente no estágio que inclui a realização de uma dissertação que pode ser monografia ou relatório de um projeto de investigação.

**2. Descrição da Prática Pedagógica**

Os objetivos da prática pedagógica são

1. Desenvolver o pensamento crítico
2. Adquirir competências de comunicação oral
3. Adquirir competências de comunicação escrita

O público-alvo desta prática pedagógica são alunos da UC- Química Farmacêutica do curso de Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas da Universidade do Algarve.

Durante as aulas de química farmacêutica foram utilizados 3 artigos sobre 3 tópicos, Propriedades físico-químicas dos fármacos, Pro-fármacos e Design e desenvolvimento de fármacos. A teoria de cada tópico é dada pelo docente responsável da UC, a que se segue o

trabalho utilizando o artigo, cabendo ao docente a introdução e aos alunos a explicação das partes experimental, discussão dos resultados e conclusão. O aluno teve que fazer um resumo escrito e oral sobre cada uma das partes de cada artigo. No final da disciplina os alunos tiveram que analisar por completo e sem ajuda do docente, um artigo desde a parte teórica nele subjacente, ao método experimental utilizado, os resultados obtidos e as conclusões. Os alunos tiveram a opção de escolher o seu próprio tema bem como o artigo a analisar ou caso assim o preferissem poderia ser facultado pelo docente.

**3. Avaliação e Resultados**

A prática foi aferida qualitativamente. Os alunos inicialmente mostraram muito resistência à introdução de artigos e foram apenas 26,7% deles que fizeram os 4 artigos e obtiveram a nota final. Estes alunos que terminaram gostaram muito da experiência e consideram “uma excelente oportunidade apreender a interpretar artigos científicos, facto que poderia ser muito útil”.

No futuro pretende-se introduzir a obrigatoriedade de todos os alunos realizarem esta análise de artigos e que a avaliação desta prática seja quantitativa através de um questionário online.

**4. Referências**

Drake, B. D.; Acosta, G. M.; Smith, R. L. (1997). An Effective Technique for Reading Research Articles – The Japanese KENSHU Method. J. Chem. Educ., 74, pp. 186-188.

Iimoto, D. S.; Frederick, K. A. (2011) Incorporating Student-Designed Research Projects in the Chemistry Curriculum. J. Chem. Educ., 88, pp. 1069-1073.

Kadnikova, N. E. (2003) “Molecules-in-Medicine”: Peer-Evaluated in Fast-Paced Organic Chemistry Course for Medical Students. J. Chem. Educ., 90, pp. 883-888.

## 6 - DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS

### A QUALIDADE COMO VETOR DA REVISÃO CURRICULAR - O CASO DO CURSO DE LICENCIATURA EM ENFERMAGEM DA ESS-IPS

Ana Ramos, Lucília Nunes, Ana Gato, Andreia Cerqueira, Rui Inês, Fernanda Leal, Lino Ramos, Antonio Freitas e Fernanda Marques - Instituto Politécnico de Setúbal - Escola Superior de Saúde

**PALAVRAS CHAVE:** Avaliação do ensino; Enfermagem; Desenvolvimento curricular; Aprendizagem

A literatura identifica diferentes fontes para o desenvolvimento do currículo, nomeadamente a natureza da formação e os resultados de aprendizagem visados; a epistemológica, apoiada no conhecimento científico, na metodologia, na estrutura interna do corpo de conhecimentos e na relação interdisciplinar; a pedagógica que reconhece o valor das metodologias potenciadoras das aprendizagens.

Tivemos em conta que as decisões sobre os modelos de desenvolvimento curricular assentam em múltiplos critérios e dependem de vários factores - desde logo, a avaliação do plano de estudos existente (realizada em formato SWOT e KISS - Keep, Improve, Start, Stop) mas também a adequação aos diversos segmentos curriculares, ao perfil de competências definido para a saída e a abertura para uma visão renovada sobre o curso.

Depois de dez anos de implementação do currículo pós-Bolonha (2008/2009), iniciámos um novo plano de estudos (em 2018/2019), revisto com fundamento nas avaliações e propostas de docentes e estudantes assim como de enfermeiros e chefias dos contextos de prática clínica. Em bom rigor, a preparação da alteração curricular começou em 2015, com a avaliação sistemática que se materializou no relatório de autoavaliação (submetido à A3ES).

O entendimento que apresentamos da revisão do plano de estudos

é que se constitui como oportunidade de realicercar ou alterar os diferentes eixos da qualidade, concretamente:

(1) científica, mais visível nos conteúdos e objetivos de aprendizagem, mobilizando a relação com a atividade de investigação;

(2) pedagógica, oportunidade de adequar as metodologias e os resultados;

(3) disciplinar e interdisciplinar, incluindo os desenvolvimentos na Enfermagem e na saúde, quer ao tempo presente, quer às necessidades em cuidados da população, que é hoje possível antecipar, mobilizando a relação com as instituições de saúde e a comunidade;

(4) na vivência do curso, integrando aspetos da qualidade de vida dos estudantes e estratégias promotoras da redução de stresse.

Sendo, de certa forma, materialização de uma visão da qualidade educativa, a revisão curricular é, ao mesmo tempo, uma construção integrativa das diversas dimensões.

## 6 - DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS



### FORMAÇÃO MULTIDISCIPLINAR E INOVADORA EM ECONOMIA CIRCULAR

Joana Dias e Patricia Calicchio Berardi - DEMM, LEPABE, Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto; Maria Cristina Chaves e Noel Gomes - Faculdade de Economia, Universidade do Porto; Maria de Lurdes Costa - DEC, Construct, Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto

**PALAVRAS CHAVE:** Economia Circular; Inovação; Formação pluridisciplinar.

Uma formação com abordagens integradoras e disruptivas é essencial para garantir a adequada aquisição de conhecimentos para uma transição efetiva do paradigma linear para o circular. O presente trabalho traduz os resultados de uma formação em Economia Circular promovida pela Faculdade de Engenharia em colaboração com a Faculdade de Economia (docentes de Engenharia, Gestão, Economia e Direito), ao abrigo do Programa “Unidade Curricular InovPed” da Universidade do Porto (1.º semestre, 2018/19).

Foram realizadas metodologias pedagógicas alternativas à tradicional aula expositiva: atividades de grupo, ferramentas de e-learning, análise de casos de estudo, palestras empresariais e visitas técnicas e as aulas decorreram com uma organização e dinâmica diferente do habitual. Foram aprovados 22 estudantes com formações diversas (ex. Engenharia, Economia, Gestão, Arquitetura, Design e Ciências e Educação).

As interações pluridisciplinares foram positivamente destacadas e surpreendeu que estudantes de formações menos afins à temática apresentassem elevado interesse e desempenho diferenciador no curso. Para avaliação foi realizado um mini-teste, um trabalho sobre um caso de estudo e um exame final. Todas as metodologias alternativas à clássica aula expositiva foram destacadas como uma mais-valia pelos

estudantes. Globalmente os resultados foram muito satisfatórios, permitindo dar continuidade a este projeto formativo colaborativo.

## 6 - DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS

### DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS INTERDISCIPLINARES EM EQUIPA: AVALIAÇÃO ENTRE PARES

Luisa Torre - ESTSetúbal; Paula Miranda - Instituto Politécnico de Setúbal, Sustain.RD center, ESTSetúbal

#### PALAVRAS CHAVE: Trabalho em equipa; Avaliação entre pares; Dinâmica de grupo; Trabalho colaborativo

A importância crescente de apoiar os alunos no desenvolvimento de competências fundamentais ao mundo do trabalho, tem conduzido as instituições de ensino superior a focarem-se em abordagens educativas que permitam a aperfeiçoamento de competências de trabalho colaborativo. A capacidade de trabalhar em equipa é essencial para os empregadores, fazendo parte das características que mais privilegiam em termos do perfil dos licenciados que procuram empregar (Baskin, Barker, e Woods, 2005). Assim, tem-se assistido a um aumento do recurso a trabalhos de grupo como estratégia pedagógica para promover uma aprendizagem mais colaborativa. A criação de equipas de trabalho dentro dos cursos permite aos alunos aplicarem o conteúdo das aulas para resolverem problemas e desenvolverem projetos em conjunto com os seus pares (Monk-Turner e Payne, 2005).

O trabalho em equipa aporta vários benefícios em termos pedagógicos. Os alunos têm a oportunidade de conhecer vários pontos de vista sobre o mesmo assunto, de desenvolver competências interpessoais, de comunicação, de gestão de tempo e de planeamento, (Johnston e Miles, 2004), de aprender de forma mais consolidada os conteúdos quando os discutem e advogam dentro das equipas, e de aumentarem a sua motivação para aprender (Postholm, 2008). Em termos das dificuldades mais comuns associadas ao trabalho em grupo, estas prendem-se com o desacordo que pode ocorrer relativamente ao conteúdo do projeto, problemas relacionados com os diferentes papéis dentro do grupo, (Postholm, 2008), assegurar uma avaliação justa dos alunos pela sua contribuição coletiva e individual (Johnston e Miles, 2004), o tempo que exige e a seleção e desenvolvimento de atividades compatíveis com o trabalho em equipa (Blatchford, Kutnick, Baines, e Galton, 2003). Para além disso, por vezes os alunos têm uma opinião negativa quanto ao trabalho em equipa, baseada em experiências passadas. O problema de free-riding, por exemplo, é um dos aspetos centrais responsáveis por estas perceções negativas (Brooks e Ammons, 2003).

A avaliação por pares tem sido apresentada frequentemente como uma solução para a avaliação dos alunos dentro dos grupos (Johnston e Miles, 2004). A avaliação por pares ajuda à responsabilização das contribuições individuais de cada membro recorrendo à avaliação de quem as observou em primeira mão (Brooks e Ammons, 2003). Este tipo de avaliação beneficia também os alunos no desenvolvimento de competências de apreciação objetiva e crítica dos seus pares, algo fundamental a qualquer via profissional que tomem (Magin e Helmore, 2010). O progresso dos projetos que envolvem trabalhos em equipa requer que os professores compreendam como os

alunos se sentem nesse contexto e quais as suas opiniões relativamente a este tipo de atividades. Esta informação permite-lhes organizar os projetos de trabalhos em grupo de forma mais eficaz dentro dos seus cursos (Monk-Turner e Payne, 2005). A avaliação do trabalho em equipa depende do objetivo pedagógico do projeto em si, mas geralmente envolve não só a avaliação do que é produzido em grupo, como as propostas dos alunos e as apresentações que fazem, mas também uma avaliação da participação dos alunos que pode ser feita de forma externa, ou através de autoavaliação ou avaliação entre pares (Baskin, e al., 2005).

No CTeSP em Programação Web, Dispositivos e Aplicações Móveis da ESTS/IPS, em que a aprendizagem é baseada em projetos, os estudantes são desafiados a desenvolver vários projetos multidisciplinares em equipa, ao longo do curso. Cada equipa decide a sua ideia de projeto enquadrada num âmbito definido à partida, onde as diversas competências que se pretendem desenvolver em determinado período estão consideradas.

Este artigo tem por objetivo apresentar e discutir os resultados obtidos na avaliação do trabalho em equipa realizado por uma turma de 21 alunos no contexto do desenvolvimento de projetos. Os alunos desenvolveram, divididos em 5 grupos, dois projetos, um no primeiro e outro no segundo trimestre do curso. Sendo que em cada trimestre as equipas formadas eram compostas por elementos diferentes. No final de cada um dos projetos foi solicitado aos alunos que completassem um inquérito de avaliação sobre o funcionamento e dinâmica de grupo durante a realização dos projetos. O questionário estava dividido em duas partes. A primeira parte requeria aos alunos uma avaliação de cada elemento da equipa em quatro categorias: participação, iniciativa, desempenho e entreajuda. Na segunda parte, os alunos responderam a questões relacionadas com a dinâmica do grupo, nomeadamente em termos de como trabalharam em grupo, da existência de elementos mais determinantes, do que aprenderam com o trabalho em grupo e das principais dificuldades sentidas. De uma forma geral, os resultados revelaram que os alunos consideram que a sua equipa trabalhou bem no cumprimento dos objetivos comuns; em todas as equipas existiram elementos que foram destacados quer pela positiva, quer pela negativa. A maioria dos alunos destacou a boa divisão do trabalho e a boa comunicação como aspetos fundamentais para o sucesso do projeto, e a distribuição de tarefas e a falta de conhecimento/bases como as dificuldades mais relevantes.

## 6 - DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS

## IMPLEMENTAR PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PROMOTORAS DO PENSAMENTO CRÍTICO NOS CURRÍCULA DO ENSINO SUPERIOR EUROPEU: O PROTOCOLO CRITHINKEDU

Gonçalo Cruz, Caroline Dominguez, Rita Payan Carreira Maria M. Nascimento, Helena Silva e Maria Felicidade Morais – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

**PALAVRAS CHAVE:** pensamento crítico; ensino superior; protocolo educacional; práticas pedagógicas; crithinkedu;

O desenvolvimento do Pensamento Crítico (PC) é considerado um objetivo fundamental para as Instituições de Ensino Superior Europeias. No sentido de alcançar esse objetivo de forma explícita, sistemática e sustentada, um protocolo educacional é proposto baseado nas diferentes atividades e resultados obtidos no âmbito do projeto Europeu CRITHINKEDU (Elen et al., 2019)[1][2]. O protocolo aqui apresentado é o resultado de uma extensa revisão da literatura, da análise de necessidades ao nível do mercado de trabalho, da formação de professores e das experiências pedagógicas realizadas ao longo de diferentes semestres, cursos e universidades europeias, e ainda de uma ampla discussão entre os membros e consultores do projeto.

O protocolo apoia-se em dois pressupostos essenciais: a) os estudantes desenvolvem o seu PC ao envolverem-se de forma explícita com atividades de aprendizagem desenhadas especificamente para esse efeito; e b) a melhoria do PC requer um envolvimento repetitivo e sistemático com essas atividades. O protocolo divide-se em três partes: 1) objetivos; 2) condições; e 3) intervenções de suporte. No que respeita a objetivos, o PC deve ser assumido como um objetivo a desenvolver a três grandes níveis: institucional (enquanto parte primordial da missão institucional), do programa de estudos (enquanto perfil de saída do estudante), e das unidades curriculares (enquanto resultado de aprendizagem).

Relativamente a condições, o desenvolvimento do PC requer que ele seja exercido livremente e promovido de forma contínua e congruente. Por um lado, o seu exercício pleno e a sua promoção implicam a inexistência de censura ou de consequências negativas para a instituição, o seu corpo docente ou estudantes, tendo todos eles autonomia e liberdade para pensar por si próprios. Implica também que os recursos necessários estão disponíveis e que os estudantes podem prosperar num ambiente de aprendizagem que é devidamente desenhado para o efeito, oferecendo-lhes o tempo necessário para isso, ou até que os programas de estudos possam ser estruturados de forma transparente e aberta. Por outro lado, de forma contínua e congruente porque o desenvolvimento do PC não ocorre automaticamente ou sem esforço, necessita de prática contínua, reforço e suporte, e implica que todas as ações a seu respeito estejam devidamente alinhadas com os objetivos propostos.

O protocolo propõe que, em relação ao desenvolvimento do PC (competências, disposições ou a combinação de ambos), sejam consideradas quatro categorias de intervenção:

- Modelar – o desenvolvimento do PC ocorre significativamente quando a instituição (através das suas estruturas de gestão), o programa de estudos (através dos seus representantes) e as unidades curriculares (através dos seus docentes) demonstram o que é pensar criticamente;
- Induzir – o desenvolvimento do PC ocorre significativamente através de processos de indução, o que implica que questões abertas são levantadas, tarefas não estruturadas são apresentadas, problemas complexos são discutidos e/ou situações autênticas, baseadas no mundo real, permanecem no centro da aprendizagem. Aquilo que induzir implica e como pode ser feito poderá variar entre diferentes disciplinas;
- Declarar – o desenvolvimento do PC ocorre significativamente tornando-o específico e explícito, o que implica que haja concordância entre os objetivos propostos, as estratégias, e os critérios a usar na sua avaliação. Aquilo que declarar implica e como pode ser feito poderá variar entre diferentes disciplinas;
- Avaliar – o desenvolvimento do PC é difícil e a sua probabilidade de sucesso aumenta quando a tomada de decisão é sustentada, baseada na monitorização dos processos, práticas e atividades correntes. Apesar de variar em termos do conteúdo e forma concretas entre diferentes disciplinas, avaliar implicará sempre monitorização, feedback e orientação;

Para cada uma das categorias anteriores, exemplos concretos de potenciais práticas a adotar serão apresentados segundo os diferentes níveis – institucional, programa de estudos, e unidades curriculares. Reflexões em torno da implementação do protocolo, bem como das implicações teóricas e práticas para o seu futuro desenvolvimento e validação serão discutidas. Espera-se com esta proposta apoiar instituições, docentes e estudantes do ensino superior Europeu no desenvolvimento do PC de forma mais explícita, sistemática e sustentada.

[1] <http://crithinkedu.utad.pt/en/crithinkedu/>

[2] Elen, J., Jiang, L., Huyghe, S., Evers, M., Verburgh, A., ... Palaigeorgiou, G. (2019). Promoting Critical Thinking in European Higher Education Institutions: towards an educational protocol. C. Dominguez

## 6 - DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS

# APRENDIZAGEM BASEADA EM COMPETÊNCIAS: CONTRIBUTOS PARA O SUCESSO ACADÉMICO DOS ESTUDANTES

Rodrigo Lourenço – Instituto Politécnico de Setúbal

### PALAVRAS CHAVE: Competências, Ensino Superior, Sucesso académico

O sucesso académico está cada vez menos ancorado na obtenção de uma nota final que dê origem à aprovação, estando cada vez mais ligado à demonstração efetiva da aquisição de competências e à capacidade de utilização dessas competências na resolução de problemas reais da sociedade. De acordo com o Decreto-lei nº74/2006 de 24 de março há a necessidade de uma “transição de um sistema de ensino baseado na ideia da transmissão de conhecimentos para um sistema baseado no desenvolvimento de competências”. Tal implica “a definição dos objetivos de cada um dos ciclos de estudos na perspetiva das competências a adquirir” (onde se incluem as competências de natureza genérica e os de natureza específica), sendo a identificação dessas competências e o desenvolvimento de metodologias adequadas à sua concretização, tendo por base um novo modelo de ensino, os desafios com que as IES se confrontam. Contudo, o processo de aquisição de competências por parte dos atuais estudantes do ensino superior está claramente diversificada por um conjunto alargado de fontes de informação, que vão desde as fontes livres disponíveis da internet, às fontes produzidas pelos docentes, à partilha de informação entre colegas, até ao desempenho de uma atividade profissionais (em particular no que se refere aos estudantes trabalhadores), entre muitas outras fontes. Para além disso, a tipologia de competências a adquirir estão elas também cada vez mais complexas, não se limitando às competências de carácter conceptual, mas englobando também as competências praticas de aplicação e as competências comportamentais. Acresce ainda a estas questões a problemática da qualidade, não apenas no que refere à perspetiva abstrata e subjetiva do conceito de qualidade, normalmente associados aos prestígio da IES, mas fundamentalmente no que se refere à ligação entre a qualidade das formações e a garantia de aquisição das competências essenciais por parte de um diplomado, assim como aos processos de melhoria, nomeadamente àqueles que permitem, de forma sustentada, combater o insucesso académico e o abandono escolar. Por fim, acresce a problemática do insucesso e do abandono no âmbito do ensino superior, que para além de representar uma problemática própria, contribui para a problemática da quantidade de população com formação superior completa, nomeadamente no que se refere à meta da União Europeia de 40%, para a faixa etária 30-34, em 2020. Estas realidades têm obrigado a que a ênfase da atividade pedagógica

no âmbito do ensino superior transite dos processos de transmissão e avaliação de conhecimentos, para os processos de desenvolvimento e avaliação de competências, nomeadamente através do desenvolvimento de metodologias de aprendizagem que permitam aos estudantes desenvolverem as competências definidas e de metodologias de avaliação que permitam validar que se essas competências foram efetivamente desenvolvidas. Tal implica igualmente diferentes abordagens às competências, na medida em que o processo de desenvolvimento de competências é variável em função das suas características e em função da sua importância, pelo que implica igualmente processos de avaliação diferenciados em função dessas mesmas características e dessa importância. O presente artigo procura contribuir para o debate sobre o sucesso académico dos estudantes do ensino superior, apresentando uma metodologia de ensino e aprendizagem baseada na aquisição de competências, que tem vindo a ser desenvolvida desde 2014 numa unidade curricular de uma licenciatura do ensino noturno. O foco essencial, tem sido a definição de um processo claro e consistente que permita ao longo do tempo melhorar todo o funcionamento da aprendizagem baseada em competências, tendo por base que o referencial de que competências distintas, implicam processo de desenvolvimento distintos e processos de avaliação distintos. A metodologia em causa integra quatro fases: (a) identificação de competências; (b) distinção de tipologia de competências; (c) implementação de metodologias ativas que permitam aos estudantes adquirir as diferentes tipologias de competências; (d) mecanismos de avaliação que permitam avaliar as tipologias de competências. Os resultados obtidos nos três primeiros anos de implementação foram muito positivos. Para além dos resultados qualitativos como seja: (1) a taxa de aprovação dos alunos inscritos passou dos 55,6% para 69,6%; (2) a nota média final obtida pelos estudantes em avaliação contínua passou de 10,8 para 12,2 valores; (3) a satisfação dos estudantes com o funcionamento global da UC passou de 3,97 para 5,33 e o nível de perceção de desenvolvimento de competências passou de 4,06 para 5,06, numa escala de 1 a 6, verifica-se igualmente resultados qualitativos, como seja a melhoria nos métodos de estudo e na organização do tempo por parte dos estudantes. Todavia, existe fatores importantes de melhoria e de desenvolvimento da metodologia, no sentido de atingir ainda melhores resultados.

## 6 - DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS

**PRÁTICA BASEADA NA EVIDÊNCIA E DILEMAS DO QUOTIDIANO: CONTRIBUTOS PARA A DISCUSSÃO DE PROCEDIMENTOS DE DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM NO ENSINO SUPERIOR**

Alice Bastos – IPVC-ESE

PALAVRAS CHAVE: Prática baseada na evidência; dilemas; Ensino Superior; Desenvolvimento; Aprendizagem

A prática baseada na evidência nos domínios das Ciências Sociais e do Comportamento tem vindo a ganhar espaço nos últimos anos (Roberts & Yeager, 2004). Esta passagem da opinião à evidência pode traduzir-se por um avanço neste campo (Bastos et al., 2015; Sundell et al, 2010). Note-se que actualmente as sociedades se confrontam com um dos maiores desafios da humanidade – o envelhecimento da população (OMS, 200; ILC,2015) Actualmente, o número de pessoas com 65+ anos tem vindo a assumir grande importância à escala global. O envelhecimento é um processo dinâmico com ganhos e perdas, que ocorre ao longo da vida, marcado por alterações biológicas, psicológicas e sociais (Baltes et al, 2006). Tratando-se de um processo heterogéneo, o envelhecimento é vivenciado de forma diferente por cada indivíduo e pelas sociedades, ainda que com comunalidades não negligenciáveis. Neste sentido, e atendendo às necessidades associadas ao envelhecimento populacional e individual, a Educação e Formação de técnicos superiores capazes de proceder à avaliação e intervenção junto dos mais velhos, torna-se um assunto extremamente pertinente. A Gerontologia é uma nova área do conhecimento científico e um novo campo de prática profissional (Paul, 2012; Fernandez-Ballesteros, 2000). Neste contexto é nosso entendimento que é relevante sustentar a decisão da intervenção no conhecimento científico estabelecido no domínio e daí a prática baseada na evidência. Para que se avance nesta linha de acção é fundamental dispor de instrumentos que possibilitem a monitorização do processo de Educação e Formação ao longo dos vários ciclos de estudos. Estudos realizados na adaptação de escalas de medida, como é o caso da Gregory Research Beliefs Scale (GRBS; Gregory, 2010; Lourenço, 2014), mostram-se muito promissores.

Simultaneamente, o processo de Educação e Formação no ensino Superior,

precisa de ser enquadrado no campo do desenvolvimento e aprendizagem adulta (Bastos, 2008). A investigação demonstra que durante o Ensino Superior, quer durante a licenciatura quer na pós-graduação, há transformações “major” nos modos de pensamento dos estudantes (Perry, 1970; King & Kitchener, 2007; Baxter-Magolda, 1998). O mesmo acontece relativamente ao lidar com as emoções e as relações interpessoais (Pascarella & Terenzini, 2005; Faria et al., 2015). Aprender a lidar com problemas mal-estruturados, isto é, problemas que comportam incerteza real, é em nosso entender e em linha com outros investigadores (e.g. King & Kitchener, 1994, 2007), um dos aspectos nucleares deste nível de Ensino. Na Educação e Formação em domínio específico, abordar os dilemas do quotidiano com que os profissionais se confrontam, onde a evidência é escassa ou insuficiente, pode ser um procedimento útil para abordar a incerteza associada à natureza do conhecimento. Estudos exploratórios realizados neste domínio com estudantes de Gerontologia, apontam para a importância das relações de compromisso entre quem presta serviços e quem cuida. Estas situações conflituantes sugerem a necessidade de os profissionais do Social serem educados/formados não apenas na melhor evidência científica mas também disporem de skills que lhes permita estabelecer um compromisso entre aquilo que são as suas próprias convicções acerca do cuidar e o que se espera destes novos profissionais em termos técnicos.

Assim, face aos trabalhos desenvolvidos no domínio parece-nos que no Espaço Europeu do Ensino Superior é de apostar em dois caminhos simultaneamente: (1) o desenvolvimento do pensamento crítico, por quanto permite apreciar procedimentos e resultados do conhecimento científico em domínio específico; (2) o desenvolvimento de competência de relação interpessoal – instrumento nuclear de trabalho em territórios do Social, da Saúde e da Educação.

## 6 - DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS

## DESAFIAR ALUNOS, PROFESSORES E EMPRESAS A PENSAR CRITICAMENTE OS PROBLEMAS DO SÉCULO 21: O 'DIA DO PENSAMENTO CRÍTICO' NA UTAD

Gonçalo Cruz, Caroline Dominguez, Rita Payan Carreira, Maria M. Nascimento, Helena Silva e Maria Felicidade Moraes - Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

**PALAVRAS CHAVE:** pensamento crítico; questionamento; resolução de problemas; ensino superior; crithinkedu;

Nunca antes foi tão urgente pensar criticamente sobre os problemas reais que nos desafiam enquanto indivíduos, profissionais e cidadãos. A discrepância entre o perfil dos recém-formados e as necessidades do mercado de trabalho, a incapacidade de avaliar falsas notícias, o desconhecimento das nossas heurísticas e vieses cognitivos, entre outros, colocam o desenvolvimento do Pensamento Crítico (PC) como um objetivo prioritário e transversal das Instituições de Ensino Superior. Neste sentido, há a necessidade de maior cooperação entre universidades, empresas e organizações tendo em vista a melhoria e inovação curricular, nomeadamente através do desenvolvimento de projetos multidisciplinares, baseados na resolução de problemas reais e no desenvolvimento de competências transversais.

Atendendo a esta problemática, e no âmbito do projeto Europeu CRITHINKEDU[1], uma experiência pedagógica é descrita. Trata-se de uma experiência em formato de workshop, com a duração total de 5h30m, que envolveu 8 profissionais do mercado de trabalho, 150 alunos e 25 professores de diferentes áreas disciplinares (e.g., turismo, saúde, educação, informática), instituições e níveis de ensino (secundário, profissional, ensino superior). Esperava-se que no final desta experiência os participantes fossem capazes de:

- Compreender a importância do PC no mundo atual;
- Identificar o perfil de um pensador crítico;

• Refletir criticamente sobre um problema real, com base numa metodologia de resolução de problemas baseada no questionamento estruturado e no trabalho em grupo;

Para o desenho da experiência foram utilizadas as quatro categorias de intervenção propostas no protocolo CRITHINKEDU (Elen et al., 2019)[2]: 1) Modelar; 2) Induzir; 3) Declarar; e 4) Avaliar. Relativamente à categoria Modelar, o workshop iniciou-se com uma sessão plenária de 45m com todos os participantes, através de uma apresentação dialogada com exercícios práticos e explícitos sobre o que é e como é pensar criticamente. Esta sessão serviu também para clarificar a metodologia de trabalho, os recursos e os critérios de avaliação a utilizar nas restantes atividades do workshop, nomeadamente através da sua aplicação a um problema concreto apresentado (i.e. falta de medidas eficazes para combater a poluição do ar em Portugal).

No que respeita à categoria Induzir, a discussão de diferentes questões abertas, tarefas não estruturadas e problemas complexos e/ou situações autênticas foram propostos ao longo das 2h45m seguintes. Assim, e nesta sessão, 30 grupos cooperativos de alunos com 5 elementos cada, constituídos de forma heterogênea (diferentes áreas disciplinares, instituições e níveis de ensino), foram distribuídos por 6 salas onde analisaram e resolveram 1 problema real e/ou situação distinta (e.g., os efeitos

intrusivos e dispersivos da publicidade online, o financiamento de terapêuticas alternativas pelo Serviço Nacional de Saúde, a desertificação e o desenvolvimento no interior).

Tendo em conta a categoria Declarar, foram disponibilizados aos vários grupos diferentes recursos com estratégias e critérios específicos e explícitos para a resolução dos problemas em questão. Consequentemente, e ao longo da sessão anteriormente descrita, os grupos cooperativos seguiram uma metodologia de resolução de problemas e de questionamento estruturada para o desenvolvimento do PC, constituída por etapas, questões e critérios de avaliação propostos com base em diferente literatura.

Finalmente, e segundo a categoria Avaliar, por cada uma das salas foram igualmente distribuídos 2 tutores (docentes com um conhecimento do problema à priori, com a função de monitorizar, dar feedback e orientar o trabalho dos grupos de alunos), 2 monitores (docentes sem um conhecimento do problema à priori, com a função de ajudar os grupos de alunos na resolução do seu problema), e 1 ou 2 consultores (profissionais na área do problema e/ou situação em questão). Após a a resolução dos problemas, seguiram-se 2 sessões de avaliação dos trabalhos, tendo ambas por base a metodologia utilizada. A primeira sessão, de 1h, foi realizada em cada sala onde foi atribuída aos respetivos grupos participantes a responsabilidade de autoavaliarem o seu trabalho e de avaliarem os seus pares (grupos) nessa tarefa, elegendo aquela que consideraram a melhor solução/trabalho. A segunda sessão, com igual duração, encerrou o workshop através da comunicação das 6 melhores soluções/trabalhos eleitos em cada sala para a audiência completa, e da sua avaliação pelo painel dos 8 profissionais e consultores participantes.

Da análise preliminar realizada ao inquérito de satisfação respondido por 105 dos 183 participantes, a experiência revelou-se num sucesso perante os objetivos propostos. Alguns resultados serão discutidos, bem como implicações para a replicação deste workshop em outras instituições ou para a sua integração a nível curricular. Como trabalho futuro, pretende-se avaliar em maior detalhe o desenvolvimento do PC dos participantes através da análise dos diferentes artefactos produzidos pelos participantes no workshop. Espera-se, com isso, apoiar as Instituições de Ensino Superior no desenho, desenvolvimento e avaliação futura deste tipo de eventos e/ou iniciativas.

[1] <http://crithinkedu.utad.pt/en/crithinkedu/>

[2] Elen, J., Jiang, L., Huyghe, S., Evers, M., Verburgh, A., ... Palaigeorgiou, G. (2019). Promoting Critical Thinking in European Higher Education Institutions: towards an educational protocol. C. Dominguez



## 6 - DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS

## COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS

Maria Manuel Vairinho e Jorge Maria - Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Gestão e Tecnologia

**PALAVRAS CHAVE:** Conhecimento científico, comunicação, trabalho em grupo, organização de informação, ética académica

### Contexto

Face à oportunidade que as propostas de alteração do plano de estudos dos cursos de licenciatura oferecem para a reflexão sobre as competências que os alunos deverão adquirir, a partir do ano letivo 2013/2014 o curso de licenciatura em Gestão de Empresas da Escola Superior de Gestão e Tecnologia de Santarém (Instituto Politécnico de Santarém, de ora em diante designada(o) por ESGTS e IPSantarém neste texto) passou a oferecer aos alunos matriculados no 1º semestre desta licenciatura a Unidade Curricular (UC) 'Competências Transversais', de acordo com o previsto no Despacho n.º 8133/2013, de 11 de junho, da Presidência do IPSantarém (ver Diário da República, 2.ª série, n.º 118, de 21 de junho de 2013). O plano de estudos do curso de licenciatura em Negócios Internacionais considerou, na sua conceção, esta UC como fator estruturante da aprendizagem, estando previsto o seu funcionamento desde o primeiro curso de licenciatura em Negócios Internacionais oferecido pela ESGTS (ver Despacho n.º 8348/2014, de 17 de junho, da Presidência do IPSantarém em Diário da República, 2.ª série, n.º 121, de 26 de junho de 2014).

A UC 'Competências Transversais' teve a sua conceção resultante da articulação dos saberes de duas áreas científicas, face ao seu objetivo geral emergir da necessidade de habilitar os alunos de ferramentas que os preparassem para o desenvolvimento de trabalho científico e para a organização e tratamento de dados.

### Prática pedagógica

As competências transversais, de carácter instrumental, de recolha e de organização de informação no âmbito da sua gestão, seleção e agregação, assim como as de comunicação escrita e oral permitem aos estudantes o desenvolvimento de ferramentas fortemente associadas à eficácia nas atividades académicas e profissionais. Assim, o conteúdo programático da UC 'Competências Transversais' articulou-se em torno de três domínios fundamentais: a compreensão da especificidade da linguagem técnica e científica, a operacionalização de métodos de recolha e de análise de informação que suporte o conhecimento técnico e científico, e, por fim, a construção de bases de dados que respondam às necessidades particulares dos vários domínios do conhecimento com que o estudante se confronta ao longo da sua formação. O foco em técnicas de aprendizagem ativa permite que os alunos apliquem os conceitos teóricos expostos no decurso das aulas. Na prática, são desenvolvidos exemplos práticos de acordo com casos reais que ajudam os alunos a compreender como é que os diferentes instrumentos de recolha, análise e de comunicação de informação/conhecimento contribuem para o sucesso académico e profissional. Também se salienta, ao longo da prática pedagógica, a importância

da ética académica, assim como do conhecimento da etiqueta empresarial e da netiqueta. Sendo o público-alvo constituído pelos alunos matriculados no 1º semestre dos cursos de licenciatura, foi importante criar um plano de abordagem que se iniciasse por métodos estruturados de partilha dos objetivos, das novas gramáticas e da utilização das ferramentas tecnológicas disponíveis. Este método convida os alunos à pesquisa e organização individual na perspetiva do ensino research-oriented, sendo, posteriormente, esta perspetiva complementada com a do ensino research-tutored, de forma a capacitar os alunos para a análise crítica da investigação produzida por outros. Nesta primeira fase, a avaliação é individual e materializa-se na análise crítica de um artigo científico subordinado ao tema que a turma considere ser o mais interessante entre os propostos. Na segunda fase de aprendizagem, a metodologia segue as recomendações do ensino research-based, sendo criado um problema de investigação em gestão que deverá ser argumentado e discutido em grupo. O domínio da aprendizagem sobre recolha, organização e tratamento de dados segue um método expositivo (exposição participada), fortemente apoiado pela demonstração e convite à replicação dos conhecimentos aprendidos em casos reais interessantes ao exercício do ato de gestão, os quais servem, também, de teste à efetiva aquisição dos conhecimentos.

### Resultados

Os resultados, de forma geral, estão aquém dos delineados aquando da elaboração do plano de estudos da UC 'Competências Transversais': promover o envolvimento ativo dos alunos nos seus processos de aprendizagem, que se querem plenos de preocupação científica; estimular a construção de uma atitude sintónica com as exigências da aprendizagem ao longo da vida; reforçar a análise reflexiva; desenvolver competências para o desenvolvimento de trabalhos em grupo; e o respeito pela ética académica e profissional. No plano operacional destacam-se como positivas as evidências de competências de problematização; de leitura e análise de textos científicos, de comunicação oral e de organização de dados. No futuro é importante rever o conteúdo programático da UC e o seu contexto de desenvolvimento de forma a promover o ensino tutorial que está no DNA da sua conceção.

### Recomendações

É importante que as unidades curriculares do plano de estudos dos cursos de licenciatura revisitem continuamente os ensinamentos adquiridos na UC 'Competências Transversais', criando, sempre que possível, momentos de avaliação que os consolidem e os evoquem como importantes ao sucesso académico e profissional.

## 6 - DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS

## UCS DE COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS NO MESTRADO DE ENGENHARIA INFORMÁTICA – UM NOVO PARADIGMA

Sofia Sá – Universidade de Lisboa

## PALAVRAS CHAVE: #Competências transversais #Engenharia informática #Comunicação

“No matter what job you have in life, your success will be determined 5% by your academic credentials, 15% by your professional experiences, and 80% by your communication skills.”

Stephen Wang

A necessidade de trabalhar competências transversais no Ensino Superior é abordada frequentemente tanto nacional como internacionalmente. O Mestrado de Engenharia Informática, no Instituto Superior Técnico, disponibiliza, há mais de 10 anos, duas Unidades Curriculares obrigatórias na área.

No anterior ano lectivo, o sistema mudou radicalmente. Anteriormente a UC baseava-se num regime tutorial. Agora, pretendia-se converter para um sistema presencial. Algumas das questões que surgiram, e consequentemente estruturaram a construção da UC, foram: que temas escolher? Como promover reflexão sobre os mesmos? Que metodologia adotar? Como avaliar 300 alunos justamente? Como dar iguais oportunidades aos/às trabalhadores/as estudantes? Como dar feedback a tantos/as estudantes? Como será a abertura do grupo de estudantes às mudanças, tendo em conta que a nova docente é da área das ciências sociais?

Em relação aos temas optou-se por abordar a questão da comunicação, tópico transversal ao trabalho cooperativo, às apresentações em público, à liderança, à gestão de clientes e à resiliência (comunicação interna). Esta decisão permitiu conceptualizar a UC de forma a aprofundar as estratégias comunicativas, ao invés de abordar diversas competências transversais de forma superficial.

Escolheu dividir-se o grupo de 300 alunos em 6 turnos para promover sessões com momentos ativos promotores de tomada de consciência das temáticas, como discussão entre pares, criação de materiais, role playing e simulações. Todos os temas foram abordados com base na investigação na área, ilustrados com exemplos práticos e trabalhados em atividades. Optou-se, adicionalmente, por convidar dois oradores/as por semestre, da área das Tecnologias de Informação, para abordarem dois dos tópicos propostos da UC e poderem, nesse sentido, trazer uma perspetiva diferente ao tema.

Implementou-se o sistema de avaliação inversa – todos/as os/as estudantes têm 20 valores no início da UC. Todas as semanas podem optar por ir à aula ou realizar uma tarefa correspondente ao tópico abordado e, escolhendo uma destas alternativas, mantêm o 20. Caso optem por não ir à aula e não fazer a tarefa, o 20 desce o número de valores correspondente. Desta forma existem três

modos distintos de realizar a UC: totalmente presencial, em que o/a estudante assiste às aulas e desenvolve em sala os trabalhos propostos; totalmente remoto, que realiza tarefas autonomamente sobre os tópicos propostos e o misto, em que ora assiste a umas aulas ora realiza tarefas autónomas. Caso cumpra todas as temáticas, mantém o 20 até ao final do semestre. Resolveu-se, assim, a questão da gestão dos/as trabalhadores/as estudantes – é possível completar a UC sem conhecer a docente e sem assistir presencialmente a nenhuma aula. A correção das tarefas é realizada com base em 3 critérios objetivos – se o/a estudante cumprir os 3 tem 100% dos valores associados, se cumprir 2 tem 70% e se cumprir 1 atinge 30%. Os/as estudantes são convidados/as a, posteriormente ao feedback, corrigirem os critérios em falta e voltarem a submeter a tarefa para alcançarem os 100%, assumindo assim um carácter de avaliação formativa.

O feedback das tarefas é quantitativo, indicando o atingir dos critérios e a respetiva percentagem e qualitativo, focado na descrição dos aspetos positivos e a melhorar do trabalho. Este aspeto foi – e tem vindo a ser – o mais desafiante. No segundo semestre a UC teve 420 inscritos em que cerca de 100 optaram pelo regime remoto. Isso implica, todas as semanas, cerca de 100 tarefas para transmitir feedback exaustivo. Em média a docente demora 15 minutos a corrigir cada trabalho o que corresponde sensivelmente a 25 horas semanais. É um desafio recompensador – os trabalhos produzidos demonstram reflexão sobre o tema e os produtos finais – podcasts, infográficos, textos, vídeos ou apresentações – evidenciam o empenho dos/as estudantes na sua realização.

Relativamente à abertura dos/as estudantes, no início do primeiro semestre o choque foi visível, especialmente dadas as mudanças radicais efetuadas na organização e avaliação da UC. Com o tempo e o avançar do semestre o grupo foi integrando as mudanças e transmitindo feedback positivo durante as aulas e no questionário realizado após cada aula. O facto de a docente desenvolver consultoria informática e ministrar formações técnicas ajudou a integração dos conteúdos e o relacionamento com o grupo, uma vez que os temas puderam ser abordados com exemplos práticos. No final do primeiro semestre os inquéritos pedagógicos evidenciaram um nível elevado de satisfação do grupo com a organização da UC, os temas abordados e o desempenho/relacionamento com a docente. As notas revelam, igualmente, o empenho do grupo – mais de 60% dos alunos obteve notas entre os 15 e os 20 valores. Os dois semestres foram tão desafiantes como enriquecedores e a experiência permitiu recolher pistas de melhoria para o próximo ano letivo.

## 6 - DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS

# MENTORIA FPCEUP: UM DESAFIO PEDAGÓGICO PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS E DE MODOS SOLIDÁRIOS DE VIVER O ENSINO SUPERIOR

Maria Teresa Medina, Flora Torres, Elisabete Ferreira, Raquel Barbosa e Isabel Pinto - Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto

### PALAVRAS CHAVE: ensino superior, mentoria interpares, integração académica

A entrada no Ensino Superior e/ou num novo ciclo de estudos implica, para os estudantes, o confronto com outro espaço institucional que obriga à mobilização de competências e de recursos essenciais para responder aos desafios com que se deparam. A mudança nas rotinas, papéis, estilos de vida e relacionamentos interpessoais entre grupos crescentemente heterogêneos, com determinadas especificidades justificam a necessidade de alargar e qualificar a intervenção nos processos de integração dos estudantes. Efetivamente, tem sido cada vez mais reconhecida a importância de as instituições do ES equacionarem, de forma integrada, para além da formação científica e técnica, o desenvolvimento pessoal, cultural e social dos estudantes, contribuindo para o bem-estar e sucesso académico e para a formação global.

Nesta perspetiva, têm vindo a ser implementados, em diferentes instituições do ES, dispositivos de mentoria interpares, procurando contribuir para o fortalecimento da autonomia dos estudantes, para a qualidade das aprendizagens e para o sucesso académico, potenciando o desenvolvimento de competências transversais e processos de vivência solidária entre pares.

Ciente deste conjunto de preocupações e dos elevados índices de abandono e insucesso escolar no ensino superior em Portugal, a FPCEUP tem vindo a desenvolver, desde 2011, um dispositivo institucional de Mentoria Interpares que visa o estabelecimento de relações próximas e de apoio aos novos estudantes por parte de colegas em anos e/ou níveis mais avançados e a formação destes, envolvidos num trabalho próximo de construção de redes solidárias e de apoio pedagógico e social, voluntariamente assumido

Por iniciativa do então do diretor da faculdade, constituiu-se uma equipa docente, responsável pela definição dos objetivos do dispositivo e do seu funcionamento, reafirmando o seu carácter pedagógico. De imediato realizaram-se reuniões com estudantes dos diferentes anos, procurando perceber os maiores desafios que tinham sentido nesta etapa de transição e convidando-os a integrar o projeto, definindo-se como alguns dos seus objetivos: aumentar os níveis de integração e satisfação na Universidade, promover o sucesso educativo, favorecer a autonomia, incrementar a qualidade das experiências de aprendizagem, contribuir para a construção de redes democráticas de relações interpessoais, sociais e académicas, desenvolver competências relacionais e transversais, alicerçadas em lógicas horizontais interpares e em inteligências e competências múltiplas (afetivas e sociais).

O dispositivo de Mentoria funciona a partir do recrutamento de mentores e inscrições voluntárias no final de cada ano letivo, assegurando-se momentos de formação que têm em conta, em

cada ano, o balanço efetuado do ano anterior. Estes momentos, organizados de forma diversa, têm permitido o reforço do dispositivo, uma construção mais sólida do papel do mentor e o reforço de toda a equipa. A presença de professores tem sido fundamental para olhar o dispositivo numa lógica crescentemente pedagógica e potenciadora do desenvolvimento de conhecimentos e saberes sólidos, integrados e críticos e de competências transversais. Os mentores asseguram a receção aos novos estudantes, um apoio ao longo do ano (individual e em grupo), dinamizam espaços comuns, como a da sala da Mentoria, desenvolvem atividades conjuntas e de partilha de saberes. Os apoios assegurados são de diferentes esferas e demonstram a complexidade do papel do mentor, potenciando o amadurecimento do percurso formativo dos que se envolvem no projeto (mentores e mentorados).

A atividade de Mentor é reconhecida no Suplemento ao Diploma da UP, como formação extracurricular. Para tal, os mentores elaboram um relatório final, refletindo sobre as diferentes valências do projeto e sobre o contributo da mentoria para a sua formação. Os relatórios terão de ser validados pela coordenação docente e são relevantes para a avaliação da própria Mentoria.

A partir da experiência e de processos de avaliação do dispositivo, é possível afirmar a existência de diferenças significativas na integração académica, havendo maior satisfação na relação com colegas do próprio ano e de outros e o aumento da capacidade de resolução de problemas. Realça-se um forte envolvimento entre docentes e estudantes que participam no projeto, esbatendo tradicionais assimetrias, promovendo outra comunicação e relação educativa entre todos. Entre mentores, nota-se um maior envolvimento e participação na faculdade, um reforço da relação entre colegas de diferentes cursos, o desenvolvimento da capacidade de apoio a nível pedagógico e social, uma maior capacidade de “escuta”, desenvolvimento da responsabilidade e do espírito de solidariedade e maior preparação para o exercício profissional.

Tendo em conta a experiência, que vem sendo construída e ampliada, encoraja-se o desenvolvimento de dispositivos similares, que implicam a participação ativa de estudantes, o envolvimento e comprometimento docente, institucional e de toda a comunidade académica, consciencializando para uma cultura da responsabilidade solidária, para o exercício da cidadania e da democracia. Neste quadro, a realização, em 2018, por iniciativa da Mentoria FPCEUP, de um Seminário Internacional de Mentoria Interpares no ES, permitiu a aprovação de uma Carta de Mentoria e a criação da Rede Portuguesa de Mentoria/Tutoria Interpares no ES. No mesmo sentido, a UP decidiu avançar com a constituição de um Programa de Mentoria Interpares.

## EDUCAÇÃO PELA ARTE, OU A ARTE DE EDUCAR? OS MONSTROS DO LIXO

Marta Tagarro – ESES - IPS

**PALAVRAS CHAVE:** Educação pela arte, criatividade, ambiente.

A prática pedagógica apresentada surge no âmbito de duas unidades curriculares baseadas nas teorias da educação pela arte e da arte-terapia que se inserem no âmbito da licenciatura em Educação Social e do curso TESP de Acompanhamento de Crianças e Jovens, da Escola Superior de Educação de Santarém e embora de níveis diferentes de formação, ambas têm dois objetivos comuns: desenvolver a capacidade de pensar e agir criativamente; compreender a importância da criatividade e imaginação no desenvolvimento de competências pessoais e sociais. Deste modo, foram desenvolvidas várias práticas pedagógicas que pretenderam ampliar estas competências nos estudantes. A uma delas atribuímos o nome de Os Monstros do Lixo, uma instalação construída pelos estudantes com resíduos encontrados nos jardins do Instituto Politécnico.

Este projeto foi inspirado na obra de arte Overflow exposta no museu MAAT, em Lisboa, da autoria de Tadashi Kawamata. O autor, apresentou uma instalação imersiva que remete para uma paisagem marítima na sequência de uma catástrofe ecológica imaginária. A obra integra resíduos de plástico e barcos abandonados, recolhidos na costa portuguesa durante campanhas de limpeza de praias.

O projeto, na ESES, iniciou com a recolha de objetos abandonados no campus do politécnico lançados para o chão ao longo de vários anos por diferentes pessoas e encontrados um pouco espalhados por todo o campus. Em cerca de uma hora, recolheram-se vários sacos de lixo que foi separado e lavado para formar algo novo e criativo. Os objetivos desta

prática foram ao encontro dos objetivos apresentados em cima, mas ultrapassaram-nos em vários níveis: para além da criatividade e da imaginação estávamos a trabalhar a sensibilização para questões ambientais, o trabalho em grupo, as dinâmicas de negociação e gestão de conflitos, a interação entre pares, a sensibilização para a arte, o pensamento divergente entre outros.

Junto de cada turma foi desenhado um esquema de como poderia ser o monstro e seguidamente criados grupos que iriam ficar responsáveis pela construção de diferentes partes do corpo. O processo de construção durou algumas semanas e os monstros, quando finalizados foram expostos na porta da escola.

Este trabalho veio sensibilizar os estudantes para a importância de cuidar do ambiente, mas também permitir a sua reflexão sobre a sua implicação enquanto utilizadores do espaço escola, espaço simbólico onde aprendem a educar, onde crescem como pessoas e profissionais,. Há ainda a possibilidade de enquanto futuros educadores, se encontrarem mais sensibilizados para questões ambientais, verem maior potencial na sua capacidade criativa e entenderem o potencial da aprendizagem através da acção. O facto de os monstros do lixo terem sido expostos na porta da ESES, levou a que quem passasse ficasse interrogado, espantado, sensibilizado para o tema e posteriormente surgiram outros projetos de recolha de lixo junto de estudantes.



# 7 - AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGENS, AVALIAÇÃO DO ENSINO, AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL

## AVALIAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS DIGITAIS DE PROFESSORES NO ENSINO SUPERIOR

Sara Dias Trindade - Universidade de Coimbra - CEIS20; J. António Moreira - Universidade Aberta  
António Gomes Ferreira - FPCE-Universidade de Coimbra - CEIS20

**PALAVRAS CHAVE:** Tecnologias Digitais; Fluência Digital; Competências Digitais; Formação de Professores; Metodologia Quantitativa.

O potencial das Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDIC) tem trazido novos desafios aos professores, tornando essencial a aquisição de competências que lhes permitam usar de modo efetivo essas mesmas tecnologias. Porém, a questão coloca-se, cada vez mais, não só a nível da inclusão e utilização das TDIC no processo pedagógico, mas também a nível da sua utilização pedagógica, envolvendo e capacitando os estudantes para o seu uso, no sentido do que vários autores designam como "fluyente digital" (Miller & Bartlet, 2012; Briggs & Makice, 2012; White, 2013; Sparrow, 2018).

O objetivo deste estudo é fazer uma avaliação do nível de competências digitais de docentes do Ensino Superior, a partir do questionário DigCompEdu CheckIn, traduzido, validado e adaptado para a população portuguesa, e apontar possíveis propostas formativas em função dos resultados obtidos. Este instrumento é bastante útil enquanto estratégia de autoavaliação de diferentes níveis de competências digitais docentes, para em função dos seus resultados definir estratégias de melhoria com o objetivo de auxiliar os docentes a atingir um efetivo nível de fluência digital (fluyente digital é aquele cujas competências digitais permitem a utilização eficaz e criteriosa da tecnologias em função dos objetivos a atingir - Dias-Trindade & Moreira, 2018).

O estudo que aqui se apresenta, em termos metodológicos, realiza uma abordagem de cariz quantitativo e coloca a ênfase na perceção de 118 professores de uma Instituição de Ensino Superior ao nível das suas competências digitais em três dimensões nucleares: competências profissionais dos professores, competências pedagógicas dos professores e competências dos estudantes. Os resultados permitem concluir que estes docentes apresentam, globalmente, um nível de proficiência digital moderado, sendo as dimensões competências pedagógicas e competências dos estudantes as que apresentam valores mais baixos. Verifica-se, também, que as competências relacionadas com as diferentes necessidades dos estudantes apresentam maiores fragilidades.

Estes resultados permitem afirmar a necessidade de os docentes aumentarem os seus níveis de proficiência digital através de formação específica, sobretudo no que diz respeito à utilização pedagógica da tecnologia, em particular no que diz respeito a formação mais prática e experimental, para que se possam sentir confiantes no uso das tecnologias digitais, não só para colaboração entre pares, mas especialmente com os seus estudantes.

## IMERGIR NOS DILEMAS DA PSICOLOGIA: APRENDER ÉTICA E APREENDER A GESTALT DO TRABALHO COLABORATIVO

Inês Nascimento - Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto

**PALAVRAS CHAVE:** Psicologia; Ética; Dilemas; Cooperação

A forte orientação para a performance académica que, atualmente, se observa numa boa parte dos estudantes do ensino superior, nem sempre permite que sejam valorizadas, na mesma medida, dimensões de aprendizagem que decorrem de processos colaborativos, mais centrados na aquisição de competências ligadas ao saber pensar e ao saber comunicar e relacionar-se. Neste contexto, o trabalho em grupo, tantas vezes pervertido por lógicas pouco cooperativas como as que estão na base da repartição (igual ou desigual) das tarefas/responsabilidades e justaposição dos contributos individuais, está, na maioria dos casos, longe de se constituir como uma experiência significativa no que se refere ao desenvolvimento das referidas competências. Dir-se-á, no máximo, que o produto é do grupo (em geral, todos os elementos assumem a co-autoria do mesmo) mas, a montante, talvez não possa considerar-se que o trabalho que lhe dá origem tenha sido, de facto, grupal. Estas dinâmicas são tão mais preocupantes quanto é suposto que o ensino universitário contribua para estimular a capacidade de trabalhar em equipa e, no quadro da integridade académica, para formar eticamente os futuros profissionais prevenindo comportamentos (presentes e/ou futuros) de apropriação indevida de créditos alheios. Ainda que o compromisso com estes propósitos deva ser assumido transversalmente por todas as disciplinas, é indiscutível que, em unidades curriculares ligadas à formação ética, estas questões se revistam de especial relevância. Considerando o exposto, no ano letivo 2018-2019, uma das atividades de aprendizagem da Unidade Curricular de Ética e Deontologia em Psicologia (Mestrado Integrado em Psicologia, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto) foi planeada de modo a promover, junto dos estudantes, o reconhecimento do valor e a adesão a princípios de trabalho colaborativo. Através de estratégias de aprendizagem imersiva, procurou-se que adquirissem hábitos de descentração, de intervenção e de respeito pela diversidade, eixos fundamentais do repertório comportamental dos psicólogos enquanto especialistas da relação humana. Com esse intuito, foi proposta aos estudantes a participação em sessões plenárias de discussão de dilemas ético-deontológicos específicos da prática da intervenção/investigação em Psicologia. As vinhetas correspondentes aos dilemas a discutir, foram disponibilizadas aos/às estudantes com uma antecedência mínima de quinze dias relativamente à data prevista para a

discussão, de modo a que cada um/a pudesse explorar e refletir sobre a situação preparando-se, individualmente, para a sessão plenária. Cada estudante teve, assim, a possibilidade de se debruçar sobre a situação dilemática que lhe foi atribuída e submetê-la a raciocínio ético, recorrendo para o efeito aos princípios éticos gerais do Código Deontológico dos Psicólogos Portugueses bem como a outras referências da literatura científica que pudesse considerar pertinentes para fundamentar as posições a adotar por si em plenário. No início de cada sessão, foi comunicado aos estudantes presentes na sessão qual o contexto da discussão em que deveriam situar-se para que, coletivamente, pudessem esgrimir argumentos e dar resposta a um conjunto de objetivos definidos pela docente (e.g., os estudantes poderiam ser convidados a imaginarem-se no papel de membros do Conselho Jurisdicional da Ordem dos Psicólogos Portugueses tendo que interagir nessa condição para determinarem se e até que ponto um/a outro colega psicólogo/a teria atuado em conformidade com os ideias e exigências éticas da sua profissão). Impunha-se, desde logo, que cada estudante flexibilizasse a narrativa que vinha pronta da fase da preparação para a discussão do dilema, adequando-a ao cenário que enquadrava a sessão. Ao longo de cada sessão plenária, cada estudante teve de (1) estar disponível para expressar as suas ideias e posições prévias, (2) estar aberto ao confronto do seu ponto de vista com o dos outros intervenientes, e (3) investir na negociação e na consensualização de perspetivas em torno da meta definida pela docente para a discussão: chegar à melhor escolha/decisão (a mais razoável, defensável e/ou justa) pensando-a coletivamente. Neste exercício, cada estudante foi estimulado a pensar por si e a expressar-se na primeira pessoa mas, ao mesmo tempo, pode experimentar e compreender a importância da interação com outros na expansão e complexificação da sua própria visão pessoal quer em relação ao dilema quer à/s solução/ões que poderia/m ser identificada/s para ele. No final de cada sessão plenária, a desmultiplicação dos ângulos de análise, o descolar de posições iniciais percecionadas como as melhores e/ou mesmo as únicas possíveis e a segurança de uma decisão partilhada foram invariavelmente referidos pelos estudantes como os aspetos que mais se salientaram na experiência de discussão plenária do dilema representando uma evolução em relação ao nível que tinham alcançado quando exploraram o dilema de forma individual, como os próprios acabaram por perceber e expressar.

## PONTES QUEBRADAS NO ENSINO – A APRENDIZAGEM CONTÍNUA EM RISCO

Maria Paula Nunes - Politécnico do Porto / ISCAP ; Filomena Soares - CEOS.PP / ISCAP / P.PORTO;  
Ana Paula Lopes - CEOS.PP / ISCAP / Politécnico do Porto

**PALAVRAS CHAVE:** Ensino/Aprendizagem; Matemática; Currículo

Esta comunicação pretende ser um ponto de reflexão sobre as opções, que nem sempre parecem coerentes, nas várias redefinições dos Currículos do Ensino Secundário que vão desde as Metas Curriculares às recentes Aprendizagens Essenciais. Algumas destas decisões colocam em questão a fluidez e continuidade entre os vários sistemas de ensino o que se revela particularmente gravoso quando se está perante áreas do conhecimento que atuam de uma forma construtivista como é o caso da Matemática.

Com a definição, em 2013, das Metas Curriculares para a Matemática no Ensino Secundário, registaram-se várias alterações e não nos parece que os docentes do Ensino Superior, lecionando no “fim de linha”, se tenham apercebido verdadeiramente das opções assumidas. Apenas recentemente temos sido confrontados com uma realidade algo “escondida” por trás de algumas destas alterações, nomeadamente, sobre as opções tomadas para a definição de limite de uma função num ponto – mantendo a definição segundo Heine mas trocando a exigência de ponto de acumulação por ponto aderente. Este facto, que parece um pormenor, revela-se um “por maior” uma vez que se perde completamente a equivalência entre as definições de Heine (Ensino Secundário) e Cauchy (Ensino Superior) afirmando-se, deste modo, que uma função é contínua num ponto isolado do seu domínio! Entre outros temas recentemente alterados ou introduzidos, de um modo algo imponderado, podemos referir a Lógica Proposicional, tema estruturante para o raciocínio indutivo e também abordado na Filosofia há já vários anos. Torna-se muito difícil compreender a razão pela qual não houve (nem há) qualquer consenso interdisciplinar na sua abordagem nem na simbologia utilizada. Este parece ser mais um exemplo que contraria a tão desejada transversalidade das aprendizagens (frequentemente introduzida “à força”) que, quando existe verdadeiramente, se faz questão de aniquilar, mais parecendo, para os estudantes, dois temas completamente diferentes.

De um modo similar, pretende-se refletir sobre o impacto pedagógico da recente definição das Aprendizagens Essenciais, homologadas pelo Despacho n.º 8476-A/2018, de 31 de agosto, que entraram em vigor no corrente ano letivo (2018/2019), com impacto imediato nas “turmas dos anos iniciais de ciclo (1.º, 5.º, 7.º anos de escolaridade), de nível de ensino (10.º ano de escolaridade) e de 1.º ano de formação de cursos organizados em ciclos de formação”. Este constitui tema de reflexão fulcral na medida em que permite, consoante o entendimento do professor/escola, lecionar ou não determinado Tema, bem como a ordem pela qual alguns Temas serão lecionados, existindo várias diferenças mesmo dentro de um mesmo estabelecimento de ensino. Esta flexibilidade, estruturada à partida para a existência de um bom senso generalizado, tem um impacto algo perverso quando os estudantes do Ensino Secundário vêm a sua prossecução nos estudos validada pelos “Exames Nacionais”. O “trabalhar para os resultados”, leva ao seguinte raciocínio redutor, mas racional e entendível, de muitos professores: “se não sai no exame nacional, risca do manual”. Podemos dar aqui os mais variados exemplos (Lógica, Princípio da Indução, entre outros) mas o mais importante é que este facto levanta várias questões, até mesmo de justiça e equidade, no desenvolvimento das competências dos estudantes no ensino obrigatório e será importante analisar o seu impacto quando estes mesmos estudantes ingressarem no Ensino Superior.

Os exemplos aqui referenciados pretendem ser um ponto de partida para a promoção de um espaço aberto de discussão e reflexão pedagógica sobre a importância da manutenção do estatuto de Linguagem Universal que a Matemática deverá ter. Tratando-se de uma área do conhecimento que, per se, possui frequentemente uma “carga negativa” associada, estas decisões aumentam, em número e forma, as quebras nas pontes do conhecimento entre o Ensino Secundário e o Ensino Superior.



## CONSTRUÇÃO DE CHECKLISTS DE AUTOAVALIAÇÃO DA COMUNICAÇÃO TERAPÊUTICA NOS ENSINOS CLÍNICOS DE ENFERMAGEM

Paulo Cruchinho - Escola Superior de Enfermagem de Lisboa

**PALAVRAS CHAVE:** Técnicas de comunicação terapêutica; Ensino clínico de enfermagem; Utilização de checklists; Confiança pessoal.

Contexto. O desenvolvimento de competências de comunicação terapêutica pelos estudantes de enfermagem constitui uma área dos ensinamentos clínicos que pode requerer dos estudantes a aquisição da capacidade de ajuizarem criticamente sobre a adequação das técnicas que utilizam nas experiências de interação com os doentes e família. Para que isso aconteça, torna-se necessário que os estudantes, não só reconheçam antecipadamente as técnicas que podem incluir no seu desempenho, como também, que identifiquem após cada interação os fatores facilitadores e constrangedores que estiveram presentes. Por essa razão, tem sido utilizada na nossa prática docente, a construção de checklists de autoavaliação sobre técnicas de comunicação terapêutica pelos estudantes de enfermagem durante os ensinamentos clínicos.

Descrição. Uma checklist consiste numa lista de elementos (ações, atividades ou comportamentos) organizados de forma consistente e que permite aos estudantes identificarem através de registo, os elementos que estiveram presentes e que estiveram ausentes no seu desempenho em ensino clínico. A sua utilização na área de comunicação terapêutica pretende aumentar a confiança pessoal dos estudantes na interação com os doentes e família, assim como, promover a capacidade de os estudantes para autoavaliarem o seu desempenho nessa área. Trata-se de uma prática pedagógica dirigida aos estudantes de enfermagem do último ano do curso de licenciatura, em especial os estudantes que evidenciam um baixo nível de utilização de técnicas de comunicação terapêutica ou que têm tendência para adotarem comportamentos introvertidos nas interações com os doentes e família. Normalmente, a construção de checklists de autoavaliação da comunicação terapêutica é proposta em contexto de avaliação formativa dos ensinamentos clínicos, sempre que os estudantes não conseguem reconhecer as técnicas de comunicação que utilizam nas interações que têm com os doentes e família. Nessa situação, os estudantes são orientados para a leitura de referências bibliográficas (capítulos de livros) relacionadas com as técnicas de comunicação terapêutica em enfermagem com a finalidade de identificarem exaustivamente as técnicas de comunicação que podem ser utilizadas por si em ensino clínico. Posteriormente é dada a instrução de construção de uma checklist com cinco colunas, listando na primeira coluna a denominação da técnica e na segunda coluna, a sua definição ou as ações que a sua implementação envolve. As restantes colunas correspondem às colunas do “sim” (realizou), do “não” (não realizou) e das “observações”. Nas colunas do “sim” e

do “não” os estudantes são orientados a fazerem o registo até ao final do ensino clínico em dois ou três momentos diferentes, consoante aplicaram ou não aplicaram cada técnica, enquanto que na coluna das “observações”, o estudante é incentivado a fazer anotações acerca das situações que as técnicas foram usadas, assim como dos fatores facilitadores e constrangedores percebidos na sua aplicação. Com esta prática pedagógica, os estudantes costumam identificar como técnicas de comunicação a utilizar em ensino clínico as seguintes: 1) a escuta ativa; 2) a assertividade; 3) a clarificação; 4) a confrontação; 5) o humor; 6) dar informação; 7) a focalização; 8) a negociação; 9) o questionamento; 10) o espelhamento; 11) a síntese; 12) o silêncio; 13) verbalizar o que está implícito e 14) auto-revelação. À medida que fazem o registo da aplicação de cada uma das técnicas de comunicação, os estudantes são incentivados a discutirem com os seus orientadores clínicos sobre os fatores facilitadores e constrangedores da comunicação terapêutica que desenvolveram com os doentes e família. Em relação aos fatores constrangedores, os estudantes são incentivados a identificarem estratégias para lidarem com esse tipo de fatores.

Resultados. A avaliação desta prática pedagógica irá ser realizada a partir do relato escrito de situações em que os estudantes usaram cada uma das técnicas listadas na checklist e da identificação de fatores facilitadores e constrangedores à sua implementação. Para além disso, vai se pedir aos estudantes que atribuam um número entre 0 e cinco para classificarem a sua confiança pessoal nas interações dos clientes e o seu conhecimento sobre as técnicas de comunicação, antes e depois da construção da checklist. É esperado que os estudantes reportem níveis mais elevados de confiança pessoal nas interações com os doentes e família e de conhecimento das técnicas de comunicação terapêutica após a construção das checklists.

Implicações. A construção de checklists de autoavaliação da comunicação terapêutica pelos estudantes de enfermagem em ensino clínico constitui uma prática pedagógica que permite envolver os estudantes de enfermagem no seu processo de aprendizagem em ensino clínico. Para se desenvolver nos estudantes a capacidade de ajuizarem sobre a adequação das técnicas de comunicação utilizadas nas interações com os doentes e famílias, é necessário a criação de momentos de discussão regular entre os estudantes e os orientadores clínicos. Esta prática pedagógica pode ser adotada noutros domínios científicos da área das ciências da saúde.

## RESULTADOS DO TDM: CONHECIMENTOS EM MATEMÁTICA DOS ESTUDANTES DE TECNOLOGIA E GESTÃO NO INÍCIO DO ENSINO SUPERIOR

Maria Monteiro - Escola Superior de Tecnologia de Abrantes - IPTomar

**PALAVRAS CHAVE:** Dificuldades em matemática; Início do ensino superior; Cursos profissionais; Estudantes de CTeSP; Licenciaturas

O âmbito da presente comunicação é o da avaliação dos conhecimentos em matemática dos estudantes no início de cursos de Técnico Superior Profissional (CTeSP) com Matemática no plano curricular, tendo em vista a definição de estratégias de ensino fundamentadas que promovam a aprendizagem e o sucesso escolar destes alunos.

Professores de Matemática da ESTG-IPLeiria e do IPTomar, com o objetivo de identificarem, de forma clara e rigorosa, os conhecimentos e as necessidades de formação em matemática dos estudantes dos CTeSP das áreas de Gestão e de Tecnologia das suas escolas, construíram um teste de diagnóstico, o TDM, baseando-se nas recomendações da literatura psicométrica. O TDM é constituído por 30 itens de escolha múltipla que avaliam conteúdos que os autores do teste consideram necessários ao sucesso na unidade curricular de Matemática do 1.º semestre dos CTeSP. Após um estudo piloto, o primeiro ensaio experimental do TDM decorreu em setembro de 2017 e o segundo em setembro de 2018.

Os resultados do TDM foram analisados no âmbito da Teoria Clássica dos Testes e da Teoria da Resposta ao Item. A análise das respostas dos participantes, em cada um dos ensaios, revelou que o teste apresenta características metrológicas que conferem um bom grau de confiança nas inferências feitas a partir dos seus resultados, pelo que pode ser considerado um instrumento de avaliação objetiva dos conhecimentos em matemática dos estudantes dos CTeSP, das áreas de Gestão e de Tecnologia, no início do curso.

Nesta apresentação descrevem-se alguns resultados da análise das respostas dadas aos itens do TDM, pelos 600 participantes da ESGT-IPLeiria e

do IPTomar, na primeira semana de aulas do ano letivo 2018/19. Essa análise inclui a identificação de lacunas de aprendizagem dos estudantes, a partir das alternativas de resposta erradas que selecionaram, e dos conteúdos em que se verificam diferenças significativas de competência e de desempenho dos participantes que frequentaram cursos diferentes no ensino secundário (Profissional ou Científico-Humanístico).

No decorrer do processo de aperfeiçoamento do TDM, do primeiro para o segundo ensaio experimental, os autores do teste decidiram aplicá-lo também a cerca de 1000 alunos de cursos de licenciatura da ESGT-IPLeiria, das mesmas áreas dos CTeSP. Embora o TDM não avalie a preparação dos estudantes para aprenderem a matemática lecionada nas licenciaturas, esta aplicação proporcionou uma previsão das dificuldades dos alunos destes cursos que venham a ser admitidos após a conclusão de um curso profissional sem realizarem os exames nacionais, assim como dos seus professores de Matemática.

Uma vez que o problema das dificuldades em matemática está presente no percurso escolar de muitos estudantes, seria importante que existissem resultados, análogos aos do trabalho apresentado, de uma amostra representativa da população de estudantes no início do ensino superior, obtidos com um teste standardizado como o TDM. Esses resultados permitiriam fazer, com legitimidade, estudos comparativos, transversais e longitudinais, entre o desempenho de subpopulações e avaliações do efeito da implementação de novas medidas educativas. O mesmo poderia ser feito em qualquer outra disciplina.

## AVALIAÇÃO DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

Teresa Seixas - Departamento de Física e Astronomia - Faculdade de Ciências - Universidade do Porto;

Manuel Silva - Departamento de Física e Astronomia - Faculdade de Ciências - Universidade do Porto

**PALAVRAS CHAVE:** Avaliação de práticas pedagógicas; Questionário psicométrico; Escala Likert; Alfa de Cronbach.

A avaliação de práticas pedagógicas é um processo geralmente mal definido tanto na sua componente qualitativa como na quantitativa. Frequentemente, avalia-se uma prática pedagógica pelo seu impacto no sucesso académico dos estudantes, o qual é medido pelas notas que estes obtêm nas provas de avaliação. Trata-se, obviamente, de um processo sujeito a fatores de enviesamento como, por exemplo, o facto de o(s) docente(s) que concebe(m) a prática pedagógica poder(em) participar tanto na sua implementação como também na avaliação final dos estudantes. Assim, nem sempre uma correlação positiva entre uma prática pedagógica e o sucesso académico dos estudantes poderá ser usada como argumento para validar a prática pedagógica adotada. Por outro lado, é de todo vantajoso conhecer as razões de sucesso ou insucesso das práticas pedagógicas, pois esta informação é crucial para corrigir eventuais deficiências ou melhorar aspetos críticos das mesmas. Por esta razão, é imprescindível aferir a opinião e a atitude dos estudantes face às práticas pedagógicas que se pretende avaliar. Neste trabalho, descrevemos uma metodologia para avaliação de práticas pedagógicas baseada em questionários psicométricos de escala Likert, cuja fiabilidade, ou consistência interna, é testada pelo coeficiente alfa de Cronbach. Por forma a exemplificar a aplicação desta metodologia, analisamos o caso de uma prática pedagógica de aprendizagem

cooperativa implementada numa unidade curricular (UC) de Física introdutória, lecionada no Departamento de Física e Astronomia, da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto.

## O ENSINO DA MATEMÁTICA EM CURSOS DE ENGENHARIA: DESAFIOS DO SÉCULO XXI

Carla Pinto - Instituto Superior de Engenharia do Porto; Jorge Mendonça - Instituto Superior de Engenharia do Porto

**PALAVRAS CHAVE:** Ensino da Matemática; Cursos de Engenharia; Ferramentas de aprendizagem

A Quarta Revolução Industrial permitiu um desenvolvimento extraordinário da tecnologia e do comércio. A robótica, inteligência artificial, realidade aumentada, realidade virtual e afins, são algumas das áreas chave dessa revolução. Vivemos num mundo global, onde a informação é trocada, à velocidade da luz, entre atores localizados em qualquer parte do planeta. É neste cenário que os engenheiros traçam um curso para uma vida de trabalho gratificante e produtiva. O engenheiro de hoje em dia enfrenta diversas tarefas (empregadores, clientes, startups, firmas) que lhe exigem um vasto conjunto de capacidades técnicas, empresariais e interpessoais. Tudo isto se desenvolve no seio de equipas interdisciplinares em constante mudança. Foi neste contexto que começou a ser equacionada uma nova forma de ensinar Matemática aos alunos dos cursos de Licenciatura em Engenharia do ISEP. Falamos do modelo de ensino-aprendizagem ativo, que se caracteriza por uma maior responsabilização do aluno pelo seu processo de aprendizagem. O ensino ativo é o resultado de uma combinação de vários fatores, como uma boa planificação, o envolvimento dos participantes, a criação de uma infraestrutura eficaz e o uso adequado de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Está provado que o ensino ativo melhora o desempenho dos alunos, promove a resolução de problemas e o trabalho em equipa, aumenta a

capacidade de raciocínio, de escrita e de comunicação, ajuda na retenção de conceitos e reduz as taxas de reprovação. Nesta palestra falamos da implementação de algumas atividades de ensino-aprendizagem ativas, nomeadamente Hands-on, Think-Pair-Share, Group Review, Jigsaw, eduScrum, em cursos de Matemática para Engenheiros. Focar-nos-emos em questões relacionadas com a planificação das aulas, envolvimento dos alunos, o uso de TIC, entre outros.

## DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS INTERPESSOAIS MATEMÁTICAS EM ESTUDANTES DE ENGENHARIA

Jorge Mendonça - Instituto Superior de Engenharia do Porto; Carla Pinto - Instituto Superior de Engenharia do Porto

**PALAVRAS CHAVE:** Competências interpessoais; Métodos de ensino-aprendizagem ativos

Os empregadores do século XXI procuram colaboradores que reúnam competências pessoais e interpessoais (soft skills) que contribuam para o seu desenvolvimento pessoal e profissional. Espera-se que os colaboradores tenham um elevado pensamento crítico, uma grande capacidade de comunicação e resolução de conflitos, empatia, dinamização e trabalho em grupo. Está provado que estas competências são desenvolvidas com novas metodologias de ensino-aprendizagem, nomeadamente, o ensino ativo (active-learning). Nesta comunicação apresentamos resultados da aplicação de métodos de ensino-aprendizagem ativos, nomeadamente, Jigsaw, eduScrum, Think-Pair-Share, em cursos de Matemática das licenciaturas em Engenharia do Instituto Superior de Engenharia do Porto, desde o 1º semestre de 2017/2018. Os alunos responderam a inquéritos sobre a sua perceção relativamente ao desenvolvimento de soft skills, nesses cursos de Matemática. A análise estatística dos resultados revelou que os alunos preferem o trabalho em grupo ao trabalho individual e que gostam de aplicar os conceitos matemáticos em problemas reais. Este trabalho está a ser desenvolvido no âmbito de um projeto Erasmus - DrIVE-MATH - Development of Innovative Mathematical Teaching Strategies in European Engineering Degrees.

## ESTRATÉGIA PARA ANÁLISE DA QUALIDADE E DO ALINHAMENTO DE EXPECTATIVAS NO ENSINO SUPERIOR EM ENGENHARIA

João Oliveira, Bárbara Gabriel e Mariana Nunes - Universidade de Aveiro;  
António Campos, Gillian Moreira, Robertt Valente e Victor Neto - University of Aveiro

**PALAVRAS CHAVE:** Ensino e Aprendizagem em Engenharia; Ligação à sociedade; Qualidade percebida, Alinhamento de Expectativas.

A Engenharia é cada vez mais uma ponte transdisciplinar entre as ciências, a tecnologia e a sua aplicação efetiva na sociedade. No ensino de engenharia, por sua vez, a perceção de qualidade depende vincadamente dos vários intervenientes no processo, nomeadamente da sua visão quanto à formação dos futuros engenheiros. Nesses intervenientes incluem-se não só os docentes, com um papel preponderante na qualidade do processo de ensino e aprendizagem em engenharia, mas também os estudantes e os parceiros externos às instituições de ensino superior, como, por exemplo, os setores empresarial e industrial.

Colocando o foco no docente universitário, no desenvolvimento da sua atividade pedagógica e na sua formação, este trabalho apresenta e discute uma estratégia para a apreciação e o desenvolvimento da qualidade pedagógica em cursos de engenharia da Universidade de Aveiro, estratégia essa dividida em duas escalas. Numa primeira escala, agregadora, o trabalho assenta num processo global de definição das características ótimas que orientam a atividade docente, no sentido de conduzir à construção das competências esperadas para os Engenheiros graduados pela respetiva instituição de ensino superior. Nesta escala estão envolvidos os vários intervenientes, segundo uma

abordagem sequencial de Aquisição, Análise e Ação (AAA). Numa segunda escala, foi criada e continuamente desenvolvida – dentro deste processo agregador – uma ferramenta de medição não só da qualidade percebida, mas principalmente do alinhamento de perceções e de visões entre intervenientes que, com métricas inovadoras, possa conduzir à construção de um caminho comum de qualidade. Apresentam-se neste trabalho alguns resultados iniciais deste estudo, nomeadamente no que toca à sua implementação, dentro e fora da Universidade de Aveiro, bem como conclusões acerca dos resultados preliminares obtidos.

## O ENSINO DA CONTABILIDADE E OS DESAFIOS DA PROFISSÃO

Cristina Palma e Francisco Carreira - Escola Superior de Ciências Empresariais do Instituto Politécnico de Setúbal;  
Ana Fialho - CEFAGE-UE, Escola de Ciências Sociais da Universidade de Évora

**PALAVRAS CHAVE:** Ensino-aprendizagem; Contabilidade; Competências; Desafios profissionais

O exercício da profissão de contabilista tem sofrido grandes alterações ao longo dos últimos anos. Aos profissionais da área de contabilidade tem-se exigido muito mais do que debitar e creditar de acordo com o normativo, apuramento de impostos ou mera análise económico-financeira, passando estes a funcionar como uma máquina produtora e/ou recetora de uma série de informação com especial interesse para a Autoridade Tributária e Aduaneira (AT) e, adicionalmente, para Banco de Portugal, Instituto Nacional de Estatística, credores e demais stakeholders.

A forma como todo este processo é executado é cada vez mais digital, assente em sistemas de informação que convertem ficheiros XML (Extensible Markup Language) em informação contabilística e vice-versa, sendo esta a forma como hoje em dia a maior parte dos elementos contabilísticos transita (sob a forma de inputs e outputs) entre as empresas, os contabilistas e a AT.

Espera-se, portanto, que os profissionais tenham a capacidade de saber seleccionar, integrar (o que contempla configurações às ferramentas de software), analisar e divulgar um conjunto de informação que, facilmente, pode ser compactada e transitada em XML.

As competências que um profissional de contabilidade deve reunir quando entra no mercado de trabalho devem permitir dar resposta a todas essas necessidades. A formação ao nível do ensino superior, deverá fornecer aos futuros profissionais, as competências adequadas às atuais e expetáveis exigências do mercado de trabalho.

É assim relevante compreender o papel do ensino superior da contabilidade nas suas várias vertentes (metodologias e conteúdos programáticos) numa adequada formação dos diplomados, futuros profissionais de contabilidade, revestida de qualidade, uma vez que os diplomados contam entrar no mercado de trabalho com as competências adequadas e adquiridas através da sua formação académica.

O mercado de trabalho exige-lhes competências relacionadas com os procedimentos e práticas de exercício da atividade, mas também lhes exige que tenham desenvolvido competências de pensamento crítico, de desenvoltura na resolução de problemas inesperados ou diferenciados, para as quais o ensino deve contribuir.

Diversos autores referem a importância e os contributos do ensino ao articular as vertentes teórica e prática, mas colocam o foco da aprendizagem no estudante, como agente

principal do processo de ensino, pelo que este deve ser colocado perante os problemas ou casos e ser percursor da solução, ou seja, deve ser confrontado em contexto de prática simulada da realidade empresarial, como é o caso dos jogos de empresas (Marques Filho, 2001; Lacruz, 2004), dos estudos de caso (Ballantine et al., 2008); da simulação empresarial (Silva, et al., 2011 e Agostinho, 2017) e dos jogos digitais (Carenys e Moya, 2016).

Mas será que este contributo é suficiente para que os diplomados se sintam confiantes, no que respeita às suas competências, quando entram no mercado de trabalho?

O objetivo desta investigação é aferir as percepções dos diplomados em Contabilidade e Finanças (CF), da Escola Superior de Ciências Empresariais (ESCE), do Instituto Politécnico de Setúbal (IPS), sobre o contributo da sua aprendizagem, ao longo do curso, para as competências que sentem necessárias ao desenvolvimento das atividades que lhes são propostas em âmbito profissional ou de estágio.

Como objetivos específicos do nosso trabalho de investigação temos: i) aferir as percepções dos diplomados quanto às competências adquiridas nas áreas nucleares do curso de Contabilidade e Finanças; ii) avaliar a percepção sobre as metodologias de ensino utilizadas no decurso do ensino da contabilidade, nessas mesmas áreas; e iii) avaliar as necessidades, ou o reconhecimento da utilidade, de formação avançada na área.

A metodologia de investigação assenta num questionário, cujo link para preenchimento online foi divulgado, por email, a 637 diplomados dos cursos de Contabilidade e Finanças (CF) e Contabilidade e Finanças Noturno (CFN), que se encontrava inscritos na rede Alumni do IPS.

Em síntese, o presente trabalho procura dar um contributo para a adequação do ensino da contabilidade na ESCE-IPS, através da validação de competências adquiridas e da adequação das metodologias de ensino-aprendizagem ao nível do pensamento crítico, e do reconhecimento da necessidade de novas competências decorrentes dos novos desafios colocados pelo mercado de trabalho.

Estima-se que os resultados alcançados sejam consistentes com estudos anteriores, expressos na revisão de literatura, e permitam contribuir de forma positiva para a compreensão da qualidade do ensino da contabilidade na ESCE-IPS.

## PROMOÇÃO DO SUCESSO DOS ALUNOS NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR: CONTRIBUTOS PARA A SUA VISIBILIDADE E MONITORIZAÇÃO

Rui Banha - DGEEC - Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência

**PALAVRAS CHAVE:** Abandono académico; Sucesso e insucesso académicos; Instituições de ensino superior públicas; Análise institucional (práticas e representações); Avaliação comparativa (benchmarking); Políticas públicas de ensino superior (promoção do sucesso dos alunos)

A questão do abandono académico tem suscitado uma crescente preocupação no campo da educação e formação, tanto no plano nacional quanto internacional, com tradução em políticas, normativos, recomendações, programas, projetos e ações por parte dos poderes públicos, das instituições de ensino superior e do movimento associativo estudantil, entre outras partes interessadas. Concomitantemente, no campo da investigação o problema tem sido aprofundado e os resultados desse melhor conhecimento têm sido partilhados e incorporados nas medidas implementadas para a sua prevenção/redução. Pese todas as iniciativas positivas em curso, em Portugal não existe uma visão global sobre o abandono académico, nem foi ainda efetuada uma caracterização aprofundada sobre o mesmo, ao arpejo das recomendações produzidas pela Assembleia da República sobre o tema (em 2013 e 2017).

Pela DGEEC - Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência foi, recentemente, assumido um processo de monitorização do sucesso dos alunos nas instituições de ensino superior, que inclui, entre outros projetos, a aplicação de um inquérito por questionário ao universo das instituições públicas. Os resultados decorrentes desta abordagem sociológica favorecem uma visão sistémica do problema, para uma

intervenção pública estratégica e um quadro de transparência, de prestação de contas, de interconhecimento e de aferição de práticas, ao nível das instituições de ensino superior.



## AVALIAÇÃO DO MODELO ACADÉMICO DA FACULDADE DE CIÊNCIAS EMPRESARIAIS E SOCIAIS DA UNIVERSIDADE EUROPEIA – A PERSPETIVA DO ESTUDANTE

Ana Sabino e Raquel Soares - Universidade Europeia

### PALAVRAS CHAVE: Estudante; Modelo Académico; Avaliação; Práticas Pedagógicas

A Faculdade de Ciências Empresariais e Sociais (FCES) da Universidade Europeia (UE) distingue-se por um modelo académico que assenta em três grandes eixos: (i) as metodologias de ensino ativas, como por exemplo o PBL (Project-Based Learning); (ii) a constante ligação ao mundo empresarial; e (iii) a internacionalização. Esta abordagem tripartida visa potenciar um novo mindset e garantir a imersão profissional dos estudantes, promovendo a sua preparação efetiva para o mercado de trabalho global, quer a nível de conhecimentos técnicos, quer a nível do domínio de soft skills.

A FCES disponibiliza uma oferta formativa nos três ciclos de estudos, contanto com Licenciaturas em Management, Gestão, Gestão de Empresas, Gestão de Recursos Humanos, e Direito, Mestrados em Management, Gestão e Estratégia Empresarial, Gestão de Recursos Humanos e Marketing Digital e um Doutoramento em Gestão. No total, abrange aproximadamente 1473 estudantes que se encontram distribuídos da seguinte forma: 1180 estudantes no 1º ciclo, 269 estudantes no 2º ciclo e 24 estudantes no 3º ciclo.

De forma a garantir a eficácia da implementação do modelo académico proposto importa promover um contacto próximo e contínuo entre os vários órgãos que, direta ou indiretamente, são responsáveis pelo seu desenvolvimento. Entre os demais, destacam-se a direção das Faculdade, a coordenação dos cursos, a coordenação de práticas pedagógicas, docentes e alunos. Neste sentido, o presente trabalho visou avaliar a implementação deste modelo académico, particularmente o primeiro e segundo eixos, na ótica do estudante.

Metodologicamente foram considerados os resultados da avaliação pedagógica dos docentes referente ao primeiro semestre do ano letivo de 2018-2019. Para além de uma avaliação global, tiveram-se em conta as seguintes variáveis: capacidade de dar feedback, capacidade de motivar, comunicação eficaz, disponibilidade para esclarecer os estudantes, domínio da matéria lecionada, material de apoio, utilização do blackboard e os métodos pedagógicos utilizados. Foi utilizada uma escala de tipo Likert de 10 pontos, sendo (1) avaliação negativa e (10) avaliação mais positiva. Foram também realizadas entrevistas semiestruturadas com os delegados de turma com o propósito de obter informação mais detalhada, nomeadamente sobre as metodologias pedagógicas utilizadas, a sua adequabilidade com a Unidade Curricular (UC) lecionada, aspetos fortes e propostas de melhoria. Nestes fóruns tornou-se, igualmente, possível clarificar alguns resultados obtidos nas avaliações pedagógicas.

No que diz respeito aos resultados dos inquéritos pedagógicos, foi realizada uma análise preliminar e global. A FCES obteve um resultado médio de 7.83, sendo que a satisfação dos estudantes

aumenta consoante o ciclo de estudos também aumenta. Obteve-se uma média global nas Licenciaturas de 7.70, nos Mestrados de 8.02 e no Doutoramento de 8.64. De todas as variáveis avaliadas, o ponto forte identificado pelos estudantes foi o domínio da matéria (M=8.25). Em contrapartida, o fator crítico é a capacidade de motivar (M=7.20), sendo que a variável Métodos Pedagógicos foi globalmente avaliada em 7.75.

Tendo em conta os resultados obtidos, as entrevistas foram determinantes para a identificação de situações concretas ocorridas que justificaram alguns dos resultados. Apesar de se ter dado preferência aos Delegados de Turma, outros estudantes contribuíram para estes resultados. O feedback dado vai de encontro à análise quantitativa realizada, na medida em que os estudantes salientaram a diversidade do corpo docente, variando entre docentes com vasta experiência académica e outros cuja principal contribuição é a experiência profissional passada (e presente) que é discutida e partilhada em sala de aula. Também a disponibilidade para esclarecer foi apontada como um ponto forte na medida em que a proximidade criada entre estudantes e docentes potencia a criação de fóruns de partilha que, em muitos casos, ultrapassa a sala de aula. Paralelamente, dado o investimento da Faculdade na comunicação da utilização de metodologias mais ativas, os estudantes identificam as mais-valias em terem a oportunidade de participar em visitas de estudo, PBLs, simulações, seminários, entre outras. Apesar de referirem que este ponto carece, ainda, de mais investimento, os estudantes sentem uma clara dedicação dos docentes na integração de aulas de natureza teórico-prática. Em contrapartida, foram também identificados fatores críticos que carecem de reflexão. Os estudantes consideram que, apesar do esforço, nem todos têm oportunidade de participar em ações de natureza mais ativa e que implique um contacto direto com empresas. De facto, os PBLs aplicados têm incidido fundamentalmente nos Mestrados. Outro aspeto a melhorar prende-se com falta de articulação das UCs, nomeadamente as orientadas para o desenvolvimento das soft skills. Sugere-se que estas UCs se articulem diretamente com UCs de natureza mais técnica. Por outro lado, a utilização do blackboard como repositório de toda a informação é também um aspeto a melhorar, nomeadamente a disponibilização de informação adicional e a correção de exercícios.

Analisando os resultados, conclui-se que o modelo académico aplicado na FCES se adequa às necessidades e expectativas dos estudantes, sendo necessária uma constante articulação e comunicação entre os stakeholders, para que seja possível potencializar as metodologias de ensino propostas.

## A IMPORTÂNCIA DA AVALIAÇÃO FORMATIVA: UM ESTUDO NO ENSINO SUPERIOR

Nuno Machado – ESTeSL-IPL

### PALAVRAS CHAVE: Avaliação Formativa

Uma disciplina de física que tem apenas aulas teóricas e teórico-práticas e é avaliada exclusivamente por testes teóricos, geralmente de múltipla escolha, pode apenas concentrar-se no essencial, ou seja, na compreensão das relações entre as grandezas físicas, na realização de cálculos relativos a estas mesmas relações e a sua aplicação em modelos muito simplificados da realidade.

Sendo a Física normalmente uma das disciplinas iniciais em qualquer curso de graduação científica, será essencial ter em atenção, para além dos conteúdos essenciais da disciplina, incluir no ensino as regras formais de comunicação científica. Isto inclui o uso correto da indicação das grandezas usadas, a unidade na qual elas são expressas, e a boa comunicação do processo de resolução do problema fornecido, de forma legível, formal e cientificamente correta.

Neste sentido foi desenvolvida uma metodologia de avaliação formativa ao longo de um semestre de uma disciplina de primeiro ano de Biofísica de um curso de graduação do ensino superior na área de Ciências da Saúde. A metodologia desenvolvida consiste num conjunto de exercícios teóricos para resolver e entregar em sala de aula, com os alunos divididos em grupos de dois a três. Durante a resolução dos exercícios os alunos foram orientados para alguns dos resultados dos exercícios e foram fornecidas algumas dicas na resolução dos problemas fornecidos, num misto entre avaliação e aula Teórico-Prática. Além disso houve partilha de informação entre grupos na mesma sala, sendo esta sido reorganizada de forma a facilitar esta partilha de informação. A nota total dos trabalhos entregues contou para 15% da avaliação global da Unidade Curricular.

Dessa forma, os alunos puderam concentrar-se em apresentar a resolução dos problemas fornecidos, tendo de demonstrar que os entendiam, entregando

sua própria resolução por escrito de forma formalmente correta.

Para o sucesso desta metodologia foi imprescindível o feedback semanal detalhado dos trabalhos entregues, não apenas ao nível de aprendizagem dos conceitos fundamentais, mas também ao nível da componente formal da comunicação escrita, com as quantidades e unidades corretamente expressas, e com o raciocínio e dedução da resolução exibida corretamente. Esse feedback foi dado não apenas no nível de uma classificação, mas também de correções feitas e sugestões, às vezes extensas, de melhor apresentação do texto e dos cálculos, fornecido no início da aula seguinte.

Durante o semestre em que o estudo foi realizado, os estudantes tiveram uma evolução muito positiva na forma como apresentaram os cálculos realizados, e uma maior sensibilização da importância dessa componente da comunicação científica. Notou-se igualmente uma boa evolução no cuidado no uso das quantidades manipuladas e as suas unidades.

No final do semestre, os alunos responderam a um questionário sobre esta metodologia de ensino, sendo os resultados globalmente muito positivos.

Ao nível da cotação atribuída, 15%, notou-se que não teve influência no resultado final dos alunos (realizado através de testes convencionais de escolha múltipla), exceto em alguns arredondamentos de nota para a escala inteira de zero a vinte.

Esta comunicação apresentará a metodologia desenvolvida, e alguns resultados da mesma, obtidos por observação direta, conversas informais e um questionário no final do semestre.

## A ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE DO POLITÉCNICO DO PORTO ABRE A PORTA “DE PAR EM PAR”

João Pedro Pêgo - Faculdade de Engenharia; Ana Salgado - Escola Superior de Saúde do Politécnico do Porto, Escola Superior de Educação Paula Frassinetti; Ana Mouraz - Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação - U.Porto; Ana Freitas - FEUP, U.Porto

### PALAVRAS CHAVE: observação de aulas por pares, observação interinstitucional

A Escola Superior de Saúde do Politécnico do Porto abre a porta “de Par em Par”

Salgado, A.1, Mouraz, A.2, Freitas, A.3 & Pêgo, J.P.4

1 Escola Superior de Educação Paula Frassinetti & Escola Superior de Saúde do Politécnico do Porto, formacaopedagogica@ess.ipp.pt

2 Universidade Aberta; Centro de Investigação e Intervenção Educativas – U.Porto, anamouraz@fpce.up.pt

3 Laboratório de Ensino e Aprendizagem, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, anafreitas@fe.up.pt

4 Laboratório de Ensino e Aprendizagem, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, jppego@fe.up.pt

A observação de aulas realizada por pares é uma atividade comum no ensino superior e está associada, sobretudo, a finalidades formativas e/ou de avaliação de desempenho dos docentes.

Em 2010/2011, a U.Porto implementou o projeto “De par em par” (DPEP), assente na observação por pares, que inovou essa prática ao introduzir a dimensão interdisciplinar ao processo. Tratou-se de desafiar os professores do ensino superior a romperem com a tradição de exercerem a docência de forma solitária, promovendo práticas colaborativas, promotoras da melhoria pedagógica na sala de aula do ensino superior.

O seu caráter inovador não reside na entrada de outros professores dentro da sala de aula, mas na abertura da mesma porta ao olhar de pares de outras áreas disciplinares e mesmo de outras instituições, com outras culturas epistémicas. Neste processo, todos os pares são observados e, por sua vez, observam os outros. O processo formativo é comum a todos e cada um contribui para o mesmo.

Deste modo, o “De Par em Par” promove o estabelecimento de ligações entre professores de diferentes unidades orgânicas de instituições de ensino superior congêneres e o reconhecimento necessário da alteridade que pode produzir colaborações futuras.

A Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico do Porto (ESS-IPP) participou pela primeira vez, no ano letivo 2018/19, no projeto dinamizado pelo Laboratório de Ensino e Aprendizagem (LEA) da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP). Ao longo do ano letivo 2018/2019 organizaram-se quartetos mistos de pares de docentes da U.Porto e da ESS-IPP tendo por base o modelo de observação de aulas por pares, implementado nos últimos 10 anos (Mouraz & Pêgo, 2017; www.dpep.pt/como-funciona/).

No total, 20 docentes de ambas as instituições decidiram participar nesta iniciativa, voluntária e confidencial.

Indo além da multidisciplinidade intrínseca ao modelo de observações proposto pelo DPEP, este ano introduziu-se a mais valia do diálogo entre instituições de ensino superior sobre as práticas pedagógicas.

Os resultados obtidos no primeiro semestre demonstram o sucesso da iniciativa, com uma forte participação dos docentes de ambas instituições no período das observações do primeiro semestre, na recolha de todos os guiões de observação. Observa-se, ainda, que alguns dos participantes, motivados por uma boa experiência no primeiro semestre, optaram por prolongar as observações do respectivo quarteto para o segundo semestre, em curso.

Neste trabalho procuraremos discutir os resultados desta primeira experiência de observação e partilha pedagógica interinstitucional com o objetivo de não só implementar melhorias no projeto, mas sobretudo contribuir para uma reflexão profunda sobre as boas práticas no desenvolvimento da carreira docente no ensino superior. Algumas das questões prendem-se com a identificação das principais motivações para o projeto, as dificuldades que enfrentam no dia-a-dia, as mais valias que retiram da participação no projeto, as necessidades identificadas na área da formação pedagógica, entre outras.

Muito mais do que comparar instituições este trabalho pretende encontrar pontos em comum para a construção de sinergias em prol de um ensino superior de excelência.

Referências:

Mouraz, Ana & Pêgo, João P. (2017). “De par em par na U.Porto”. ISBN: 978-989-746-120-0

## AVALIAR MATEMÁTICA NO ENSINO SUPERIOR POR FREQUÊNCIAS: SIM OU NÃO?

Maria Graça Marques e Marília Pires - FCT - Universidade do Algarve; Maria Gonçalves - UAlg e CEAUL

**PALAVRAS CHAVE:** Avaliação, sucesso, motivação.

O número de vagas postas a concurso nacional para a licenciatura em Engenharia Informática da Universidade do Algarve tem vindo a aumentar cada ano, e em cada ano todas as vagas postas a concurso são preenchidas. Isto mostra a boa aceitação que o curso tem a nível regional e até nacional, mas acarreta outras preocupações, sobretudo aos professores que lecionam as unidades curriculares da área de matemática no primeiro ano e que são quase metade das unidades curriculares desse ano. De facto, o aumento de quase 30% das vagas, relativamente a 2016, conduziu à entrada no curso de alunos com notas mais baixas de candidatura, concretamente com menor classificação na prova de ingresso, que para este curso é o exame de Matemática A.

Perante essa realidade e perante as previsíveis e crescentes dificuldades em matemática dos estudantes que atualmente acedem à licenciatura, tem havido a preocupação de alguns docentes do Departamento de Matemática da Universidade do Algarve de combater a tradicional tendência de insucesso nas unidades curriculares de matemática dos cursos de Engenharia. Para isso, optam por avaliar os estudantes por meio da realização de frequências que permitam a dispensa de exame final, prática essa que parece ser eficaz como promotora de assiduidade e de sucesso. No entanto, esses docentes são, por vezes, acusados de facilitismo e de “proteger” os alunos,

fomentando a obtenção de resultados indevidos.

Neste contexto, achámos fundamental fazer uma avaliação da eficácia da metodologia de avaliação através da realização de várias frequências e, para isso, foi necessário conhecer o real desempenho dos estudantes colocados na Licenciatura em Engenharia Informática da Universidade do Algarve através do Concurso Nacional de Acesso no ano letivo 2018/19, através das classificações obtidas nas diferentes unidades curriculares de matemática, bem como do modo como estas foram obtidas. Seguidamente efetuámos um estudo estatístico dessas classificações, analisando-os conjuntamente com as classificações de acesso ao ensino superior.

Nesta comunicação apresentamos os resultados e conclusões desse estudo, que esperamos que possam ser úteis para docentes de unidades curriculares de matemática de outros cursos de engenharia do país.

## SEMINÁRIO DE INVESTIGAÇÃO E PROJETO DE COMUNICAÇÃO: DA INTRODUÇÃO À CONSOLIDAÇÃO DE FORMAS E PRÁTICAS DE INVESTIGAÇÃO NO ENSINO SUPERIOR POLITÉCNICO

Alcina Dourado - ESE/IPS; Ana Pessoa - Instituto Politécnico de Setúbal

**PALAVRAS CHAVE:** Práticas de investigação; Investigação no Ensino Superior; Seminário académico.

O modelo de trabalho da Unidade Curricular (UC) de Seminário de Investigação e Projeto de Comunicação (SIPC) do 3º ano do curso de Comunicação Social (Lic.) da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal (ESE/IPS) foi objeto de reformulação no ano académico 2017/2018. A equipa docente que então se formou, continuou este ano com a mesma forma de intervenção e tipo de produtos finais de comunicação realizados.

A presente intervenção dá conta do projeto em curso, com particular análise dos processos de trabalho e resultados obtidos. Neste ano foi posta a ênfase na investigação sobre problemas existentes na instituição e sobre os quais se pudesse intervir. As/os estudantes tiveram de os analisar e, em dois casos específicos (práticas feministas e integração de estudantes ERASMUS) quer ao nível do estudo, da concretização e das formas de disseminação dos resultados obtidos, foi possível concretizar as propostas de intervenção. Os dois projetos foram selecionados por serem os mais desafiantes quer ao nível da concretização quer das formas de disseminação dos resultados obtidos.

Registe-se que com esta UC se pretende que os estudantes sejam capazes de desenvolver todas as etapas de um projeto de comunicação com particular ênfase na seleção e aplicação dos métodos, técnicas e ferramentas de investigação mais adequados para os objetivos a atingir. Apesar de integrar, desde 2006/2007, com este formato, o plano de estudos da licenciatura em questão, só em 2017/18 foi possível introduzir

uma forma e prática de investigação assente no seminário e que se veio a revelar extremamente desafiante de implementar no Ensino Superior Politécnico.

Atente-se que o modelo adotado constitui, desde o primeiro ano da sua implementação, uma oportunidade para aumentar a proximidade entre docentes da instituição IPS, através da realização de seminários. Assim, endereçou-se convites a um total de 4 docentes e, pela primeira vez, a 1 profissional dos serviços de documentação e a um ex-estudante da licenciatura - atualmente diplomado e integrado no mercado de trabalho – que proferiram 6 palestras. Registe-se a importância da introdução das temáticas associadas a ‘Como Evitar o Plágio nos Trabalhos Académicos’ e ‘Avaliar informação na internet’ atendendo à importância prestada ao rigor e honestidade académicas, quer no âmbito de trabalhos académicos quer na preparação dos jovens estudantes para a sua entrada no mercado de trabalho em domínios associados ao jornalismo e à comunicação empresarial.

O modelo de funcionamento em seminário (Medeiros, 2004; Lakatos, 2005) foi introduzido no ano letivo anterior, sendo agora possível apresentar os resultados do estudo comparativo entre os anos letivos 2017/18 e 2018/19 o que permite compreender a eficácia das medidas introduzidas bem como averiguar quanto às alterações a proceder relativamente ao ano letivo seguinte, dados que poderão ser relevantes para outras uc com objetivos semelhantes.

## DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS EM ENFERMAGEM FAMILIAR: A IMPORTÂNCIA DAS AULAS TEÓRICO-PRÁTICAS

Marília Neves, Maria Teresa Tanqueiro e Margarida Moreira da Silva – Escola Superior de Enfermagem de Coimbra

**PALAVRAS CHAVE:** Aulas Teórico-Práticas; Desenvolvimento de competências; Enfermagem Familiar.

As competências concebem-se como um saber em uso resultante de um processo que combina capacidades, conhecimentos, aptidões e atitudes, não se reduzindo a um saber nem a um saber fazer. As aulas Teórico-Práticas emergem como um momento formativo privilegiado pela oportunidade de colocar em prática estratégias pedagógicas que conduzam o estudante não só a convocar conhecimentos mas sobretudo a transferi-los e a mobilizá-los permitindo-lhe traduzir conceitos abstratos.

Na unidade curricular de Enfermagem Comunitária e Familiar, integrada no 2º ano da licenciatura da Escola Superior de Enfermagem de Coimbra, preconizamos o desenvolvimento contextualizado de competências, ou seja, que o estudante saiba mobilizar, integrar e transferir conhecimentos, projetando a posterior intervenção na prática clínica junto de famílias.

Assim, nas aulas Teórico-Práticas definimos como metodologia o estudo orientado de uma família a partir da análise e resolução de casos em trabalho de grupo, orientado e desenvolvido a partir de Fichas de Trabalho tendo como objetivo conduzir o estudante na utilização de instrumentos de avaliação em saúde familiar, na identificação de estratégias para a resolução de problemas de saúde no ciclo de vida familiar e em situação de doença crónica, e simultaneamente no desenvolvimento da capacidade de trabalhar em equipa. A turma é dividida em grupos de trabalho (6 estudantes) sendo atribuído a cada um o estudo de uma família. Em cada aula é distribuída uma Ficha de trabalho com as orientações para o exercício a realizar. Cada grupo de trabalho efetua o registo do seu trabalho na Ficha, que é recolhida pelo professor no final da aula e novamente entregue na aula seguinte. Entre a resolução de cada ficha cada grupo partilha a análise do caso da família que lhe foi atribuída com os outros grupos.

Com o objetivo de refletir sobre a importância das aulas Teórico-Práticas e da metodologia utilizada no desenvolvimento de competências em Enfermagem Familiar, analisámos a opinião dos estudantes acerca da unidade curricular, recolhida anualmente

pelo Conselho para a Qualidade e Avaliação no final da sua lecionação. Consultaram-se os Relatórios dos últimos 6 anos, de 2013/2014 a presente ano letivo (2018/2019) numa amostra de 3 turmas. Extraíram-se apenas os resultados dos itens do questionário (7) relacionados diretamente com a tipologia de aula Teórico-Prática e indiretamente com a metodologia nela utilizada. Em cada item o estudante classifica o seu nível de satisfação numa escala de cinco níveis: Muito baixo, Baixo, Médio, Elevado, Muito Elevado.

Observou-se uma diminuição progressiva do número de participantes, mais expressiva nos últimos 2 anos letivos: 2013/2014 (n=269), 2014/2015 (n=285), 2015/2016 (n=27), 2016/2017 (n=52), 2017/2018 (n=30), 2018/2019 (n=24). O nível de satisfação dos estudantes situa-se maioritariamente no nível Elevado e no nível Muito Elevado em todos os itens e em todos os anos letivos registando-se com maior expressividade no passado ano letivo, 2017/2018 e no presente ano letivo, 2018/2019, observando-se em cada ano: o maior nível de satisfação na 'Adequação dos apoios pedagógicos (casos....)' (90% e 92%), na 'Ligação dos conteúdos abordados aos problemas reais' (87% e 96%), na 'Metodologia utilizada na lecionação das aulas teórico-práticas' (80% e 96%), com a 'Orientação/fornecimento de documentação necessária' (94% e 84%), com o 'Contributo desta unidade curricular para desenvolver raciocínio crítico' (80% e 92%) e com o 'Contributo desta unidade curricular para desenvolver trabalho em equipa' (80% e 84%).

Consideramos que as aulas Teórico-Práticas e a metodologia utilizada tem sido um contributo no desenvolvimento de competências em Enfermagem Familiar, corroborando o nível de satisfação dos estudantes que esta é uma estratégia integradora de conhecimentos e de valorização da aprendizagem do estudante na construção da sua autonomia para aprender, reforçando a sua capacidade crítica e analítica, o raciocínio clínico e a competência para tomar decisões perante os problemas identificados nos casos construídos para a contextualização dos referenciais teóricos que fundamentam a tomada de decisão no domínio da Enfermagem Familiar.

## QUESTÃO AULA: ESTRATÉGIA PARA A APRENDIZAGEM E SUCESSO ACADÊMICO

Maria José Santos - UTAD; Anabela Figueiredo, Fátima Cardoso, Filomena Raimundo, João Castro e Carmo Sousa - Escola Superior de Saúde Da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

**PALAVRAS CHAVE:** questão aula; aprendizagens, ensino superior; metodologias de avaliação

A constante procura da melhoria na qualidade das aprendizagens e do bem-estar dos estudantes levam a constantes reflexões sobre a prática pedagógica e ao desenvolvimento de diferentes estratégias para o ensino/aprendizagem. Bolonha, veio recentrar a discussão sobre que modelo ou modelos para a melhor e mais eficiente aprendizagem. No ensino superior, a construção de novos paradigmas e modelos pedagógicos está muito dependente das políticas educativas e curriculares, mas como defendem Morgado et al (2014) “ela só será uma realidade se os professores se empenharem numa mudança das formas como idealizam e concretizam o ensino e a avaliação”. Os novos modelos pedagógicos não se limitam à obtenção de conhecimentos, pois um dos seus principais focos é o desenvolvimento de uma aprendizagem centrada no estudante e nos processos de aquisição de competências específicas e transversais. Neste contexto de transformação, tem-se observado também uma reconceptualização na forma de avaliar as aprendizagens. Os métodos de avaliação não tradicionais, promovem momentos de análise e feedback das aprendizagens adquiridas com resultados positivos no seu desempenho final (Costa, 2018; Becerra et al., 2019), o que é particularmente importante no curso de enfermagem onde os estudantes têm uma necessidade constante de articular os saberes teóricos com a prática no ensino clínico.

Porque entendemos que se devem privilegiar as estratégias pedagógicas ativas e a máxima participação dos estudantes desde o processo de planeamento das atividades pedagógicas até à avaliação das mesmas e, porque concebemos a avaliação como uma ferramenta para melhorar o interesse e participação dos estudantes e consequentemente para a aprendizagem decidimos pela introdução de modificações no processo de avaliação de uma unidade curricular semestral, no Curso de Licenciatura em Enfermagem. A unidade curricular Enfermagem da Conceção à Adolescência decorre no 3º ano, 2º semestre e faz parte das unidades curriculares estruturantes do Curso de Licenciatura em Enfermagem, uma vez que permite o desenvolvimento de competências de grande aplicabilidade no ensino clínico.

A fim de perceber as implicações das alterações no processo ensino aprendizagem, realizámos um estudo cujo objetivo é identificar diferenças nos resultados obtidos pelos estudantes e analisar se a introdução de uma metodologia de avaliação formativa - questões aula, ao longo do desenvolvimento de uma unidade curricular, influenciou os resultados da avaliação final. O estudo por nós realizado é de natureza quantitativa, retrospectivo e documental. Pela análise das pautas, onde

constam diferentes momentos de avaliação foi possível perceber as diferenças nos resultados com a introdução da questão aula. Os dados foram recolhidos nas pautas de avaliação de seis anos curriculares, de 2013-2014 a 2018-2019. Nos primeiros dois anos, a questão aula só era utilizada na componente de enfermagem de saúde infantil e pediatria e apenas para avaliação formativa. No terceiro ano e porque os resultados do ano anterior tinham sido menos bons decidimos a introdução da questão aula nas duas componentes, mas continuando a avaliação sumativa a ser composta exclusivamente por testes escritos e avaliação das aulas práticas. Nos últimos três anos, a questão aula passou a integrar a avaliação sumativa com a ponderação de 5% na classificação final. A questão aula foi efetuada em todas as aulas teóricas e teórico-práticas, permitindo ao estudante atingir a pontuação máxima de um (1) valor, desde que tivesse respondido corretamente a 50% do total das questões colocadas e tivesse estado presente em 70% das aulas.

No ano de 2013/2014 as médias dos resultados foram muito semelhantes,  $10,41 \pm 2,85$  valores na componente de enfermagem de saúde materna e obstétrica (SMO) e  $10,16 \pm 2,40$  valores na de enfermagem de saúde infantil e pediatria (SIP) e a média da classificação final incluindo a classificação das aulas práticas de  $12,60 \pm 1,74$  valores. Já no ano seguinte, a média global de unidade curricular foi mais baixa,  $9,73 \pm 3,05$  valores, sendo que a média na componente de enfermagem de SMO foi de  $9,45 \pm 3,29$  valores e na enfermagem de SIP de  $11,17 \pm 2,13$  valores. Esta circunstância levou-nos a introduzir a questão aula nas duas componentes no ano de 2015/2016, ainda só como avaliação formativa e nesse ano a média das classificações foi semelhante e a média final da unidade curricular foi  $12,59 \pm 2,43$  valores. Porque acreditávamos que este resultado era em parte devido à introdução da questão aula, no ano seguinte iniciou-se a inclusão da questão aula, na avaliação sumativa. Assim nos últimos três anos a média dos resultados globais foi a seguinte: em 2016/2017 média  $13,26 \pm 1,87$ ; em 2017/2018 média  $13,02 \pm 1,48$  e em 2018/2019 média  $13,79 \pm 1,58$  valores.

Dos resultados apresentados podemos concluir que embora a questão aula não seja o único fator responsável pela melhoria dos resultados, ela é sem dúvida uma estratégia importante para o sucesso académico e pelo comportamento dos alunos em ensino clínico, nomeadamente na mobilização do conhecimento podemos igualmente dizer que esta metodologia é um fator facilitador da aprendizagem.



# 8 - FORMAÇÃO PROFESSORES



## 8 - FORMAÇÃO PROFESSORES

# FORMAÇÃO PEDAGÓGICA NO ENSINO SUPERIOR: DESAFIOS E OPORTUNIDADES

Ana Salgado - Escola Superior de Saúde do Politécnico do Porto, Escola Superior de Educação Paula Frassinetti; Ana Freitas - FEUP, U.Porto; Nuno Oliveira - LE@D - Laboratório de Educação a Distância e eLearning | UA e-Learning Lab | Universidade de Lisboa; Sofia Sá - Universidade de Lisboa

**PALAVRAS CHAVE:** Formação pedagógica; Potencial; Desafios; Constrangimentos

Historicamente, no contexto do ensino superior, os critérios de recrutamento e seleção de professores para integração no corpo docente baseiam-se quase exclusivamente no grau académico e mérito/produção científica do candidato. Durante décadas, prolongou-se a tradição de que um docente com competências científicas era, naturalmente, competente a nível pedagógico, vigorando assim o modelo do 'aprende-se a ensinar, ensinando', de forma intuitiva, por 'tentativa-erro'. Contrariando a perspetiva acima descrita, reconhecendo a atividade docente como tarefa complexa e exigente, que carece de mais do que apenas capacidades inatas e para a qual é necessário um conjunto de saberes que potencie a efetiva aprendizagem dos estudantes e promova a qualidade do ensino, diversas instituições do ensino superior (IES) têm apostado na formação pedagógica dos seus docentes, um pouco por todo o país, contando para tal com formadores pedagógicos. Estes formadores são, geralmente, da área psicoeducativa, integrados ou não nas instituições, que trabalham, com os docentes, estratégias reconhecidas pela investigação como eficazes, ao mesmo tempo que promovem reflexões sobre o processo de ensino-aprendizagem, avaliação e outros aspetos relevantes.

Esta proposta visa apresentar boas práticas internacionalmente reconhecidas na promoção de formação pedagógica para docentes, discutindo à luz das mesmas o que tem sido implementado em várias IES nacionais. É ainda intenção dos autores refletir sobre o potencial da promoção e implementação de formação pedagógica para docentes no sentido de partilhar estratégias que conduzam a um modelo eficaz de desenvolvimento da carreira docente.

Esta proposta apresenta assim, nas várias fases do planeamento da formação pedagógica para docentes, questões que concernem: o formato da formação (e.g. workshops de curta duração, ações de formação de duração média e longa e formação on-the-job); a duração da mesma (workshops de 90 a 180 minutos, uma manhã/uma tarde, vários dias, um semestre...); a metodologia utilizada pelos formadores (utilização

de metodologias ativas que promovam a integração dos conteúdos e a reflexão) assim como os próprios temas da formação (orientações top-down ou baseadas em análises de necessidades - bottom up). Um aspeto importante a abordar será ainda o modelo da formação - o modelo teasers pedagógicos, em que os docentes adquirem conhecimento de novas ferramentas pedagógicas para utilizar em sala de aula (e.g.: mindmaps, quizzes, apresentações dinâmicas) ou uma perspetiva conceptual com o objetivo de promover reflexão sobre temas fulcrais como planificação de aulas, aspetos ensino aprendizagem e/ou avaliação. Por outro lado, em formação on-the-job surge ainda o modelo de observações de aulas com feedback posterior, permitindo ao docente receber, de forma profissional e detalhada, informações sobre a sua prática em sala de aula com vista a posteriores melhorias e mudanças, num ambiente colaborativo e isento de processos avaliativos.

A este propósito discute-se ainda a questão do público-alvo. Ainda neste âmbito convirá refletir se os modelos e temas da formação deverão ser os mesmos para docentes recém integrados e docentes experientes, discutindo-se a necessidade de diferentes formas de planeamento consoante a população-alvo. Serão ainda abordados desafios e constrangimentos relacionados com a parte burocrática e logística do planeamento da formação pedagógica como a questão do financiamento necessário para o desenvolvimento destas iniciativas e o número de participantes por ação, entre outro.

Este trabalho apresenta-se como uma reflexão, fruto do trabalho desenvolvido por 4 profissionais da formação pedagógica, ligados pelos mais de 10 anos de experiência. A paixão pela área pedagógica nasce do desejo de contribuir para melhores processos de ensino aprendizagem e é alimentada pela abertura, disponibilidade e vontade dos docentes em adquirir conhecimentos que lhes permitam assumir a atividade docente com mais confiança e com novas estratégias fundamentadas na investigação.

## 8 - FORMAÇÃO PROFESSORES

# FORMAR PARA A DIVERSIDADE NO ENSINO SUPERIOR PORTUGUÊS: UMA ABORDAGEM EXPERIENCIAL

Pedro Oliveira - European University

**PALAVRAS CHAVE:** Diversidade Cultural; Formação; Experiencial; Competências culturais; Reflexividade

Face à crescente internacionalização do contexto de ensino superior Português, a necessidade de ações de formação que melhor nos possam preparar para o contexto da sala de aula culturalmente diversa é gradualmente importante. A atual conjuntura mundial, expressa num aumento de discursos populistas e nacionalistas um pouco por todo o mundo, reforça a necessidade de promover a sala de aula como um espaço de inclusão e resistência face à ameaça de perda de valor e riqueza em redor da noção de diversidade cultural.

Não obstante a existência de ações de formação para a diversidade cultural em países com maior tradição histórico-social na gestão da diversidade cultural em sala de aula, no qual os USA são o caso paradigmático, subsistem diversas questões sobre qual o modelo adequado de formação para aumentar as competências interculturais de um educador. Um modelo de formação excessivamente normativo, primando pela catequização em relação a termos politicamente corretos definidores de género, etnicidade, orientação sexual, estatuto sócio- económico, etc., arrisca-se a servir como uma mera vigilância da linguagem face à diversidade, desencorajando a reflexão do professor em detrimento de práticas mecanizadas do uso na linguagem. Por outro lado, um modelo predominantemente expositivo e informativo da diversidade, corre o risco de olhar para grupos de alunos minoritários através de um modo 'essencialista', ou seja, olhando para alunos membros de minorias como um outro 'exótico' e falhando na articulação entre semelhança e diferença em contexto de sala de aula. Finalmente, há ainda que contemplar a falta de correspondência imediata entre modelos Norte-Americanos de formação de professores para a diversidade e suas diferenças com o contexto Português. A título de exemplo, salientamos que em Portugal, as graduais práticas de comunicação de aulas em Inglês para uma turma culturalmente diversa leva a que tanto educador como a turma operem fora da sua referência nativa em termos de linguagem e background cultural. Este aspeto é substancialmente diferente do modelo Norte-Americano em que uma turma culturalmente diversa toma como um referente mais homogêneo a cultura e a língua do educador.

Em função destas limitações e partindo do meu duplo background como psicólogo/psicoterapeuta e antropólogo social, e da minha experiência pessoal como

professor de turmas culturalmente diversas no Ensino Superior, proponho um modelo de formação para diversidade assentando numa raiz comum de treino para terapeutas e professores. Este modelo culmina numa ação de formação que estou a administrar de momento em Universidades Portuguesas.

Esta formação traz a tônica do lado expositivo para o lado experiencial, socorrendo-se de determinadas estratégias para um posicionamento pessoal do formando face à diversidade. É nesta linha de pensamento que os formandos são inicialmente convidados a representarem a sua identidade num diagrama de círculos, em que os lados centrais correspondem às partes de si mesmos mais de acordo com as regras e expectativas sociais e os lados periféricos às partes de si menos de acordo com regras e expectativas sociais. O objetivo é propiciar uma conexão emocional à noção de 'diferença' e sua relação com possíveis identidades de alunos que tendem a sentir-se à margem, promovendo a discussão e reflexividade em contexto de grupo.

O momento seguinte da formação envolve uma reflexão sobre mensagens comunicadas na sala de aula e como a mesma mensagem pode ser sentida ou interpretada de uma forma substancialmente diferente por alunos de backgrounds diferentes. Finalmente, através da exploração de cenários hipotéticos em sala de aula multicultural, tendo um caso hipotético de um professor como persona central do exercício, o grupo de formandos é encorajado a gerar soluções face a problemas suscitados pelas interações na diversidade, enquanto se promove a reflexividade sobre as soluções encontradas.

Ao longo de toda a formação, propõe-se o uso de metodologias ativas específicas para colmatar alguns dos problemas essenciais de interações em contextos de sala de aula culturalmente diversa. Partindo de uma descrição da formação em causa e dos pressupostos que lhe subjazem esta comunicação consiste numa reflexão, escrita em modo auto-etnográfico, sobre alguns momentos-chave no contato com os formandos durante a administração da formação. Termina com algumas questões sobre o que pode significar a um melhor manejo da diversidade cultural no atual sistema de ensino superior Português e como pensar 'formação' com este tema em mente.

## 8 - FORMAÇÃO PROFESSORES

# O ESPAÇO MUSEOLÓGICO E A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES: A NÃO FORMALIDADE NO PROCESSO EDUCATIVO

Maria Ribeiro, Marília Castro - Instituto Politécnico de Bragança, Escola Superior de Educação

**PALAVRAS CHAVE:** Educação não formal; Espaço não formal; Museus; Educação Básica; Formandos

A partir da educação não formal é possível realizar toda uma aprendizagem de conteúdos que permitem ao indivíduo a construção de leituras, pontos de vista, estruturação de opiniões e dimensões críticas acerca das mais diversas temáticas que envolvem cada uma das comunidades atuais nas suas amplitudes sincrónica e diacrónica. Este processo é, igualmente, de interação e de partilha de experiências e construção de conhecimentos, num contributo efetivo para a construção do indivíduo “completo” e do cidadão “total”.

As instituições versus equipamentos não formais (podendo, ou não, atribuir uma certificação) corroboram para um trajeto de interatividade processual intencional, para a aprendizagem e transmissão/troca de conhecimentos de grande amplitude, contribuindo em simultâneo para a construção de uma identidade particular, de uma consciência de pertença, por uma (re)construção de olhares, com o intuito da valorização do “eu” na formação do indivíduo e da sua personalidade (principalmente em crianças e adolescentes).

A formação de educadores/professores efetivamente sensíveis a tais questões, capacitados e conscientes para as relevâncias apontadas, bem como, cientes das potencialidades educativas a partir de contextos que não os tradicionais (formais), implicam o seu conhecimento – das suas estruturas, espólios, conteúdos, etc. – para que seja possível estabelecer um “relacionamento” pleno e complementar a esses conteúdos, definidos como curriculares, isto é, encontrar e cruzar as soluções que se apresentem como mais interessantes e motivadoras para essa mesma aprendizagem.

Num anterior momento de análise desta temática e cruzando as percepções e reflexões/avaliações dos formandos com as dos cooperantes institucionais, sobressaíram aspetos como a valorização da ação em contextos não formais pela atmosfera propiciatória e a diversidade de experiências facilitadoras, o delinear de

objetivos que preencham toda a intenção educativa proposta, para além, do espírito de motivação e atitude de uma envolvimento muito positiva e ativa. Estes factos levaram-nos a que nos propusemos à sua continuidade, permanecendo sempre presentes todos os mencionados conceitos na formação inicial de professores. O desconhecimento de resultados mais concretos deste processo de aprendizagem para a educação não formal e, mais precisamente, referentes às instituições museológicas, que têm sido cooperantes nessa formação, levaram-nos a tentar perceber de que forma os conhecimentos adquiridos se refletem na Iniciação à Prática Profissional, bem como, na estruturação e dinamização das atividades desenvolvidas por estes mesmos formandos nesses contextos. Assim, levantou-se a questão problema inicial: Qual a percepção do futuro educador/professor sobre a relevância da não formalidade na construção do indivíduo? E a delimitação dos seguintes objetivos: conhecer as percepções dos formandos para a relevância dos contextos não formais; perceber a sua sensibilidade para as potencialidades dos contextos museológicos; e, identificar o seu conhecimento quanto às características dos espaços museológicos. O público do qual partimos foram os estudantes da licenciatura em Educação Básica da Escola Superior de Educação de Bragança (Portugal). Como instrumento de recolha de dados recorreremos a um questionário aplicado aos discentes que frequentaram a mencionada Unidade Curricular de Iniciação à Prática Profissional I nos últimos anos letivos. Os dados recolhidos indicam um conjunto de potencialidades que os equipamentos existentes, os seus espólios permanentes, assim como, os itens integrados em exposições temporárias possuem, que os formandos mostram algumas dúvidas sobre a sua amplitude formativa e confrontam-se com alguns constrangimentos ao nível de uma dificuldade inicial para deles retirar todo o seu potencial intrínseco.

## AVALIANDO EM EDUCAÇÃO PRÉ-ESCOLAR: A CONSTRUÇÃO COLABORATIVA DO PORTEFÓLIO

Ana Beatriz Gomes - Escola Superior de Educação e Ciências Sociais; Miguel Oliveira - CICS.Nova, ESECS-IPL

**PALAVRAS CHAVE:** Educação pré-escolar; Avaliação; Avaliação autêntica; Portefólio.

Sempre foi e continua a ser fundamental refletir sobre avaliação e sobre a importância extrema que esta problemática tem vindo a assumir! O estudo que apresentamos pretende aprofundar questões sobre a avaliação na Educação pré-escolar e a implementação de uma avaliação alternativa e autêntica recorrendo à construção do portefólio. Trata-se de um estudo qualitativo, de uma investigação-ação que inclui a construção de um portefólio de aprendizagem de uma criança com agência e da família como interveniente. Foram efetuadas entrevistas a criança mencionada, aos seus pais, à educadora do grupo e às Professoras Isabel Lopes da Silva e Maria João Cardona. Foi também feita análise documental ao portefólio construído. Apresentamos os seguintes objetivos i) aprofundar os conceitos de avaliação e avaliação alternativa e autêntica; ii) perceber como se constrói um portefólio; iii) identificar e conhecer diferentes instrumentos de avaliação; iv) perceber como se pode implementar uma avaliação alternativa e autêntica, recorrendo ao portefólio; v) refletir sobre a prática de uma avaliação alternativa e autêntica vivenciada num contexto de educação pré-escolar. Apesar da investigação não estar concluída, é possível destacar, para já, três conclusões: i) percebemos que a avaliação que se preconiza na teoria de referência e no quadro legal não corresponde à que, efetivamente, se pratica no contexto vivenciado; ii) pudemos constatar que o portefólio

reflete a evolução do desenvolvimento e aprendizagem da criança em diferentes domínios, de forma autêntica, sistemática e contextualizada; iii) tivemos a oportunidade de perceber que o desconhecimento, por parte dos intervenientes educativos - pais e educadora do grupo - resultam em pouco interesse e preocupação no que concerne a questões relativas à avaliação. O educador, com a colaboração da criança e da família, reflete, problematiza e (re)constrói a sua ação educativa.

## A IMPORTÂNCIA DOS MATERIAIS MANIPULÁVEIS NO 1ºCEB

Ascensão Marques - Instituto Politécnico da Guarda

**PALAVRAS CHAVE:** Materiais manipuláveis; Aprendizagem; Motivação; Interesse.

---

Este trabalho tem como objetivo refletir sobre a importância dos materiais manipuláveis no 1CEB, observando de que forma incentivam a aprendizagem dos alunos. O motivo desta escolha é o facto de os alunos por vezes não terem interesse pelos conteúdos lecionados em sala de aula.

A metodologia utilizada é a observação-ação de uma turma de 1º ciclo do Ensino Básico, tendo em conta vários materiais manipuláveis para os diversos conteúdos. Assim pretende-se comparar o interesse, a motivação e a atenção demonstrados pelos alunos. Com este estudo chega-se à conclusão nas aulas em que os alunos utilizam materiais manipuláveis, o interesse, a motivação e a atenção melhoraram em relação às aulas em que só se utilizam os manuais. A nível de aprendizagem foi de salientar algumas melhorias a nível das notas, no entanto, nem todos os alunos manifestaram o mesmo grau de interesse.

## 8 - FORMAÇÃO PROFESSORES

### FLIPPING PROJECT-BASED LEARNING

Paula Peres, Maria José Angélico, Graça Chorão e Sandra Ribeiro - Politécnico do Porto / ISCAP; Cândida Silva - Politécnico do Porto / ESHT; Med Yassine Zarouk - Universidade do Porto / FEUP

**PALAVRAS CHAVE:** Project-based learning; Flipped learning; Gamification; Student-centered learning; 21st Century skills; Case study.

Nossas sociedades exigem que os alunos tenham várias habilidades de pensamento de nível superior, muitas vezes referidas como habilidades do século XXI, juntamente com a proficiência em suas habilidades essenciais [1]. Em outras palavras, as escolas precisam preparar os alunos para enfrentar os desafios de trabalhar em uma sociedade sempre em mudança, impulsionada pela tecnologia, ajudando-os a desenvolver as habilidades de pensamento e comunicação de nível superior de que precisarão quando entrarem no mercado de trabalho. Isso leva a uma mudança na educação, do ensino para a facilitação; uma mudança da educação "tradicional" focada em uma metodologia de "chalk and talk", para uma que encoraje os jovens a desafiar idéias e desenvolver habilidades. Assim, abordagens centradas no aluno, como project-based learning (PBL), flipped learning e gamification...entre outras, oferecem estratégias comprovadas para desenvolver habilidades do século XXI [2]. Neste artigo, apresentamos implementação de vários estudos de caso de três unidades diferentes:

Gestão de Conhecimento, do curso de mestrado em Gestão da Informação Empresarial.

Comércio Eletrónico do curso de licenciatura em Comércio Internacional.

Tradução de Texto Técnico - Inglês, da licenciatura em Assessoria

e Tradução.

Tecnologias de Informação e Web Business, Mestrado em Direção Hoteleira.

Na plataforma moodle de que suportou o curso, foram implementadas características que permitiram motivar e avaliar o trabalho do estudante ao longo de todo o percurso, atribuindo pontuação de acordo com o trabalho realizado. Os estudantes refletem também sobre a auto-regulação antes e no final da implementação da estratégia pedagógica. As interações decorrem online (comunicação síncrona e assíncrona) e presencialmente, segundo uma perspectiva de flipped classroom, acresce a combinação com estratégias de gamificação que impulsionam a competitividade dos grupos de trabalho.

## 8 - FORMAÇÃO PROFESSORES



## A EDUCAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO NAS INSTITUIÇÕES DO ENSINO SUPERIOR: TRANSFORMAR A(S) ESCOLA(S) A PARTIR DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Marta Uva, Isabel Piscalho e Susana Colaço - Instituto Politécnico de Santarém-Escola Superior de Educação; Hugo Marques e Sandra Fernandes – Fundação Gonçalo da Silveira; Céu André, Ana Piedade, Albertina Raposo, Margarida Silveira e José Fernandes – Instituto Politécnico de Beja; Lasaete Coelho e Teresa Gonçalves – Instituto Politécnico de Viana do Castelo

**PALAVRAS CHAVE:** Educação para o Desenvolvimento; Cidadania; Transformação Social; Formação de Professores/as; Trabalho Colaborativo.

As mudanças no mundo em que vivemos são muitas, são rápidas e nem sempre no sentido de um mundo progressivamente mais justo e solidário. Construir, à escala global, uma sociedade mais justa, inclusiva e solidária é um objetivo muito exigente e requer que as pessoas, cidadãos e cidadãs deste mundo, tenham acesso a uma educação que não se restrinja a conteúdos técnicos, mas que traga as vivências, as experiências e problemas do mundo real para o centro das aprendizagens; que proponha ligações, desconstrua mitos e promova a reflexão ética, crítica e criativa, orientada para uma transformação social global. Cabe, então, à Escola (através dos seus agentes e respetivas práticas educativas) assumir todo o seu potencial enquanto espaço de reflexão e ação transformadora. É neste sentido que integrar e/ou reforçar as temáticas de Educação para o Desenvolvimento e Cidadania Global nas Instituições de Ensino Superior, nomeadamente na formação de professores/as, bem como disseminar e implementar atividades nos Agrupamentos de Escolas, partindo do princípio que estes representam espaços privilegiados para a participação e a construção do futuro das sociedades, representa uma oportunidade de contributo efetivo para a transformação social.

O Projeto Escolas Transformadoras: contributos para uma mudança social a partir da Educação para o Desenvolvimento e para a Cidadania Global na Escola, surge da necessidade de repensar a Escola com as escolas. Este Projeto tem por objetivo geral reforçar a Educação para o Desenvolvimento (ED) na Escola enquanto espaço de reflexão crítica e transformação social e, especificamente, apoiar as comunidades educativas e os outros agentes escolares na implementação da Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania, em particular na sua vertente de ED. Os processos de Educação para o

Desenvolvimento, através das temáticas que abordam e das metodologias que adotam, através da capacidade de criar um ambiente propício à reflexão crítica e ação consciente, têm a capacidade de trazer para a Escola aprendizagens importantes na construção de uma cidadania solidária e global.

O Projeto Escolas Transformadoras tem como parceiros uma Organização Não Governamental para o Desenvolvimento (Fundação Gonçalo da Silveira) e três Escolas Superiores de Educação integradas em Institutos Politécnicos (Beja, Santarém e Viana do Castelo), visando: 1) o reforço das aprendizagens, competências e práticas de ED dentro das ESE envolvidas; 2) a consolidação das dinâmicas de ED nas comunidades educativas das áreas de influência das três ESE; 3) a criação e dinamização de espaços de diálogo, partilha e reflexão entre atores educativos. Através de um processo dinâmico de participação e colaboração, todas as atividades do projeto envolvem a partilha transversal e horizontal das práticas e saberes de cada uma das entidades parceiras, alicerçadas nas suas diferentes experiências, processos e geografias.

A presente comunicação visa, num primeiro momento, apresentar o Projeto Escolas Transformadoras, destacando as atividades já desenvolvidas (e em desenvolvimento) e os respetivos resultados, nomeadamente aqueles que decorreram da aplicação dos dispositivos de diagnóstico e caracterização e das ações de formação temáticas e metodológicas dinamizadas. Posteriormente, pretende-se deixar pistas para a reflexão sobre a importância da ED na formação de professores enquanto prática de trabalho colaborativo e eixo de transformação social, entendendo todo o processo como condicionador dos resultados e um resultado em si mesmo.

## 8 - FORMAÇÃO PROFESSORES

**PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA, INVESTIGAÇÃO-AÇÃO E CONSTRUÇÃO DA IDENTIDADE PROFISSIONAL**

Amélia de Jesus Marchão, Fernando Rebola, Helder Henriques, Luísa Carvalho e Sérgio Campos – Instituto Politécnico de Portalegre



**PALAVRAS CHAVE:** Prática e Ensino Supervisionada; Investigação-ação; Identidade profissional.

Esta comunicação, baseada na escuta de estudantes do mestrado em Educação Pré-escolar de uma escola de formação integrada no Ensino Superior Politécnico, objetiva discutir a construção da identidade profissional, a partir da Prática de Ensino Supervisionada e, em particular do processo de investigação-ação desenvolvido nos momentos de estágio realizados ao longo do curso.

A investigação-ação associada à prática educativa e necessariamente à reflexão, num sentido problematizador da ação e da sua teorização, potencia a construção e desenvolvimento da identidade profissional docente e, o seu 'experimento' logo na formação inicial, lança aos/às jovens docentes a oportunidade de se iniciarem em processos de descoberta de interfaces e interações com um sentido construtivo-formativo da profissionalidade. Nesse decurso, a investigação-ação é propiciadora de um planeamento, de uma ação e de uma reflexão mais responsiva aos contextos e a um melhor conhecimento acerca da prática que cada um/a vai desenvolvendo, através da organização rigorosa e persistência na análise de dados que vão emergindo e de uma competência reflexiva-crítica em ascensão, que é necessário recrutar na formação inicial (bem como ao longo da profissão) e que permite compreender a ação educativa através do questionamento e da investigação de novas formas de agir.

Propomo-nos, assim, partilhar as perceções das estudantes, recolhidas através de um inquérito por questionário (agora distribuído), e que, seguindo uma estratégia interpretativa-crítica, objetiva identificar as facilidades e as dificuldades das estudantes, resultantes da investigação-ação em contexto de estágio, bem como compreender as suas perceções sobre os contributos da investigação-ação para a construção da sua identidade profissional.



## 8 - FORMAÇÃO PROFESSORES

### COMO UMA CURTA FORMAÇÃO INOVOU AS AULAS DE MAIS DE 350 ALUNOS, EM 7 CURSOS DIFERENTES. A EXPERIENCIA DO CENTRO IDEA-UMINHO COM A COMUNIDADE DE PRÁTICA DOCENTE “TBL NOW”

Manuel Costa - UMinho; Fernando Rodrigues - Life and Health Sciences Research Institute (ICVS), School of Medicine, University of Minho, Braga, Portugal e ICVS/3B's-PT Government Assoc; João Sousa - Escola de medicina, Universidade do Minho; Nuno Osório - ICVS, School of Medicine, University of Minho

**PALAVRAS CHAVE:** Comunidades de prática; Formação Docente; Team Based Learning.



O Centro IDEA-UMinho (Centro de Inovação e Desenvolvimento do Ensino e da Aprendizagem na Universidade do Minho) tem como missão apoiar o desenvolvimento profissional dos docentes da Universidade do Minho. Para o efeito, promove anualmente duas semanas com formações de curta duração – entre 3 e 7 horas - sobre temas diversos, incluindo as metodologias de ensino.

A efetivação da implementação em contexto de aula de práticas pedagógicas é um desafio fundamental que se coloca às sessões de formação de curta duração. Mesmo os participantes mais motivados no imediato para essa implementação, podem não a efetivar por vários motivos, entre os quais se destacam a perceção de insuficiências de auto-eficácia ou variadas resistências organizacionais, departamentais ou dos próprios estudantes. Este trabalho relata a experiência duma formação que se propôs a dar continuidade a si mesma, através da organização dos participantes numa comunidade de prática docente (CPD) persistente, tendo resultado na implementação efetiva da metodologia de Team Based Learning (TBL) em aulas de 7 diferentes cursos para um total de cerca de 375 alunos.

Uma CPD consiste num grupo transdisciplinar de professores que colabora ativamente em torno da melhoria do ensino e da aprendizagem nas suas aulas. O conceito é originário das “comunidades de prática” definidas por Etienne Wenger como um grupo de indivíduos “que partilham uma preocupação ou uma paixão por algo que fazem, e aprendem a fazê-lo melhor com as suas interações” (Lave e Wenger 1991). É conhecido o contributo da estratégia de criação de CPD para a implementação de mudanças no ensino superior (Milton Cox 2004). A implementação de uma nova metodologia de ensino em sala de aula é um projeto potencialmente interessante para uma CPD. Organizados numa CPD, os docentes podem encontrar maior apoio para experimentar e avaliar essa metodologia, criando condições mais favoráveis à implementação da mesma. A aprendizagem e aumento de confiança para uma nova prática no contexto de uma CPD é, muitas vezes, um resultado natural da interação entre a comunidade mesmo quando não é trabalhado explicitamente.

A CPD foi aglutinada em torno da implementação de TBL. Trata-se duma metodologia de ensino/aprendizagem explorada em várias disciplinas (gestão, matemática, biologia, psicologia, medicina, economia, etc.) em aulas com dimensão variável – de 25 a mais de 100 estudantes. Ao contrário doutras metodologias que recorrem ao trabalho com grupos, a TBL é uma metodologia flexível e pode ser adotada apenas com pequenas alterações na organização de horários e programas.

A formação em TBL teve dois momentos e uma duração total de 3 horas. A expectativa era que os participantes pudessem contactar e compreender as vantagens e os desafios de operacionalização de aulas em TBL, e que refletissem sobre a utilidade e o modo de explorar a metodologia TBL nas suas aulas. Num momento inicial, a TBL foi apresentada aplicando a própria metodologia, isto é, os participantes experienciaram a metodologia sob a perspetiva de estudantes. Num segundo momento, os participantes refletiram sobre a sua vivência e os formadores partilharam e discutiram a sua experiência. No final, a audiência foi desafiada em participar numa reunião cujo objetivo seria discutir a criação da CPD que se designou “TBL now”. No seguimento, seguiu um email convite.

A formação contou com 38 participantes, que avaliaram a sessão muito positivamente: as médias de respostas às duas perguntas globais “Recomendaria esta formação a um colega” e “Globalmente, esta formação correspondeu às minhas expectativas” foi 5.8 e 5.7 respetivamente (numa escala de 1 a 6).

Vinte e um participantes (55%) responderam ao email convite para a 1ª reunião, realizada 5 dias após a formação. Nos 4 meses subsequentes, realizaram-se 9 reuniões e a CPD conta com a participação efetiva regular de atividades. Nas reuniões de CPD, partilham-se materiais a utilizar nas aulas e melhoram-se com feedback de todos, partilha-se as perceções aquando de aulas de TBL realizadas e ainda as apreciações dos estudantes sujeitos a esta metodologia.

À data da submissão deste resumo a CPD é constituída por um dos formadores e por 8 (21%) participantes em contacto eletrónico permanente e que, entretanto, implementaram TBL pelo menos uma vez nas suas aulas. Como resultado, até ao momento 304 estudantes de 7 cursos distintos experimentaram TBL, designadamente nas disciplinas “Extração conhecimento de bases de dados biológicas”, “Gestão Integrada de Projetos”, “Botânica”, “Gestão Integrada de Projetos”, “Riscos e Recursos Biológicos/Transferência de Calor e Massa”, “Laboratório de Psicopatologia e Personalidade”, “Investigação em Psicologia Aplicada”, “Técnicas de Edição Digital” e “Comunicação, Mercados e Tendências”. No âmbito da CPD, foram desenvolvidos dois instrumentos que todos utilizam para recolher feedback dos estudantes e para avaliar a experiência no final do ano letivo.

Os docentes da CPD “TBL now” implementaram a nova metodologia. Esta CPD pode vir a potenciar, a médio-longo-prazo, uma maior integração multidisciplinar entre o corpo docente da Universidade com vantagens óbvias para a qualidade da oferta formativa proporcionada.

## 8 - FORMAÇÃO PROFESSORES

**PROMOÇÃO DA AUTORREGULAÇÃO DA APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO PRÉ-ESCOLAR E NO 1º CEB**

Maria Louro e Isabel Piscalho - Instituto Politécnico de Santarém-Escola Superior de Educação

**PALAVRAS CHAVE:** Autorregulação da aprendizagem; Autonomia; Papel do Docente; Competências Autorregulatórias; Contexto Educativo.

Para a obtenção do grau de Mestre em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) foi realizado um relatório final que integrou um exercício investigativo sobre a promoção da autorregulação da aprendizagem (ARA) das crianças na educação pré-escolar e no 1.º CEB. Nele estão contemplados três estudos que exploraram o conceito da ARA dando resposta a algumas questões, dilemas e/ou dificuldades que surgiram ao longo do percurso académico, como temática transversal ao contexto da educação pré-escolar e do 1.º CEB. Assim sendo, no primeiro estudo recorreu-se ao instrumento de apoio à prática pedagógica, a Lista de Desenvolvimento da Aprendizagem (CHILD), sendo utilizada a metodologia de estudo de caso através da observação de 56 crianças desde a educação pré-escolar ao 1º CEB (3 aos 11 anos), seguida de uma reflexão orientada. Em relação ao segundo estudo foi utilizada a metodologia da investigação-ação, na qual se procurou recolher dados junto de 12 crianças com recurso a entrevista com tarefa na identificação de processos de aprendizagem autorregulada. No terceiro estudo foram entrevistadas oito docentes (3 educadores de infância e 5 professores de 1.º CEB) sobre o tema em questão. Como principais resultados, salientamos que a ARA pode ser promovida utilizando várias estratégias, tal como a cooperação entre pares, a realização das atividades

consoante os interesses e necessidades das crianças, a promoção de situações de debate/discussão e de reflexão, entre outras. Criar oportunidades que promovam intencionalmente as competências autorregulatórias da aprendizagem, parece beneficiar as crianças a vários níveis, mas essencialmente, a transformar o papel do/a docente, cada vez mais como um/a moderador/a e a criança com um papel ativo nos seus processos de aprendizagem.

## 8 - FORMAÇÃO PROFESSORES

## A FORMAÇÃO COMO PONTO DE PARTIDA PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE PRÁTICAS INOVADORAS NO ENSINO SUPERIOR: FOLLOW-UP DAS SEMANAS DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO E DA APRENDIZAGEM DO CENTRO IDEA-UMINHO

Rui Oliveira - Departamento de Biologia, Universidade do Minho; Teresa Freire, Rui Lima e Manuel Costa - UMinho ; Flávia Vieira - Instituto da Educação, Universidade do Minho; Diana Mesquita - Centro de Investigação em Estudos da Criança (CIEC), Instituto de Educação, Universidade do Minho, Braga, Portugal

**PALAVRAS CHAVE:** Desenvolvimento profissional; formação de docentes

Desde a sua formação em 2017, o Centro IDEA-UMinho (Centro de Inovação e Desenvolvimento do Ensino e da Aprendizagem na Universidade do Minho) tem vindo a implementar ações de desenvolvimento profissional dos docentes e de promoção da inovação do ensino e aprendizagem. Entre elas, contam-se o Programa de Apoio a Projetos de Inovação e Desenvolvimento do Ensino e da Aprendizagem, as Jornadas IDEA-UMinho, o retiro Docência (com a UPorto e a UTAD no âmbito da UNorte) e a Semana de Desenvolvimento do Ensino e da Aprendizagem.

Originalmente criada para duas edições anuais em Julho e Outubro, a Semana de Desenvolvimento do Ensino e da Aprendizagem decorre agora no fim de cada um dos semestres letivos (julho e janeiro), tendo-se realizado este ano a sua 4ª edição. Nas edições de julho/2018 (12 ações) e janeiro/2019 (11 ações) manteve-se um programa geral de temas transversais e de organização global das formações com formadores convidados da UMinho e doutras instituições, duração de cerca de 3 horas e máximo de 20-30 participantes. Tal como em 2017, os participantes foram convidados a preencher um inquérito de avaliação que serviu de base para a análise da apreciação global das formações, da adequação das metodologias, desempenho dos formadores, aplicabilidade na docência e intenção de alteração das práticas de ensino. Esta comunicação descreve a análise da evolução da participação e do impacto das formações, particularmente nas formações de 2018 e 2019.

Em relação às formações de 2017, em 2018 registou-se um aumento tanto na relação participantes/inscritos (de uma média de 69,55 para 95%) como de participantes/vagas (de 38,9% para 59,8%), enquanto que em 2019 a relação de participantes/inscritos desceu (para 80,5%) e a de participantes/vagas subiu (71,7%). Independentemente das oscilações de valores entre 2018 e 2019, os dados destes dois anos são claramente superiores aos de 2017, sugerindo que as semanas de formação são eventos que estão a começar a fazer parte do calendário de atividades da academia com as quais os docentes contam para o seu desenvolvimento profissional.

A apreciação das formações feita no inquérito de avaliação continha questões respeitantes à organização das condições das formações (Campus de Braga ou Guimarães, horário, condições logísticas), ao modo como cada formador organizou a sua sessão (materiais de apoio, suporte audiovisual, clareza de exposição, demonstração com exemplos práticos, domínio de conhecimento dos formadores, motivação e incentivo à participação), à qualidade temática das formações e ao

potencial impacto na prática de ensino dos participantes. O inquérito estava organizado de modo a que as respostas fossem feitas numa escala de Likert de 1 a 4 ou de 1 a 6 por ordem crescente concordância. Na análise dos dados procedeu-se ao cálculo da percentagem de respostas na metade superior da escala, considerando-se esse o conjunto de respostas favoráveis.

Na questão referente à satisfação face a expectativas iniciais, registaram-se valores semelhantes (88,4% em 2018 e 89,3% em 2019), sugerindo que na academia há interesse para o desenvolvimento profissional e que as semanas de formação de algum modo correspondem a esse anseio. Estes dados relacionam-se com uma apreciação muito favorável do interesse dos temas abordados: 94,3% em 2018 e 98,4% em 2019. Os temas comuns nas formações de julho de 2018 e janeiro de 2019 foram a avaliação, a motivação de professores e estudantes, as tecnologias de informação e uso de telemóveis, mindfulness, team-based learning e orientação de teses. Temas que não foram comuns foram soft skills, gestão do trabalho e stresse ocupacional (2018) e integridade académica e insucesso académico (2019). A estratégia do Centro IDEA-UMinho de abrir à academia a proposta de temas para formações futuras contribuiu para o interesse revelado dos participantes.

Relativamente ao potencial de alteração das práticas de ensino, as formações foram também avaliadas muito favoravelmente. Em 2018, perante a pergunta sobre a utilidade dos temas abordados para a prática docente, 88,5% responderam favoravelmente, enquanto que em 2019 84,1% responderam que iriam reformular a sua prática docente a curto ou médio prazo (neste caso numa pergunta de resposta de múltipla escolha). Em concordância com o elevado impacto das formações na intenção de reformular as práticas de ensino, numa questão colocada aos participantes em janeiro de 2019, 92,9% afirmaram que recomendariam as formações a um colega.

Desde 2017, a taxa de participação nas formações tem vindo a aumentar de maneira consistente e tem-se registado um aumento de respostas favoráveis respeitantes à qualidade temática e potencial impacto na reformulação das práticas de ensino dos participantes. Como exemplo de impacto na academia foram criadas, a partir de formações do Centro IDEA-UMinho, as comunidades de prática de audience response systems (formada em 2017) e de team-based learning (formada em 2019). A experiência adquirida nestes anos iniciais de formação permite assim concluir que as Semanas de Desenvolvimento do Ensino e da Aprendizagem constituem uma peça fundamental na missão do Centro IDEA-UMinho.

## O GÊNERO TEXTUAL NO ENSINO DE LÍNGUAS ESTRANGEIRAS NA UNIVERSIDADE ABERTA

Ana Setián Burgués, Margarida Martins, Isabelle Marques, Katja Götttsche – Universidade Aberta

**PALAVRAS CHAVE:** texto; ensino a distância; língua estrangeira; ferramentas.

O género textual no ensino de línguas estrangeiras na Universidade Aberta

“no puede haber un acto de comunicación por medio de la lengua sin un texto” (MCER, 2002: 95).

Na Universidade Aberta, instituição de ensino à distância de referência em Portugal, são lecionadas quatro línguas estrangeiras, o alemão, o espanhol, o francês e o inglês, assim como o português como língua não materna. O Grupo el@n (Ensino das Línguas Online) composto por vários docentes das áreas das línguas do Departamento de Humanidades tem como objetivo promover a investigação sobre o ensino de línguas online através da prática de diferentes metodologias e abordagens na sala de aula virtual, seguido de uma reflexão sobre os resultados e a partilha de práticas. Este grupo tem desenvolvido vários trabalhos e experiências cujo objetivo tem sido estimular a participação, reduzir a distância na sala de aula virtual e encontrar estratégias que promovam a aquisição de competências linguísticas que sejam inovadoras e que envolvam os estudantes numa experiência de ensino enriquecedora.

A plataforma de ensino utilizada para a leção das unidades curriculares é a Moodle 3.3 onde se encontram disponíveis várias ferramentas e recursos para o ensino online com atualizações regulares. Para o ensino e a prática das expressões escrita e oral das línguas, como já referimos em publicações anteriores, a ferramenta mais utilizada é o fórum. No entanto, o podcast, o teste, a lição e o glossário também são ferramentas úteis para o desenvolvimento das competências lexicais, gramaticais, de compreensão e de produção.

É neste contexto que trazemos como proposta para esta edição do CNaPPES'19 a utilização de textos no ensino de línguas estrangeiras online. Consideramos que a exposição regular a uma diversidade de textos com objetivos pedagógicos diferenciados proporciona uma fonte de input linguístico que favorece a aprendizagem online de LE. Por isso, nas salas de aula virtuais de LE na Universidade Aberta recorre-se a uma vasta variedade textual (periodísticos, científicos, humanísticos, de opinião, literários, etc.) cuja exploração didática é minuciosamente desenhada com base nas características do grupo alvo (nível de língua, contexto sociocultural, necessidades individuais e grupais de aprendizagem, motivações e interesses individuais, etc.)

de modo a realizar a escolha mais adequada em termos de género textual e de tecnologia que irá suportar o desenvolvimento da tarefa/atividade.

Assim, quando falamos da utilização de textos no ensino e aprendizagem de LE é importante perceber a quem se dirigem (público alvo) bem como ter em consideração o objetivo pedagógico da utilização do texto i.e. o que se pretende (aquisição de vocabulário, desenvolvimento da compreensão ou produção escrita, desenvolvimento do espírito crítico e da capacidade de análise, criar consciência e desenvolver competências socioculturais/interculturais, análise de um tema relacionado com o texto, aquisição de hábitos de leitura, ensino de estruturas linguísticas) assim como a planificação da atividade/tarefa (desenho da estrutura da atividade, decisão sobre o tempo disponível, dinâmica de trabalho e género textual).

No ensino online existem ainda outros desafios e aspetos a ponderar sobre os quais refletimos regularmente: como ensinar o texto à distância; como motivar os estudantes no ensino não presencial a ler; como envolver os estudantes nas atividades que estão a realizar e como tornar a exploração didática do texto (literário ou não literário) numa experiência significativa para o estudante de modo a que o processo de aprendizagem da língua alvo aconteça de acordo com os objetivos e necessidades de cada um.

Como já referimos, as várias ferramentas da Moodle permitem a criação e realização de diferentes atividades para o ensino. Na utilização de textos online as ferramentas disponíveis permitem pôr em prática diferentes estratégias para a compreensão oral e aquisição de vocabulário. Se o texto for lido em voz alta (o que também é possível no ensino online) também se treina a oralidade, a pronúncia e a leitura.

Nesta comunicação temos como objetivo desenvolver cada uma destas questões através da experiência da leção das quatro línguas estrangeiras na Universidade Aberta onde o contexto de ensino é unicamente online. Iremos utilizar exemplos de vários textos, como estes são trabalhados na sala de aula virtual, que ferramentas e recursos são utilizados para esse fim, quais os objetivos desta atividade e que competências se pretendem desenvolver. Também analisaremos qual é a receção, adesão e resultados da atividade por parte dos estudantes.

## 8 - FORMAÇÃO PROFESSORES

**PRODUÇÃO DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITAIS NA  
FORMAÇÃO DE PROFESSORES**

Raquel Santos, Marisa Correia, Elisabete Linhares e Bento Cavadas - Escola Superior de Educação de Santarém

**PALAVRAS CHAVE: Formação de professores; Recursos Educativos Digitais; STEM**

Para enfrentar os importantes desafios da sociedade digital exigente e competitiva de hoje, são necessários conhecimentos multidisciplinares e novas competências que devem ser desenvolvidas nas escolas. Por essa razão, a educação deve transitar de modelos assentes em pedagogias transmissivas e centradas na figura do professor, para abordagens educativas promotoras do desenvolvimento de competências essenciais para os cidadãos do século XXI, nomeadamente a criatividade, o pensamento crítico, a capacidade de resolução de problemas, a colaboração e a comunicação. Estes desafios implicam, necessariamente, a mudança de práticas de ensino e uma forte implicação da formação de professores com os processos de inovação no ensino. Neste contexto, surge o projeto CreativeLab\_Sci&Math® ([http://w3.ese.ipsantarem.pt/eseinv/creative\\_lab/](http://w3.ese.ipsantarem.pt/eseinv/creative_lab/)) desenvolvido por professores do Departamento de Ciências Matemáticas e Naturais da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Santarém (ESES/IPSantarém). Este projeto focado na inovação no ensino das ciências e da matemática, visa a formação de futuros educadores e professores do 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico em contextos interdisciplinares, com foco nas áreas STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics), em ambientes educativos inovadores. Neste projeto, cujo espaço de trabalho resulta da transformação de um laboratório tradicional, são realizadas atividades em modalidades de co-teaching entre professores de matemática e ciências, baseadas na investigação (Inquiry-Based Learning) e em projetos (Project-Based Learning), com recurso a tecnologias digitais, que incluem atividades de programação e robótica.

Uma forma de atingir os objetivos do projeto envolve a produção de Recursos Educativos Digitais (RED) (conhecidos como OER – Open Educational Resources), disponíveis de modo aberto e livre, que os futuros educadores/professores e professores em exercício podem consultar, usar e adaptar nas suas práticas de ensino.

Os RED desenvolvidos pelo CreativeLab\_Sci&Math® compreendem propostas didáticas inovadoras interdisciplinares e aplicações móveis (apps) concebidas pelo Centro de Competência TIC da ESE de Santarém, sujeitos a avaliação por pares e disponibilizados em diversas plataformas online, como a Casa das Ciências® (<https://www.casadasciencias.org/>) e a ERTE (Equipa de Recursos e Tecnologias Educativas do Ministério da Educação) (<https://erte.dge.mec.pt/>). Os RED produzidos resultaram do trabalho desenvolvido em

codocência por este grupo de docentes nas unidades curriculares lecionadas no âmbito da formação inicial de educadores e professores na ESES/IPSantarém, da sua participação em projetos europeus (como o Go-Lab, o ITElab e o spaceEU) e das suas experiências em programas de mobilidade internacional.

Estes recursos foram planeados, testados e avaliados na formação inicial de educadores e professores, e alguns tiveram o contributo de estudantes como coautores. Os estudantes envolvidos na realização e planificação de atividades STEM, designadamente com recurso à robótica, têm demonstrado que estas experiências possibilitaram o desenvolvimento do seu conhecimento pedagógico e científico. Destaca-se ainda a transferência do conhecimento proporcionado para os diferentes contextos de estágio dos estudantes dos Mestrados que habilitam para a docência, evidenciando o potencial didático dos RED quando integrados nas suas Práticas de Ensino Supervisionadas. O feedback obtido da parte de professores em exercício sobre os recursos educativos produzidos pelo CreativeLab\_Sci&Math®, através da sua exploração em workshops ou eventos científicos diversos a nível nacional e local, como o encontro internacional em Inovação no Ensino da Matemática e das Ciências 2019 - <https://encontroiemc.wixsite.com/iemc2019>), tem contribuído para o seu desenvolvimento profissional e para a melhoria da qualidade científica e pedagógica dos RED.

O trabalho desenvolvido nos últimos anos resultou em 18 RED publicados em diferentes repositórios online, dirigidos ao pré-escolar, 1.º, 2.º e 3.º Ciclos do Ensino Básico e Ensino Secundário, envolvendo temas de ciências e matemática. Os RED têm sido galardoados com prémios, o que evidencia o seu reconhecimento didático na comunidade académica a nível nacional e internacional. Para além das potencialidades para a formação de professores, já referidas, a produção e divulgação de RED na educação em STEM tem permitido aos docentes envolvidos no projeto a melhoria das suas práticas, através da partilha, discussão e enriquecimento proporcionado pelo trabalho colaborativo interdisciplinar. Futuramente, prevê-se a consolidação da participação em projetos internacionais, a intensificação de atividades de produção e divulgação de RED, em particular, no âmbito da formação contínua e o aprofundamento da articulação com outras áreas curriculares, como as Ciências Sociais, as Línguas e as Artes.

## ENSINAR INTEGRIDADE ACADÉMICA DURANTE A FORMAÇÃO MÉDICA

Laura Ribeiro - Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

**PALAVRAS CHAVE:** Integridade académica, ética, estudantes de medicina, educação médica, más práticas e fraude

A integridade académica pode ser definida como “o cumprimento de princípios profissionais e éticos, padrões e práticas por indivíduos ou instituições em educação, investigação e ensino” [1] e engloba valores como a honestidade, confiança, respeito, justiça e responsabilidade. [2]

Alguns estudos demonstram que as más práticas na academia envolvem questões complexas que exigem mais formação e apoio, para garantir que todos os envolvidos adquiram as competências necessárias para cumprir as suas responsabilidades académicas. [3]

A Unidade Curricular (UC) “Integridade académica” é uma unidade semestral e optativa (com 3 ECTS) que está integrada no curso de mestrado integrado em medicina da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, sendo disponibilizada aos estudantes a frequentar do 2º ao 5º ano.

Esta UC tem como principal objetivo alertar para a importância da integridade no meio académico e profissional, sendo os seus objetivos de aprendizagem: 1. Conhecer e aplicar conceitos nucleares da ética e integridade académica e profissional; 2. Identificar casos de práticas questionáveis de conduta e de fraude; 3. Reconhecer os efeitos de práticas questionáveis de conduta e de fraude (fabricação, falsificação e plágio) na academia e na profissão; 4. Demonstrar compreensão sobre os processos de escrita publicação de um artigo científico e 5. Reconhecer estratégias para promover boas práticas de conduta.

O programa contemplou os seguintes tópicos: definição de integridade académica e profissional; o ambiente académico e profissional e o seu impacto na integridade, o processo de publicação científica: como escrever, como definir a revista e os autores, como publicar e rever um artigo; códigos de ética e deontologia que regulam a prática dos profissionais de saúde: conhecimentos e competências, deveres gerais e específicos, relação com os utentes, relação entre profissionais e

entre instituições; más práticas de conduta e fraude; mecanismos de promoção da integridade académica e profissional através da educação; e responsabilidade individual e institucional. O programa envolveu 28 horas a decorrer durante 1 semestre, com as seguintes modalidades: palestras/seminários (14 horas: 1h/semana), teórico-práticas (12 horas: 1h/semana). Como membro da ENAI - Rede Europeia de Integridade Académica (<http://www.academicintegrity.eu/>), um projeto que envolve 11 países europeus com o objetivo de promover a integridade académica, tive oportunidade de utilizar ao longo do semestre vários dos materiais que foram desenvolvidos no âmbito deste projeto.

A avaliação desta UC contemplou dois trabalhos individuais, um ensaio e uma apresentação oral sobre um “Role Model” (60%), e dois trabalhos em grupos de 3 elementos (40%) que incluíram uma apresentação oral sobre o tema “fraude académica/científica” e a realização de um vídeo dedicado à promoção da integridade académica. Nesta apresentação, irei partilhar materiais que foram usados na lecionação, e também abordar a forma como os estudantes encararam estes desafios, partilhando vários dos trabalhos que fizeram, incluindo alguns vídeos, bem como os resultados da avaliação.

[1] Tauginienė, L, Gaižauskaitė, I, Glendinning, I, Kravjar, J, Ojsteršek, M, Ribeiro, L, Odiņeca, T, Marino, F, Cosentino, M, Sivasubramaniam, S. Glossary for Academic Integrity. ENAI Report 3G [online].

[2] International Center for Academic Integrity, Fundamental Values Project. Available: [http://www.academicintegrity.org/fundamental\\_values\\_project/index.php](http://www.academicintegrity.org/fundamental_values_project/index.php).

[3] Bretag T; Challenges in addressing plagiarism in education, PLoS Med 10(12): e1001574. doi: 10.1371/journal.pmed.1001574., 2013.

## 8 - FORMAÇÃO PROFESSORES

## DIZ-ME COMO APRENDES, DIR-ME-ÁS PORQUE NÃO TIRAS APONTAMENTOS! COMO PERCECIONAM, INTERAGEM E RESPONDEM AO AMBIENTE DE APRENDIZAGEM OS ESTUDANTES DO ENSINO SUPERIOR

Luís Gonzaga – Escola Superior de Desporto de Rio Maior

**PALAVRAS CHAVE:** Estilos de Aprendizagem, Boas Práticas Escolares, Ambiente de Aprendizagem, Ensino Superior

A implementação do processo de Bolonha, enquanto significativa reforma estrutural do Ensino Superior, continua a ser apontada como a principal boa razão para algumas das maiores mudanças experienciadas nos últimos anos mas cujas verdadeiras implicações continuam desconhecidas de muitos. Com o intuito de moldar os diferentes ciclos aos anos agora exigidos para completar cada um e igualmente garantir um ensino mais competitivo e de qualidade no espaço europeu, tais mudanças obrigaram a alterações nos próprios planos e nas unidades curriculares. Professores e estudantes viram-se confrontados com novos desafios que resultam agora na modificação de práticas de ensino e de aprendizagem enraizadas de décadas. Em particular, o aluno tem sido empurrado progressivamente para o lugar de protagonista do seu próprio processo de aprendizagem, e convidado a abandonar o papel passivo que tradicionalmente lhe era atribuído, deixando ao professor o papel de mero facilitador e orientador deste processo. Por seu lado, a Lei n.º 85/2009, de 27 de agosto, veio estabelecer o alargamento da idade de cumprimento da escolaridade obrigatória até aos 18 anos ou pela obtenção do diploma de curso conferente do nível secundário da educação atenuando a triagem que outrora este nível de ensino constituía. Em consequência destas alterações, o modo como os estudantes percebem, interagem e respondem ao ambiente de

aprendizagem, bem como as estratégias de aprendizagem mobilizadas adquirem um interesse acrescido.

O objetivo deste estudo é avaliar os estilos de aprendizagem de uma amostra de 103 estudantes do Ensino Superior (através do Questionário Honey-Alonso de Estilos de Aprendizagem; Kolb, Honey e Mumford, 1992; Miranda e Morais, 2008) e a sua relação com as boas práticas associadas ao processo de aprendizagem pelos mesmos (através do Inventário de Boas Práticas dos Estudantes no Ensino Superior; Chickering

## 8 - FORMAÇÃO PROFESSORES

### MINDS-ON - PARTILHA DE CONHECIMENTO ENTRE PROFESSORES

António de Castro, Constantino Martins, Isabel Sampaio, Paulo Ferreira, Joaquim Santos - P.PORTO - ISEP; Luís Faria - ISEP-P.PORTO / GECAD-ISEP

**PALAVRAS CHAVE:** Minds On, Hands On, ISEP, LLL

---

Nos últimos anos o Departamento de Engenharia Informática do Instituto Superior de Engenharia do Porto tem levado a cabo diversas iniciativas de partilha de conhecimento informal denominadas Hands On e Minds On.

Os Minds on são momentos onde um docente partilha com os restantes colegas conhecimentos específicos que domina.

Deste modo de forma mais rápida e simples é partilhado um conhecimento que pode ser depois explorado mais a fundo pelos participantes.

As iniciativas Hands on são focalizadas nos estudantes.

O presente artigo pretende partilhas estas boas praticas e aprendizagem ao longo da vida.





# 9 - INVESTIGAÇÃO EM PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

## 9 - INVESTIGAÇÃO EM PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

# REDE CURRICULAR INTERDISCIPLINAR: UMA ABORDAGEM À ARTICULAÇÃO CURRICULAR NO ENSINO SUPERIOR

Bento Cavadas - Escola Superior de Educação de Santarém; Nelson Mestrinho - Escola Superior de Educação de Santarém

**PALAVRAS CHAVE:** Ciências; Interdisciplinaridade; Matemática; Rede curricular interdisciplinar

Este trabalho apresenta uma abordagem curricular desenvolvida, implementada e avaliada no contexto do projeto CreativeLab\_Sci&Math® da Escola Superior de Educação de Santarém. O CreativeLab\_Sci&Math é um projeto de Departamento de Ciências Matemáticas e Naturais que visa a inovação no ensino interdisciplinar da matemática e das ciências ao nível da formação inicial de professores. O presente estudo foi realizado no contexto das unidades curriculares de Ciências da Terra e da Vida (CTV) e de Modelação Matemática (MM), do 3.º ano do curso de licenciatura em Educação Básica. Este estudo partiu da constatação da fragmentação curricular na formação inicial de educadores e professores dos 1.º e 2.º ciclos do ensino básico, em oposição à visão tendencialmente integradora do saber preconizada nos documentos de orientação curricular. Espera-se, dos futuros educadores e professores, que promovam nos seus alunos uma visão integrada dos diferentes saberes. No entanto, durante a sua formação, podem desenvolver uma visão atomizada dos mesmos devido à estrutura curricular dos cursos de formação inicial.

A investigação sobre a problemática da integração curricular da matemática e das ciências destaca um conjunto de benefícios, mas também de dificuldades. A integração do ensino e aprendizagem das ciências e da matemática é benéfica porque promove a compreensão dos estudantes relativamente aos conceitos e contextos que unem estas duas áreas, permitindo-lhes apreciar e tomar consciência das inúmeras conexões e aplicações que ligam. Por outro lado, aumenta o envolvimento dos estudantes e a sua motivação, promovendo o desenvolvimento do pensamento crítico e de capacidades de resolução de problemas. Quanto às dificuldades, destacam-se o facto de o currículo tender a compartimentar o conhecimento em disciplinas mais ou menos estanques, embora tais fronteiras rígidas não existam, de facto, no mundo real. Há também dificuldades dos professores ao nível do conhecimento do conteúdo e conhecimento pedagógico do conteúdo, em particular nas disciplinas das quais não são especialistas. Por outro lado, encontram-se dificuldades inerentes a fatores estruturais da escola e da organização dos professores, como, por exemplo, a falta de tempo para poderem planificar em conjunto.

Com o objetivo de dar resposta a esta problemática, os docentes de CTV e MM implementaram um processo de desenvolvimento curricular, centrado num conjunto de atividades interdisciplinares no âmbito dos objetivos de aprendizagem das duas unidades curriculares, que originou a criação do conceito de rede curricular interdisciplinar. Neste trabalho explica-se o significado desse conceito, descreve-se o processo de desenvolvimento curricular, a prática didática realizada no seu enquadramento e a perceção dos estudantes sobre o contributo do trabalho interdisciplinar para a sua aprendizagem.

A rede curricular interdisciplinar é um mapa conceptual que resulta do cruzamento dos conteúdos programáticos de duas ou mais unidades curriculares. No núcleo dessa rede existem nós de ligação centrais entre conteúdos programáticos e objetivos de aprendizagem específicos dessas unidades curriculares. Esses nós de ligação expressam-se em um conjunto diversificado de atividades interdisciplinares com objetivos de aprendizagem comuns ou convergentes. Nessas atividades interdisciplinares desenvolve-se um estudo conjunto de um objeto através de diversas perspetivas, explorando as suas relações e interdependências. Esses nós de ligação centrais ramificam-se numa rede que origina nós de ligação periféricos que unem os subtemas específicos de cada unidade curricular, os quais podem ainda estar organizados num tema geral e estruturante.

O processo de desenvolvimento curricular assentou num forte trabalho colaborativo entre os docentes das duas áreas. As atividades interdisciplinares foram planificadas, implementadas e avaliadas em conjunto. Esta planificação organizou-se num guião que serviu três objetivos: 1) estruturar a sequência didática das diferentes tarefas de cada atividade; 2) apoiar o trabalho autónomo a realizar pelos estudantes; 3) instrumento de registo das suas produções. A implementação das atividades interdisciplinares foi realizada em co-teaching, com dois docentes em simultâneo, no mesmo ambiente de aprendizagem. A avaliação teve dois propósitos: 1) avaliar as aprendizagens dos estudantes; 2) aferir a perceção dos estudantes relativamente à relevância e aspetos didáticos a melhorar em cada atividade. A avaliação dos estudantes incidiu, durante cada atividade, no feedback formativo para apoiar a aprendizagem e, no final das mesmas, nas suas produções ou na apresentação oral do trabalho realizado, classificado através de rubricas adaptadas para o efeito.

O feedback dos estudantes quanto à abordagem didática evidencia aspetos favoráveis à sua aprendizagem, relativos, principalmente, à sua relevância para uma melhor compreensão dos conteúdos de ambas as unidades curriculares, o forte carácter prático das atividades, a vivência das diferentes etapas de um processo investigativo, a valorização da interdisciplinaridade no enquadramento da formação inicial de professores e também o desenvolvimento de competências associadas à utilização de recursos digitais, como por exemplo, folhas de cálculo. Quanto aos aspetos a melhorar nas atividades, destacam-se os materiais disponibilizados, a gestão do tempo e aspetos relacionados a estrutura da sequência didática das diferentes tarefas de cada atividade. Este balanço tem permitido aos docentes melhorar as atividades, num processo de investigação sobre a própria prática.

## 9 - INVESTIGAÇÃO EM PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

### AMBIENTES DE APRENDIZAGEM ATIVOS E COLABORATIVOS NO ENSINO

### SUPERIOR: CONSTRUÇÃO PARTICIPATIVA NO CASO DO ISCTE-INSTITUTO UNIVERSITÁRIO DE LISBOA

João Monteiro - ISCTE - IUL; Sónia Pintassilgo - ISCTE - IUL; Alexandra Paio - ISCTE - IUL; Susana Fonseca - ISCTE - IUL; Neuza Pedro - Instituto de Educação da Universidade de Lisboa; Pedro Sebastião - ISCTE - IUL

**PALAVRAS CHAVE:** Ensino superior; Inovação pedagógica; Espaços educativos; Tecnologias educativas; Arquitetura

A implementação do processo de Bolonha constituiu-se como um processo de transformação do Ensino Superior em Portugal. A renovação curricular foi um dos principais focos dessa transformação, estabelecendo-se com ela novas formas de organização do ensino e de abordagens à aprendizagem.

Contudo, a inovação pedagógica que o contexto de Bolonha promovia acabou relegada para segundo plano, mantendo-se sobretudo as práticas pedagógicas e ambientes de aprendizagem tradicionais.

A necessidade de uma mudança de paradigma educativo, nos ambientes educativos no ensino superior, estabelece uma transformação de âmbito pedagógico, tecnológico e nos espaços físicos; envolvendo uma análise transversal dos espaços de ensino e de aprendizagem, por forma a promover metodologias de aprendizagem ativa e centrada no estudante. Nesse sentido, as instituições de ensino superior têm vindo a reconhecer e atuar no sentido de transformar os seus ambientes de ensino e aprendizagem, conferindo-lhes as necessárias condições físicas, pedagógicas e tecnológicas, que possam promover práticas pedagógicas ativas, flexíveis e colaborativas.

Esta necessidade de mudança apresenta-se hoje como um dos pontos fulcrais para o processo de transformação, modernização e internacionalização do Ensino Superior português, a par de outros fatores igualmente relevantes, nomeadamente: a) formação pedagógica de docentes, b) a mobilização das tecnologias de informação para a mudança de paradigma formativo vigente e c) a modernização dos espaços de aprendizagem.

O foco do presente trabalho centra-se sobre o último fator, assumindo-se este como uma ambição e simultaneamente um desafio no contexto institucional do Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL). Entende-se relevante passar de uma abordagem onde se considera a sala de aula como espaço de ensino e de aprendizagem, para uma perspectiva onde esta se entende como ambiente de suporte à reflexão, interação e colaboração entre os diferentes agentes educativos.

O ISCTE-IUL, possui atualmente alguns espaços de ensino e aprendizagem inovadores, no domínio da fabricação digital, realidade aumentada e virtual, desenvolvimento de competências transversais e empreendedorismo. Procurando ser um agente de mudança atento a esta mudança, o ISCTE-IUL deu continuidade a um processo de identificação da adequação dos espaços de ensino-aprendizagem com vista a garantir, aos seus docentes e estudantes, melhores condições

para a prática pedagógica e que possam assegurar adequados níveis de conforto, inovação e sucesso académico. A iniciativa materializa-se, à data, no desenvolvimento de um workshop – designado ‘O que é a sala de aula do futuro? Os contextos físico, digital e social dos espaços de ensino e aprendizagem’, inserido na Semana de Inovação Pedagógica do ISCTE-IUL, tendo como principais finalidades: i) refletir sobre as atuais práticas pedagógicas dos docentes; ii) estabelecer os fatores determinantes/promotores da qualidade do processo ensino-aprendizagem, iii) elencar os principais fatores de desenvolvimento de competências dos estudantes do ensino superior, iv) potenciar o papel das novas tecnologias, como ferramenta pedagógica e de motivação dos estudantes para a aprendizagem e v) compreender a importância dos espaços e ambientes de aprendizagem, como catalisadores de práticas pedagógicas ativas e colaborativas.

Com base numa metodologia participativa, foram mobilizados os principais intervenientes do processo de ensino-aprendizagem no contexto do ensino superior, no total de 29 elementos (14 docentes, 9 estudantes e 6 funcionários), fornecendo-lhes um conjunto de recursos e ferramentas (um kit composto por imagens, palavras, símbolos e outros materiais de apoio). Aos participantes (organizados em grupos) foi proposta a construção (com base no kit) de dois modelos/outputs de caracterização e operacionalização dos conceitos de ‘sala de aula atual’ e de ‘sala de aula do futuro’. Os mesmos deveriam ser desenvolvidos, a partir das experiências individuais e coletivas no contexto universitário, em particular, no ISCTE-IUL e em visão prospetiva, projetando o modelo de sala de aula ambicionado para o futuro. Os modelos produzidos por cada grupo – em suporte de cartolina- foram objeto de exposição e apresentação oral para os restantes grupos.

A informação veiculada através dos modelos desenvolvidos foi analisada através de processos de análise de conteúdo, especificamente desenvolvido aos materiais produzidos e escritos, sendo neste processo considerados dois planos: i) um plano temporal e ii) um plano relativo à flexibilidade do processo de ensino e aprendizagem, considerando neste último três dimensões de análise, Espaço, Pedagogia e Tecnologia.

Os resultados obtidos confirmam uma estrutura triangular na abordagem aos espaços de ensino, baseada nos vértices pedagógico, tecnológico e espacial/arquitetónico. Demonstra-se a interdependência entre os vértices, onde sobressai a dimensão pedagógica, como vértice de partida e que influencia as restantes dimensões, reconhecendo os intervenientes que o espaço e as tecnologias são também determinantes para uma prática pedagógica inovadora e de sucesso.

## 9 - INVESTIGAÇÃO EM PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

### INTEGRAÇÃO DA INVESTIGAÇÃO NO ENSINO (ENSINO RESEARCH-BASED)

#### - EXPERIÊNCIA DA UNIDADE CURRICULAR DE INVESTIGAÇÃO IV DO CURSO DE LICENCIATURA EM ENFERMAGEM

Lucília Nunes - Instituto Politécnico de Setúbal; Fernanda Leal - IPS-ESS; Rui Inês - IPS-ESS; Lino Ramos - IPS-ESS

**PALAVRAS CHAVE:** Investigação; Licenciatura em Enfermagem; Ensino research-based.

Um dos modelos de integração da investigação no ensino (Jenkins & Healey, 2005) é representado por uma matriz com dois eixos - o horizontal, relativo à ênfase da estrutura curricular e atividades pedagógicas atribuem aos conteúdos e aos processos ou problemas de investigação; e o vertical, do estudante como participante ou estudante como audiência.

O cruzamento destes eixos permite identificar quatro formas de integração - ensino research-led, estruturado de forma tradicional, em torno de conteúdos da investigação; ensino research-tutored, que coloca o enfoque na aprendizagem de conteúdos de investigação através da discussão e análise crítica de investigação produzida; ensino research-oriented, foca a aprendizagem dos processos através dos quais é construído conhecimento; e o ensino research-based, que se centra em atividades de formulação e resolução de problemas de investigação desenvolvidas pelos estudantes.

A unidade curricular de Investigação IV ocorre no 4º ano do Curso de Licenciatura em Enfermagem, sendo de realização anual e em formato de avaliação contínua. Como se percebe pela designação, tem três unidades curriculares anteriores, uma em cada ano do CLE - o percurso vem da Investigação I (Epistemologia de Enfermagem), para Investigação II (Processo de Investigação), Investigação III (Enfermagem baseada em evidência). A Investigação IV, Projeto, utiliza os contributos de todas as unidades curriculares de Investigação precedentes.

Em 2017/2018, realizámos um modelo diferente, de ensino research-based com grupos de dois a três estudantes, que, sucessivamente:

[1] escolheram tema e elaboraram uma questão de investigação em Enfermagem, justificando a sua pertinência;

[2] foi distribuído um professor orientador da equipa docente da unidade curricular (4 professores);

[3] desenharam o projeto, preferencialmente com recurso metodológico a revisão sistemática da literatura ou revisão integrativa, conforme a aplicabilidade;

[4] apresentaram e discutiram o projeto, em sessão com colegas e docentes;

[5] realizaram o projeto;

[6] elaboraram relatório de investigação e artigo científico para divulgação, mandatoriamente anexo ao relatório;

[7] submeteram no Moodle, com declaração do/a orientador/a;

[8] apresentaram os achados, em comunicação de 10'.

Apresentaremos dados dos 14 projetos realizados, designadamente, temática, metodologia assim como a avaliação da implementação deste modelo.

#### Referências

Healey, M (2005) Linking research and teaching: disciplinary spaces, in: R Barnett (Ed) Reshaping the university: new relationships between research, scholarship and teaching, 30-42, Maidenhead: McGraw-Hill/Open University Press.

## 9 - INVESTIGAÇÃO EM PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

## AULAS INVERTIDAS: RELATO DE UM ESTUDO TRANSDISCIPLINAR

Maria Amélia Veiga - Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto; Fernando Remião - Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto; João Pêgo - Faculdade de Engenharia; Fátima Matos - Faculdade de Letras da Univ. do Porto; Olga Lage - University of Porto;

**PALAVRAS CHAVE:** Aulas invertidas; Recontextualização pedagógica; Apropriação de conhecimentos, competências e habilidades

O conceito de 'inovação pedagógica' tem vindo a evoluir no sentido de se assumir como um valor, em si mesmo, e a arrogar-se como relevante para a transmissão e aquisição de conhecimento, competências e habilidades, colocando o estudante no centro do processo ensino-aprendizagem. As aulas invertidas, ou flipped classroom, surgem como um dispositivo pedagógico que, através do fornecimento de um conteúdo do programa da unidade curricular (UC) em momento anterior ao das correspondentes horas de contacto previstas, promove a apropriação de enquadramentos teóricos, a aplicação de conhecimentos ou o desenvolvimento de tarefas orientadas para a concretização de um objetivo específico.

Importa, sublinhar, no entanto, que a relação entre a adoção deste dispositivo pedagógico e o desempenho dos estudantes, com base nas classificações obtidas, é inconclusiva (e.g. Ryan & Reid, 2015). Por outro lado, num contexto dominado pela importância da eficiência formativa, a preferência por este dispositivo pedagógico pode sair enfraquecida. Dito de outra forma, importa, em primeiro lugar, compreender como é que o dispositivo corresponde a uma recontextualização pedagógica (Bernstein, 2000) eficaz e, em segundo lugar, identificar o que está para além da eficiência formativa, na opção pela aula invertida.

O presente estudo analisa quais são os efeitos das aulas invertidas no processo de apropriação dos conhecimentos, competências e habilidades por parte dos estudantes, com o objetivo de compreender as respostas que o desenvolvimento de aulas invertidas gera em diferentes culturas/identidades académicas. Foram, assim, desenvolvidas três experiências de recontextualização pedagógica, baseadas em aulas invertidas, em três UC ("Conceção e Gestão de Projetos", "Toxicologia Mecanística" e "Hidrologia e Recursos Hídricos"), de três cursos classificados como de ciências aplicadas na tipologia de Becher e Trowler (2001), nomeadamente, os cursos de Licenciatura em Ciências da Educação (soft-applied) e de Mestrados Integrados de Ciências Farmacêuticas e Engenharia Civil (hard-applied).

A metodologia da aula invertidas adotada nas três experiências, baseou-se na visualização da gravação de aulas trazendo, posteriormente, para a aula presencial as discussões em grupo, transformando, assim, o contexto de ensino/aprendizagem, num ambiente mais dinâmico e interativo, tendo em consideração os objetivos distintos das três experiências.

Na aula invertida, da UC "Conceção e Gestão de Projetos" (estudantes 2º ano), os objetivos centraram-se na aplicação de conhecimentos e no desenvolvimento de tarefas orientadas para a concretização de uma atividade específica. Na aula invertida da UC "Toxicologia Mecanística" (estudantes 4º ano), os objetivos focaram-se na promoção da apropriação e compreensão de

enquadramentos teóricos. Na aula invertida da UC "Hidrologia e Recursos Hídricos" (estudantes 3º ano), os objetivos centraram-se na apropriação de enquadramentos teóricos e no desenvolvimento de tarefas orientadas para a concretização de um objetivo específico.

Partindo do pressuposto de que a eficácia das aulas invertidas não é dada como adquirida, a avaliação dos resultados das aulas invertidas na aprendizagem dos estudantes teve em consideração, por um lado, o processo de validação, que foi feito com base numa reflexão, por parte dos/a docentes, sobre os conceitos a mobilizar, as propostas de aplicação e da ordenação do argumento na gravação da(s) aula(s), bem como da sua articulação no âmbito do conteúdo da UC. No processo de validação as características dos/as estudantes diversos, também, foram tidas em consideração no desenvolvimento do dispositivo pedagógico. Por outro lado, a avaliação dos resultados das experiências, feita pelos estudantes através do preenchimento de um inquérito por questionário, permitirá discutir (i) as perceções dos estudantes sobre as aulas invertidas, (ii) as diferenças entre as perceções dos estudantes das três unidades curriculares/cursos, e (iii) os temas que emergem da caracterização das experiências dos/as estudantes.

Os resultados do processo da avaliação, com base na reflexão dos/as docentes, evidenciam a necessidade de articular continuamente os objetivos da experiência pedagógica com os resultados de aprendizagem que o dispositivo visa desenvolver. Os resultados que têm em consideração a avaliação das experiências pelos estudantes estão a ser analisados e serão objeto de apresentação na comunicação. Para além disso, estes dados serão contextualizados pelas estatísticas de observação das aulas gravadas e disponibilizadas pré-aula presencial. Por outro lado, os resultados da avaliação dos estudantes, sendo discutidos com base nas diferenças entre áreas científicas, pode (i) permitir aplicar o mesmo inquérito por questionário a outras áreas, que venham a optar por um dispositivo pedagógico com objetivos idênticos; (ii) ampliar o conhecimento sobre a fixação do significado do conceito de 'inovação pedagógica'.

### Referências

- Becher, T., & Trowler, P. R. (2001). *Academic Tribes and Territories* (2nd edition ed.). Buckingham: The Society for Research into Higher Education.
- Bernstein, B. (2000). *Pedagogy, symbolic control and identity* (Revised Edition ed.). Oxford: Rowman Littlefield.
- Ryan, M. D., & Reid, S. A. (2015). Impact of the flipped classroom on student performance and retention: A parallel controlled study in general chemistry. *Journal of Chemical Education*, 93(1), 13-23.

## 9 - INVESTIGAÇÃO EM PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

### O USO DAS TÉCNICAS DE PESQUISA GUIADA E JIGSAW COMO ALAVANCAS DO PENSAMENTO CRÍTICO

Maria Margarida Carvalho, Caroline Dominguez – UTAD; Teresa Morais - Escola Secundária S. Pedro Vila Real

**PALAVRAS CHAVE:** Pensamento crítico; Literacia da informação; Aprendizagem cooperativa; Ensino superior

Recorrendo a uma estratégia pedagógica integrada baseada na aprendizagem ativa e cooperativa, em contexto de sala de aula, e a técnica do Jigsaw associada a metodologias de pesquisa guiada em fontes autênticas e credíveis, procurou-se promover, ao longo de um semestre, a autonomia, o pensamento crítico, reflexivo, construtivo e criativo a cerca de trinta estudantes do primeiro ano do curso de licenciatura em engenharia mecânica. O Pensamento crítico como estratégia ativa de aprendizagem, como arte de refletir o pensamento está cada vez mais presente nos currículos universitários. Integrar posturas críticas ativas e dinâmicas face à informação e ao conhecimento que permitam desenvolver competências e disposições essenciais à tomada de decisões mais integradas e sustentadas é um desafio que está na ordem do dia. Por outro lado, a pesquisa guiada como técnica ou abordagem centrada nos estudantes encoraja a práticas de exploração e questionamento temáticos para que aqueles saibam usar criticamente a informação tornando-os os construtores do conhecimento. O Jigsaw, também designado por método de puzzles, é uma abordagem de aprendizagem cooperativa que permite resolver problemas visando estimular a cooperação e a cocriação da aprendizagem através de um trabalho efetivo de equipa. Ao longo de 13 sessões as atividades de análise, pesquisa, discussão, avaliação e

uso da informação foram desenvolvidas a par com o levantamento das questões para a compreensão temática em diferentes níveis. O uso de mapas conceptuais, da grelha FRISCO e a constituição de peritos foram reforços positivos para estruturar e organizar o conhecimento e estabelecer as relações hierárquico-associativas. Os resultados alcançados apontaram para um potencial desenvolvimento das capacidades de questionamento, análise, inferência, avaliação, explicação e síntese da informação, auto-regulação e, ainda, das disposições de mente aberta, autoconfiança e curiosidade intelectual. Pensar de modo abrangente e aberto, aprofundar e utilizar o pensamento lógico, observar, argumentar e avaliar o impacto das decisões individuais e grupais foram os objetivos dinâmicos que se pretenderam desenvolver e construir nos e com estudantes tornando-os mais responsáveis, autónomos, críticos, exigentes e colaborativos.

## 9 - INVESTIGAÇÃO EM PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

**APRENDER SOBRE INVESTIGAÇÃO QUALITATIVA EM PSICOLOGIA: CONTRIBUTOS DA TEAM BASED LEARNING**

Eugénia Ribeiro e Manuel Costa - Universidade do Minho

**PALAVRAS CHAVE:** Team Based Learning; Experiência dos estudantes; Investigação qualitativa

Neste trabalho, temos como objetivo descrever a utilização e o impacto da prática pedagógica Team Based Learning (TBL) no contexto de uma Unidade Curricular (UC) de Investigação Qualitativa em Psicologia, integrada no plano de curso do Mestrado Integrado em Psicologia da Universidade do Minho.

Apesar do interesse crescente em metodologias de investigação qualitativa entre os investigadores em psicologia, alguns estudos internacionais têm mostrado que a inclusão de unidades curriculares sobre investigação qualitativa nos currículos de Psicologia não é frequente e, além disso, tende a surgir em anos mais avançados do plano de curso e em desequilíbrio com a oferta de unidades curriculares de investigação quantitativa (Susan Hansen & Mark Rapley, 2008). Algumas das atitudes negativas dos estudantes em relação à investigação qualitativa podem resultar da falta de familiaridade e treino rigoroso com as metodologias subjacentes. A par das atitudes e expectativas negativas dos estudantes em relação à investigação, em particular à investigação qualitativa, as metodologias de ensino de natureza expositiva dificultam quer a abertura à mudança de paradigma epistemológico necessária à aprendizagem e implementação da investigação qualitativa, quer o envolvimento por parte dos estudantes nas aulas.

Com o objetivo de ensaiar práticas pedagógicas que promovam a aprendizagem efetiva de conteúdos e facilitem o envolvimento dos estudantes em contexto de aulas de tipologia “teórica”, foi usada a metodologia Team Based Learning em 8 aulas da UC de Investigação (qualitativa) em Psicologia Aplicada II. Trata-se de uma abordagem de aprendizagem colaborativa, adaptável para aumentar a interatividade de atividades em sala de aula para

turmas de diversos tamanhos. A UC está enquadrada no plano curricular do 4º ano do Mestrado Integrado em Psicologia da Universidade do Minho. No início do semestre, a docente responsável informou os estudantes sobre os objetivos do uso desta prática pedagógica e sobre os procedimentos adequados para a sua implementação (comportamentos esperados relacionados com o estudo e as atividades a desenvolver em sala de aula). De modo a avaliar o impacto desta prática pedagógica, no fim do semestre, foi administrado um questionário desenvolvido para este efeito pela comunidade de prática sobre TBL Universidade do Minho coordenada e desenvolvida no seio do centro de Inovação e Desenvolvimento de Ensino e Aprendizagem (IDEA-UMinho). O questionário inclui 20 questões fechadas avaliadas numa escala Likert (de 1- discordo completamente a 4- concordo completamente) e 4 questões de resposta aberta focadas na experiência dos estudantes. Responderam ao questionário 71,4% dos estudantes que frequentaram a UC em estudo. Todos os estudantes que preencheram o questionário deram o seu consentimento informado por escrito para o tratamento dos seus dados no contexto de estudos de investigação sobre esta temática.

Na apresentação deste estudo exploratório iremos descrever o processo de implementação da TBL no contexto da UC e apresentaremos os resultados da análise descritiva dos dados quantitativos e qualitativos recolhidos com o questionário. O processo de análise está em curso.

Serão discutidas as implicações dos resultados para a aplicabilidade e aperfeiçoamento da TBL no contexto da UC em estudo e os contributos desta prática pedagógica para a inovação no âmbito do Ensino / aprendizagem da investigação em psicologia.

## ANÁLISE DOS RESULTADOS DO PROGRAMA DE APOIO A ESTUDANTES FINALISTAS – MEDIDA DE COMBATE AO INSUCESSO ESCOLAR - NA ESCE/IPS

Dulce Coelho - IPS; Sandra Nunes - Escola Superior de Ciências Empresariais do Instituto Politécnico de Setúbal

**PALAVRAS CHAVE:** Sucesso Escolar; Estudantes Finalistas; Tutoria

O presente trabalho descreve uma medida de combate ao insucesso escolar que foi realizada nas cinco Escolas do Instituto Politécnico de Setúbal (IPS) e apresenta os resultados obtidos na Escola Superior de Ciências Empresariais (ESCE) do IPS. Esta medida surgiu em 2014, na sequência da constatação de que um número considerável de estudantes finalistas possuía um reduzido número de Unidades Curriculares (UC) para concluir o curso. Inicialmente, foi aplicada aos estudantes de licenciatura e mais tarde alargada aos estudantes dos cursos Técnicos Superiores Profissionais (CTESP) pois, para a conclusão dos seus estudos os estudantes teriam, em condições normais, de permanecer na Escola pelo menos mais um ano letivo.

Neste programa, que funciona em regime tutorial entre os meses de outubro e dezembro, os responsáveis e docentes das UC em causa têm a responsabilidade de elaborar e concretizar planos de acompanhamento dos estudantes inscritos nos vários ciclos de estudos, com a participação dos estudantes a que se destinam, nomeadamente na identificação das suas potencialidades e dificuldades. Pressupõe-se também que haja por parte dos estudantes uma definição e aceitação dos planos de trabalho que devem cumprir.

O presente trabalho analisa os resultados das últimas quatro edições do Programa de Apoio a Estudantes Finalistas (PAEF) na

ESCE, tendo por base as seguintes variáveis: número de estudantes aprovados, número de estudantes reprovados, número de estudantes não avaliados, classificação média obtida, tipo de atividades desenvolvidas durante o programa e grau de cumprimento dessas atividades. O estudo é elaborado por Unidade Curricular para cada um dos anos em estudo. O objetivo é perceber se existe algum tipo de relação/associação entre as variáveis em estudo, por forma a propormos eventuais melhorias ao programa.



## 9 - INVESTIGAÇÃO EM PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

**APOIO INSTITUCIONAL A PROJETOS DE INOVAÇÃO: CRIANDO CENÁRIOS DE APROXIMAÇÃO AO ‘SCHOLARSHIP OF TEACHING AND LEARNING’?**

Flávia Vieira - Instituto da Educação, Universidade do Minho; Rui Oliveira - Departamento de Biologia, Universidade do Minho; Joaquim Silva - Universidade do Minho, Escola de Economia e Gestão, Departamento de Gestão; Manuel João Costa, Rui Lima, Teresa Freire e Diana Mesquita - Universidade do Minho

**PALAVRAS CHAVE:** Ensino Superior; Apoio à inovação pedagógica; SoTL

O Centro IDEA-UMinho (Centro de Inovação e Desenvolvimento do Ensino e da Aprendizagem na Universidade do Minho) constitui uma estrutura de apoio à docência criada em 2017 e apoiada pela Reitoria. Lançou em finais de 2018, em articulação com a Pró-Reitoria para os Assuntos Estudantis e Inovação Pedagógica, a 1ª edição do Programa de Apoio a Projetos de Inovação e Desenvolvimento do Ensino e da Aprendizagem, destinado a docentes da instituição, no âmbito do qual são financiados projetos de um ou dois semestres que devem integrar dimensões inovadoras alinhadas com tendências pedagógicas atuais no ensino superior e ter como objetivo elevar a qualidade das aprendizagens. O Programa procura aproximar a inovação ao que na literatura anglo-saxónica tem vindo a ser designado como ‘Scholarship of Teaching and Learning’ (SoTL), que pressupõe que os docentes identifiquem problemas pedagógicos relevantes, desenvolvam estratégias de intervenção e de análise de práticas, construam conhecimento útil à profissão e o disseminem junto dos pares. Desta perspetiva, a inovação assume uma dimensão investigativa que a torna mais fundamentada, intencional, reflexiva e consequente. É nesse sentido que os formulários elaborados pelo Centro IDEA-UMinho para a apresentação das candidaturas e para o relatório final dos projetos preveem uma fundamentação das experiências, uma descrição da metodologia de avaliação dos resultados e do tipo de evidências usadas, assim como formas de divulgação.

Foram submetidas na 1ª edição do Programa 27 candidaturas provenientes de 9 Unidades Orgânicas (das 11 existentes), envolvendo 73 docentes nas equipas de coordenação (algumas multidisciplinares) e estudantes de diversas UC de cursos de graduação ou pós-graduação. Embora só tenham sido selecionados 10 projetos para financiamento em função do orçamento previsto para a 1ª edição do Programa, todas as propostas cumpriam globalmente os indicadores de qualidade definidos para três critérios gerais de avaliação e seriação: Relevância, Originalidade e Atualidade; Impacto; Viabilidade. Na presente comunicação, apresenta-se um estudo do Centro focado na análise de conteúdo das 10 propostas selecionadas, em parâmetros que derivam de alguns dos indicadores de qualidade definidos e que se relacionam com o SoTL em três dimensões da inovação: 1. Problematização: quais são as ‘questões pedagógicas’ que dão origem à inovação e quais são as suas finalidades?; 2. Indagação: de que forma as práticas projetadas alteram práticas estabelecidas e como se processa a recolha de evidências para compreender e avaliar a inovação?; 3. Transferibilidade: qual é o potencial de expansão intra/intercontextual da inovação e

que ações de divulgação são programadas?

A partir da análise efetuada, é possível concluir que todos os projetos implicam uma reconfiguração de práticas anteriores, nalguns casos num movimento de melhoria e consolidação de experiências prévias, sempre no sentido de promover competências (trans)disciplinares, por vezes diretamente relacionadas com a preparação para a profissão. A inovação parte da identificação de problemas, necessidades ou interesses para a exploração de novas práticas: experimentação de um determinado recurso (por ex., ‘Audience Response Systems’, tecnologias de realidade virtual), de uma determinada estratégia (por ex., tutoria entre pares, gamificação, construção de mapas cognitivos), ou de uma determinada forma de articular as aulas com o exterior (por ex., trabalho de campo, intervenção na comunidade). Observam-se variações no grau de explicitação dos processos pedagógicos, das metodologias de avaliação e das evidências a recolher, assim como no grau de fundamentação teórica das propostas, embora todas elas reflitam posturas pedagógicas orientadas para abordagens centradas nos estudantes, procurando elevar os seus níveis de compreensão, desempenho, motivação, participação e autonomia. Verifica-se, ainda, uma ausência generalizada de questões ou objetivos de investigação, estando a dimensão investigativa dos projetos implícita na avaliação do seu impacto através de estratégias diversas (por ex., questionários, entrevistas, observação, análise de trabalhos e medição de resultados). Os projetos preveem formas de transferência do conhecimento diferenciadas (por ex., expansão de abordagens a outras UC, cursos, Escolas; expansão de uma comunidade de prática; desenvolvimento de uma nova linha de investigação; outras parcerias no exterior), assim como formas de divulgação internas (incluindo a participação no programa de formação do Centro), em congressos ou através de publicações.

Estudos como este podem ser complementados com estudos de ‘follow-up’ dos projetos, permitindo compreender de que modo os programas institucionais de apoio à docência criam cenários de aproximação ao SoTL e que linhas de ação futura poderão ser traçadas em função de limitações observadas. Neste caso, os resultados indicam que o Programa promove o SoTL, embora se reconheça que esta abordagem, sendo ainda emergente e pouco discutida no contexto português, necessita de ser mais trabalhada em contextos de formação, em particular no que diz respeito ao modo como os ‘problemas pedagógicos’ podem ser transformados em ‘problemas de investigação pedagógica’.

## 9 - INVESTIGAÇÃO EM PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

## METODOLOGIA DE PROJETO EM ENFERMAGEM DE SAÚDE COMUNITÁRIA



Amargarida Moreira da Silva, Marília Neves e Maria Teresa Tanqueiro - Escola Superior de Enfermagem de Coimbra

## PALAVRAS CHAVE: Metodologia de Projecto; Estratégia Pedagógica; Enfermagem de Saúde Comunitária

A metodologia de projeto consiste na aplicação de um método de investigação centrado na resolução de problemas reais e pertinentes, que permite criar uma nova relação entre a prática e a teoria, entre os saberes escolares e os saberes sociais, sendo o estudante a construir o seu próprio saber, projetando-se para o futuro. Neste sentido o estudante torna-se mais exigente em relação a si, aos outros e à realidade envolvente, conseguindo mais facilmente intervir socialmente (Mateus, 2011).

Com base neste paradigma construtivista, pretendeu-se aplicar a metodologia, na Unidade Curricular Ensino Clínico na Área opcional Enfermagem de Saúde Comunitária, último ensino clínico do Curso de Licenciatura em Enfermagem da Escola Superior de Enfermagem de Coimbra, que possui como principal objetivo/resultados esperado: que os estudantes desenvolvam competências na área da intervenção comunitária, numa determinada comunidade do concelho de Coimbra, integrando uma unidade de saúde dos Cuidados de Saúde Primários, nomeadamente uma Unidade de Cuidados na Comunidade.

Para a concretização da prática pedagógica foi antecipadamente apresentado aos estudantes algumas características dos contextos sociais onde iam intervir, bem como, de algumas necessidades de intervenção. Quando iniciaram o ensino clínico, com a duração de 10 semanas, os estudantes integraram-se na equipa de saúde e tiveram oportunidade de conhecer o contexto social, onde identificam e priorizaram as necessidades. A partir daqui, elaboraram um projeto de intervenção, onde planearam intervenções, estabeleceram objetivos e estratégias para os atingir.

Os estudantes foram acompanhados por um tutor, enfermeiro, e pelo docente, com quem reuniram pelo menos uma vez por semana. Esta reunião teve como objetivo analisar e validar o percurso a realizar e realizado.

Neste sentido, pretendeu-se realizar uma avaliação qualitativa desta metodologia de aprendizagem, através de um questionário com uma única pergunta de resposta aberta: refira os pontos fortes e pontos fracos da metodologia de projeto, na sua aprendizagem. Aplicou-se o instrumento a doze estudantes divididos em quatro grupos.

Após a análise de conteúdo, orientada por Bardin (2013), efetuada aos dados obteve-se os seguintes resultados: na opinião dos estudantes, a metodologia de projeto apresenta como pontos fortes, o facto de promover:

- A construção do pensamento crítico, autonomia, criatividade e capacidade de adaptação do estudante;
  - A responsabilidade e maior investimento do estudante no processo de aprendizagem;
  - A coesão e organização do grupo para atingir os objetivos de forma estruturada;
  - O sentimento de utilidade e conquista nos estudantes pelo feedback positivo da população alvo;
  - A construção da identidade profissional.
- Destacaram ainda como positivo a orientação do professor, a disponibilidade para o esclarecimento

de dúvidas e orientação para a construção dos documentos, a validação, o apoio e o feedback e avaliação do processo. No que respeita ao enfermeiro Tutor salientaram a integração no contexto social de intervenção, o que facilitou a concretização do projeto e a disponibilidade para as reuniões semanais com o professor. Estes factos foram, na perceção dos estudantes, facilitadores e motivadores no processo de aprendizagem.

Como Pontos fracos os estudantes referiram:

- O facto de a metodologia não ter sido já utilizada em ensinos clínicos anteriores;
- Dificuldades teóricas na construção do projeto;
- O facto de a metodologia não estar a ser utilizada por outros professores, a outros grupos de estudantes.

Tendo em conta as orientações do Processo de Bolonha, os resultados revelam aproximação uma vez que desvelam um novo sentido ao papel do estudante e do professor, onde o estudante passa a ser central e corresponsável pela sua aprendizagem e o professor um facilitador do desenvolvimento de competências, remetendo-nos para o conceito de competência de Alarcão (2001), Le Boterf (1997), Perrenoud (2001), Schön (2000), entre outros, que, na mesma linha, definem a competência como o saber mobilizador de recursos, de conhecimentos e de capacidades, para situações complexas da prática diária, onde o pensamento crítico, a autonomia, a criatividade e a capacidade de adaptação se reúnem com a responsabilidade do estudante, no processo de aprendizagem.

Pelos resultados obtidos, a metodologia de projeto, enquanto estratégia pedagógica permite que os estudantes desenvolvam competências indo ao encontro das políticas nacionais e internacionais que respeitam aos processos de ensino e aprendizagem, no ensino superior.

Referencias bibliográficas

- Alarcão, I. (2001). Formação Reflexiva. Referência. Coimbra N° 6 (Mai 2001), p. 53-59.
- Bardin, L. (2013). Análise de Conteúdo. Lisboa, Portugal: Edições 70.
- Le Boterf, G. (1997). De la compétence à la navigation professionnelle. Paris: Editions d'Organisation.
- Mateus, M. N. E. (2011). Metodologia de trabalho de projecto: Nova relação entre os saberes escolares e os saberes sociais. EDUSER: Revista de educação, Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança. Vol. 3(2).
- Perrenoud, P. (2001). Porquê construir competências a partir da escola? -desenvolvimento da autonomia e luta contra as desigualdades. Porto: Asa Editoras
- Schön, D. A. (2000). Educando o profissional Reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artemed.

## ENSINO DO DIREITO: UM CASO DE DIREITO DO TRABALHO

João Pina da Silva - Instituto Politécnico de Setúbal / Escola Superior de Ciências Empresariais

**PALAVRAS CHAVE:** Direito do Trabalho, Despedimento Coletivo, Ensino do Direito.

Na sequência da preparação das provas pedagógicas para professor adjunto de Direito, na Escola Superior de Ciências Empresariais, do Instituto Politécnico de Setúbal, foi concebida uma lição de Direito do Trabalho, especificamente sobre o regime jurídico do despedimento coletivo. Trata-se de um dispositivo legal que procura responder à necessidade de reorganização das empresas, sendo o espelho da concordância prática entre a proteção do emprego e a salvaguarda dos interesses da empresa, de cuja eficiência e sobrevivência dependem os postos de trabalho.

Ora, o ensino do Direito, como qualquer outra disciplina ou área de conhecimento tem as suas especificidades.

Assim, inicia-se por um pequeno enquadramento económico-jurídico dos fatores que têm conduzido à alteração da legislação laboral. Em seguida, porque a Constituição da República Portuguesa é o repositório, entre outros, dos valores e princípios constitucionais que orientam o legislador nacional, o presente estudo, de forma muito sucinta, contrapõe os princípios a harmonizar nesta matéria. Por fim, procede-se a uma resenha histórica da evolução, quer da legislação nacional em matéria de despedimento objetivo, quer das Diretivas sobre o despedimento coletivo.

Na segunda parte e já em sede de caso prático, no decorrer da

caracterização do regime do despedimento coletivo, procura-se responder a um conjunto de questões, tais como:

- Qual a relevância da noção de despedimento?
- Quando se inicia o procedimento de despedimento coletivo?
- Quem são os interlocutores e a quem assiste o direito à informação e consulta?
- É o acordo um passo obrigatório?
- Que direitos assistem aos trabalhadores?
- Quando ocorre a ilicitude do despedimento coletivo?
- Quais os meios de reação contra tal ilicitude e que requisitos deverão ser cumpridos para a sua impugnação judicial?
- Qual o âmbito do controlo judicial?
- Que direitos decorrem para o trabalhador da declaração da ilicitude?

Em suma, o ensino prático da presente matéria compreende as fases seguintes: (i) enquadramento geral do regime e sua razão de ser; (ii) pressupostos negativos / positivos; (iii) procedimento; (iv) fundamentos de ilicitude; (v) mecanismos de tutela e garantias do trabalhador.

## 9 - INVESTIGAÇÃO EM PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

## FINISHING MY PHD: THE NEXT 90 DAYS – RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA DA NOVA ESCOLA DOUTORAL

Joana Marques, Patrícia Rosado Pinto - Universidade Nova de Lisboa; Guilherme Victorino - NOVA IMS - Universidade Nova de Lisboa

## PALAVRAS CHAVE: educação doutoral, competências transversais, ensino superior, business model

## Contexto

Em 2013, foi criada a NOVA Escola Doutoral (NOVAED) com o propósito de oferecer formação em competências transversais e complementares às competências científicas e técnicas a estudantes de doutoramento da Universidade Nova de Lisboa.

O primeiro curso a entrar em funcionamento foi o “Research Skills Development” desenvolvido em parceria com o Imperial College London, com o objectivo de abordar um conjunto de competências académicas transversais, fundamentais para qualquer estudante de doutoramento, nomeadamente os que se encontram nos primeiros anos.

Ao longo dos anos, outros 14 cursos foram criados para dar resposta a necessidades e interesses dos estudantes e ir ao encontro de pedidos de formação de outros públicos, nomeadamente, doutorados da NOVA.

Um deles foi o curso “Finishing my PhD: the next 90 days”, um curso oferecido àqueles que estão a seis meses de terminar o doutoramento ou que o terminaram até um máximo de dois anos, com o objectivo de os ajudar na transição para a fase seguinte da sua carreira.

## Descrição da prática pedagógica

O curso “Finishing my PhD: the next 90 days” inspira-se no modelo de planeamento de carreira “Business Model You” que propõe a adaptação de modelos organizacionais para a descrição e análise de modelos de organização pessoais.

A base para reflexão por meio do uso deste modelo é o “Business Model Canvas”, uma “tela” composta por nove blocos – clientes, valor proporcionado, canais de comunicação, relação com os clientes, rendimento, recursos-chave, actividades-chave, parceiros-chave, custos – que pretendem contribuir para “compreender e descrever o seu [dos participantes] modelo de negócio organizacional” (Clark, 2012, p. 22) e “aplicar às suas próprias carreiras o poder do pensamento baseado no modelo de negócio” (idem, p. 23).

Este curso é oferecido na NOVA Escola Doutoral desde 2016, ano em que os dois formadores tiveram a oportunidade de obter a certificação com o fundador da metodologia.

O curso, com a duração de dois dias, tem como objectivos: 1) desenvolver competências para conhecer, caracterizar e (re)definir o percurso profissional; 2) explorar possibilidades de estabelecer redes de contactos potencialmente interessantes e úteis para os participantes.

A sua organização centrada na exploração do “canvas” pretende dar a possibilidade de os participantes: desenharem estratégias específicas e ensaiarem um plano individual de carreira,

encararem novas possibilidades e reverem as suas estratégias (por meio de momentos de mentoring e feedback) e prepararem um plano para os 90 dias seguintes.

Os momentos de mentoring e feedback são acontecem entre colegas e com mentores (dois profissionais - convidados pelos formadores – com carreiras inspiradoras que na última tarde do curso comentam e dão feedback aos participantes, com base na discussão dos seus canvases).

Como outputs do curso definiram-se a capacidade de o participante: 1) compreender e descrever os seus objectivos individuais de carreira; 2) definir uma estratégia pessoal para o alcance da satisfação e sucesso; 3) descrever o propósito por detrás do trabalho que realiza e das funções que desempenha; 4) definir uma identidade pessoal sublinhando o que o diferencia e torna único no mercado de trabalho.

O curso é desenvolvido por meio de diversas metodologias que envolvem: o trabalho individual, nomeadamente de auto-avaliação/revisão dos seus interesses, valores, competências, recursos, etc; a realização de exercícios em grupo que aprofundam a reflexão sobre o plano de carreira; exercícios de tutoria com mentores que contribuem para o alinhamento das competências e interesses com objectivos de carreira específicos.

## Resultados

Foram já realizadas quatro edições que contaram com um total de 70 participantes.

No geral, os participantes consideraram que o curso foi útil e muito pertinente para o seu desenvolvimento pessoal e profissional, nomeadamente:

- 1) para uma reflexão mais aprofundada sobre diferentes aspetos a equacionar no desenho de carreira no que respeita, por exemplo, ao investimento nos diferentes blocos do canvas, a uma maior adequação aos diferentes contextos profissionais
- 2) para o estabelecimento de redes de contactos entre participantes e entre participantes e mentores

Outro resultado que importa salientar é que alguns participantes foram contactados pelos mentores que lhes apresentaram propostas de emprego no seguimento da discussão dos seus planos de carreira no último dia do curso “Finishing my PhD: the next 90 days”.

## Implicações, recomendações e questões em aberto

A adaptação do modelo “Business Model You” ao contexto universitário é uma prática pedagógica que se tem revelado inovadora – aplicada pela primeira vez neste contexto pela NOVA, tanto quanto o mentor do modelo, Tim Clark, tem conhecimento; comprometida, por se propor contribuir para uma reflexão mais informada dos participantes acerca da sua carreira; desafiante, pelo próprio modelo que utiliza e por ter a participação de profissionais que contribuem para a reflexão dos participantes.



# CNaPPES.19

6º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas  
no Ensino Superior

**POSTERS**

## APRENDIZAGEM COLABORATIVA ONLINE: UMA EXPERIÊNCIA E VIVÊNCIA EM TUTORIA NA DISCIPLINA PROMOÇÃO DA SAÚDE 3 DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - BRASIL

Estéfane Câmara - Universidade de Brasília, André Silva - Universidade de Brasília, Jitone Soares - Universidade de Brasília,  
Jônatas Barros - Universidade de Brasília

**PALAVRAS CHAVE:** Tutoria Online; Monitoria; Promoção da Saúde, Aprendizagem Colaborativa Online.

Uma inovação que auxilia a mediação didático pedagógica, é a Educação a Distância (EaD) que é definida como modalidade educacional na qual desenvolve os processos de ensino e aprendizagem. O objetivo desse estudo foi relatar a experiência como tutora de uma disciplina semi-presencial, aberta para todos os cursos da Universidade de Brasília (UnB) - Brasil. Estudo descritivo, com caráter de relato de experiência sobre a disciplina Promoção da Saúde 3 (PS3). A aprendizagem colaborativa online auxilia no baixo índice de evasão e reprovação dos alunos, atendendo as perspectivas de interação e trabalho em grupo e a reflexão que a disciplina PS3 aborda, seja em qualquer curso da UnB, têm resultados positivos e satisfatórios tanto para os alunos, tanto para quem vivencia a tutoria. Diante do relato exposto, pode-se findar que em suma a Educação a Distância (EAD) é uma modalidade de ensino que estimula a produção e integração de vários tipos de conhecimentos científicos, onde a democratização do saber, segue uma linha tênue com as oportunidades de acesso ao conhecimento.

## DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO DE APRENDIZAGEM ONLINE EM MATEMÁTICA NA ÁREA DE ENGENHARIA

Filomena Soares - CEOS.PP / ISCAP / P.PORTO; Ana Paula Lopes - CEOS.PP / ISCAP / P.PORTO

**PALAVRAS CHAVE:** Aprendizagem online; Matemática; Projetos de investigação; Cooperação multinacional; Erasmus; Ensino superior; Aprendizagem e Tecnologia

O ingresso no primeiro ano numa Instituição de Ensino Superior (IES) representa o início de uma fase de transição e adaptação para muitos estudantes. A maioria destes terá acabado de terminar o ensino Secundário, onde o ambiente é perfeitamente estruturado, controlado e com frequência obrigatória, passando a integrar-se num ambiente que coloca no estudante toda a responsabilidade pelo seu processo de aprendizagem, promovendo a autonomia, o que, para muitos estudantes, não é fácil. Por outro lado, em vários programas de Matemática no ES (bem como em muitas outras áreas do conhecimento), verifica-se que a avaliação de aptidões e competências recorre, de um modo cada vez mais expressivo, às Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), o que contribui para um aumento de comportamentos e reações negativas dos estudantes. No entanto, não parece existir uma preocupação de base direcionada para estas questões, ao introduzir estes elementos das TIC, externos às unidades curriculares. Uma transição suave, entre os dois sistemas de ensino depende do reconhecimento das instituições de como as competências digitais, em contextos educacionais, é abordada de forma positiva e construtiva, ajudando o estudante a lidar com a transformação do seu processo de aprendizagem, autodirigido e autónomo. A valorização das competências digitais, a literacia e as competências são essenciais para as estruturas centrais do mundo do trabalho. Desta forma, no presente, há um movimento da competência digital para a chamada competência de Pensamento Computacional que pode ser um caminho para a obtenção dessas aptidões que nos últimos anos têm sido relacionadas ao conceito das TIC.

Nas últimas décadas, o desenvolvimento de competências e a construção de aptidões profissionais empreendedoras e competitivas tem sido um tema importante. Na área da Engenharia, existem competências estruturais e estruturantes fundamentais onde a Matemática desempenha um papel fundamental. Neste contexto, surgem os usuais "problemas da Matemática", bem documentados não só na União Europeia (UE), mas também em todo o mundo, e muitos governos estão a abordar este tema como uma questão urgente a ser trabalhada. A busca de "soluções" para esta questão tem sido profícua, no entanto, esta revela-se mais intensa nos níveis de ensino Básico e Secundário do que no Ensino Superior.

O objetivo deste artigo é apresentar a fase inicial de um projeto ERASMUS financiado pela UE: EngiMath, um modelo de aprendizagem online de Matemática em Engenharia, que visa desenvolver uma compreensão partilhada da Matemática numa fase precoce do percurso académico no Ensino Superior e sensibilizar para as questões culturais, profissionais e educacionais. O foco inicial do trabalho é o interesse mútuo dos parceiros na aprendizagem ativa, em particular a aplicação das TIC no domínio do ensino em Engenharia. O projeto teve início a 1 de novembro de 2018 e seu final está agendado para o 31 de agosto de 2021.

Note-se que, os currículos de Matemática em Engenharia estão de acordo com as necessidades do Quadro Europeu de Qualificações, existindo um elevado grau de itens comuns entre os vários programas dos países. Os programas de intercâmbio de pessoal Erasmus apoiam a forte crença do processo partilhado e do intercâmbio cultural. Um programa de educação aberta, compartilhando práticas inovadoras, para abordar as necessidades de habilidade e melhorar as competências dentro do domínio da Matemática em Engenharia também pode ser translacional para outros contextos educacionais através de competências digitais melhoradas. Neste sentido, surge um consórcio internacional, aglomerando seis instituições de ensino superior de seis países europeus, que desenvolve e cria o Projeto EngiMath. Este consórcio envolve a Universidade TTK de Ciências Aplicadas/TTK UAS (Estónia), o Instituto de Tecnologia de Letterkenny /LYIT (Irlanda), o Instituto Politécnico de Porto/P. PORTO (Portugal), Universidade do País Basco/UPV/EHU (Espanha), Universidade Técnica de Cluj-Napoca/UTC (Roménia) e Universidade de Koszalin de Tecnologia/PK TUK (Polónia). Essas IES foram selecionadas com base nas suas aptidões e competências identificadas para o ensino de Matemática em Engenharia e outras atividades e capacidades essenciais necessárias para o projeto. Todos os parceiros do projeto possuem experiência comprovada na implementação de TIC e de práticas inovadoras no ensino da Matemática, existindo um envolvimento histórico vasto na colaboração, dinamização e realização de projetos informais e de disseminação de conhecimento através de conferências, seminários e intercâmbios de pessoal.

## LEARNING ANALYTICS NO APERFEIÇOAMENTO CONTÍNUO DO ENSINO

Ana Paula Lopes - CEOS.PP / ISCAP / P.PORTO; Filomena Soares - CEOS.PP / ISCAP / P.PORTO

**PALAVRAS CHAVE:** Learning Analytics; Moodle; Ensino Online; Moodle Analytics.

Na última década tem-se verificado que com a utilização da inovação tecnológica, o Ensino Superior tem vindo a modificar a forma como transmite e partilha o conhecimento. O aumento do uso de ambientes online, que permite aos estudantes aceder ao conhecimento a qualquer hora e em qualquer lugar, e o uso de outras tecnologias para apoio ao processo de ensino/aprendizagem, geram um grande volume de dados. A partir da análise destes dados, pode ser extraída uma grande quantidade de informação fundamental para a melhoria da qualidade do ensino.

De acordo com a 1st International Conference on Learning Analytics and Knowledge (2011), “Learning Analytics é a medição, recolha, análise e comunicação de dados sobre os estudantes e seus contextos, com o objetivo de compreender e otimizar a aprendizagem e os ambientes em que ocorre”.

Considerando a importância do envolvimento dos estudantes no processo de ensino/aprendizagem e os benefícios da utilização de um procedimento contínuo ou seccionado de avaliação de competências e aprendizagens no Ensino Superior, bem como a disseminação e impacto das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) sobre os processos educacionais, é importante integrar a tecnologia em práticas de avaliação. Uma vez que a dinâmica e entrosamento dos estudantes nas atividades de ensino estão intimamente ligados com a qualidade das experiências que estes vivenciam em todo este processo, aperfeiçoar estas experiências é uma forma de trabalhar no sentido da melhoria da qualidade numa

Instituição de Ensino Superior.

Neste sentido, o Learning Analytics é uma ferramenta a ser utilizada para esta melhoria do valor das experiências de aprendizagem e respetiva qualidade. Para os docentes, a possibilidade de analisar a informação disponível, em tempo real, sobre o desempenho dos seus estudantes permite, por exemplo, perceber quais as atividades em que estes apresentam maiores dificuldades é uma ajuda fundamental na planificação das atividades de ensino. A implementação de intervenções em momentos estratégicos permite o combater o abandono prematuro com base na monitorização da utilização dos recursos educativos disponibilizados. Por outro lado, para os estudantes, receber informação contínua sobre o seu desempenho e progresso de aprendizagem, podendo mesmo compará-lo com o dos seus pares, mostra-se bastante motivador e um incentivo real para a prossecução dos objetivos do seu percurso académico.

Este artigo tem como objetivo identificar de que modo a análise da informação disponível na plataforma LMS, concretamente no ambiente virtual do Projeto MatActiva pode influenciar o desempenho dos estudantes, quer virtualmente quer presencialmente, a partir de um estudo de caso na Unidade Curricular de Cálculo Financeiro do Curso de Contabilidade do Instituto Superior de Contabilidade do Porto e colocar algumas questões para a promoção melhoria contínua dos processos de ensino/aprendizagem no Ensino Superior.



# PERCEÇÃO DOS ESTUDANTES SOBRE A PRÁTICA PEDAGÓGICA DE ACTIVE LEARNING IMPLEMENTADA EM AULAS TEÓRICAS DE ECONOMIA

Sandrina Moreira - ESCE-IPS Instituto Politécnico de Setúbal

**PALAVRAS CHAVE:** Active Learning; UC Economia; Questionário.

A Economia é uma Unidade Curricular (UC) para estudantes de primeiro ano inscritos em cursos de primeiro ciclo oferecidos pela Escola Superior de Ciências Empresariais do Instituto Politécnico de Setúbal (ESCE/IPS). Tradicionalmente, é uma UC sinalizada com um rácio de aprovados/inscritos inferior a 50%, justificando medidas de promoção do sucesso académico alicerçadas no processo de melhoria contínua e inovação pedagógica da UC.

O Active Learning (AL) centra o foco da aprendizagem no estudante, envolvendo-o em atividades que não ouvir ou tomar notas e assim possibilitando o desenvolvimento de estádios superiores de conhecimento. O AL é uma possibilidade em contextos de ensino-aprendizagem mais expositivos, mesmo que de grande dimensão, com resultados esperados ao nível da melhoria da aprendizagem e do desempenho académico dos estudantes, entre várias outras vantagens bem documentadas pela literatura especializada.

Um conjunto diversificado de pequenas atividades de AL foram planeadas para os diferentes conteúdos programáticos da UC de Economia, compreendendo abordagens de seguinte tipo: (i) Análises T – escrever vantagens no lado esquerdo e desvantagens no lado direito sobre um tópico; (ii) Debates – questões em aberto para discussão; (iii) Estudos de caso; (iv) Exercícios de livro; (v) Full-Body Responses (FBR) – posicionar o corpo em função da resposta escolhida; (vi) One-Minute Papers (OMP) – escrever respostas curtas a questões formuladas; (vii) Quizzes – questões de escolha múltipla ou questões de verdadeiro ou falso; (viii) Vídeos no Youtube com perguntas. As mesmas foram implementadas no decorrer das aulas teóricas de Economia do curso de Contabilidade e Finanças (regime noturno) do presente ano letivo (semestre par de 2018/2019).

As atividades de AL foram avaliadas pelos estudantes em relação à utilidade de alguns dos seus aspetos de funcionamento, bem como uma apreciação que delas fizeram em termos globais e considerando determinados benefícios concretos. Um pequeno questionário foi preparado para o efeito – compreendendo 11 questões com opções de resposta numa escala tipo Likert de cinco pontos e três questões em aberto – e preenchido pelos estudantes a meio do semestre para balanço e adoção de eventuais medidas corretivas.

Um total de 25 alunos responderam anonimamente ao inquérito, correspondendo a 91% da frequência média às aulas e a apenas 30% dos inscritos na UC. 52% dos estudantes inquiridos são do sexo feminino e 76% com idade acima dos 20 anos. 79% dos estudantes

identificaram-se como trabalhadores-estudantes (com ou sem estatuto), e os restantes (21%) como estudantes. Em relação à assiduidade às aulas teóricas da UC, 92% indicaram estar presentes em todas ou quase todas as aulas e somente 8% assinalaram presença em apenas algumas aulas.

O tratamento e análise estatística dos dados permitiram ainda a obtenção dos seguintes principais resultados: (i) sobre os aspetos de funcionamento das atividades de AL nas aulas teóricas da UC, 84% dos estudantes inquiridos consideraram como “extremamente útil” ou “muito útil” a introdução/apresentação da atividade de AL, com clareza; 88% em relação à técnica WWW adotada em cada atividade de AL (What/O quê?, When/Quando, Who/Quem “ex.: quiz, 2 minutos, grupos de 2”); 88% em haver instruções sempre escritas e apresentadas oralmente (ao invés de só serem apresentadas oralmente); 92% quanto à diversificação das atividades de AL a realizar (em lugar de serem sempre do mesmo tipo “ex.: apenas quizzes”); e 96% em relação à resolução/reflexão da/sobre a atividade de AL com os estudantes; (ii) sobre os resultados esperados em contextos de AL, 92% dos estudantes foram da opinião de que as atividades de AL nas aulas teóricas da UC ajudaram-no a estar atento e a participar, 96% concordaram que essas atividades ajudaram-no a aprender e contribuíram para uma experiência de aprendizagem, em aula teórica, mais enriquecedora e a totalidade dos inquiridos assinalaram que essas atividades de AL contribuíram para aulas teóricas mais interativas.

Globalmente, o formato de AL adotado nas aulas teóricas da UC de Economia foi bem-recebido pelos estudantes, com 84% dos inquiridos a classificarem-no como “muito bom” e os restantes 12% como “bom”. Ainda assim, persistem importantes desafios na prática pedagógica testada. Por um lado, em que medida é que estas apreciações positivas dos estudantes se convertem em melhores resultados académicos? Por outro, serão as atividades de AL em contexto de aula teórica igualmente bem-recebidas por estudantes que frequentam a UC em regime diurno? Independentemente das respostas que se vierem a obter para estas pistas de investigação futura, face aos resultados apresentados em relação à prática pedagógica de AL objeto de análise no presente estudo, recomenda-se a sua difusão em contextos análogos.

# APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO MOTOR: UM ESTUDO DE CASO SOBRE UMA DISCIPLINA PRESENCIAL E ONLINE (HÍBRIDA), OFERTADA NA FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - BRASIL



Jitone Soares - Universidade de Brasília; André Silva - Universidade de Brasília; Gilvania Feijó - Universidade de Brasília; Ricardo Jacó - Universidade de Brasília; Jônatas Barros - Universidade de Brasília; Silvia Sousa - Universidade de Brasília; Juliete Azevedo - Universidade de Brasília

**PALAVRAS CHAVE:** Educação a Distância; E-learning; Percepções de cursista EaD; Aprendizagem Motora; Blended learning

## INTRODUÇÃO

Conforme descreve Gallahue (2013), o desenvolvimento é um processo que inicia na concepção e continua por toda a vida, portanto o profissional da Educação Física que compreende essa abordagem, pode realizar adequadas intervenções motoras para um público alvo específico. Esta pesquisa refere-se a uma disciplina denominada Aprendizagem e Desenvolvimento Motor, ofertada em ensino presencial e online, no curso de Bacharelado em Educação Física da Universidade de Brasília - UnB - Brasil, razão motivadora para o desenvolvimento deste estudo. O planejamento compreendeu aulas presenciais e online com a abordagem desenvolvimentista, tendo como objetivos a inclusão de debates sobre teorias dos sistemas dinâmicos, teoria de fases e estágios, bem como, sobre o modelo de ampolheta triangulada proposta por Gallahue, conceituando os aspectos explicativos e descritivos dos processos e produtos do desenvolvimento motor humano.

## MÉTODOS

Trata-se de uma investigação de abordagem qualitativa, com objetivo exploratório, com o método estudo de caso enquanto estratégia de investigação conforme orienta Yin (2010). Os sujeitos, público alvo deste estudo, foram 54 alunos do curso e o local a Universidade de Brasília - Brasil. Foram ofertadas 23 aulas expositivas e 6 orientações no período de 13/08 a 05/12/2018 no ambiente virtual de aprendizagem Moodle denominado Aprender, uma plataforma EaD da Universidade, proporcionando um método híbrido de ensino. A disciplina contemplou debates presenciais, arguições, pitch elevators, seminários, workshops de aplicação de testes físicos do PROESP-BR e provas presenciais/online enquanto possibilidades de avaliação. O referencial teórico da disciplina foi uma livro clássico chamado: Compreendendo o Desenvolvimento Motor: Bebês, crianças, adolescentes e adultos. 3.ed. São Paulo: Phorte, 2005.

## RESULTADOS

O planejamento e oferta de uma disciplina híbrida (Presencial e online) parece favorecer o ensino presencial e e-learning na Universidade Pública, porém, observa-se

resistências por uma parcela dos alunos com dificuldade em vivenciar a educação online, seja por falta de competência técnica ou interesse no tema, situações que implicam na observância e acompanhamento efetivo desse tipo de proposta, a fim de estruturar modelos que sejam compatíveis com o perfil dos cursistas e a realidade da instituição. Desta forma, reflete-se e recomenda-se que professores e alunos deveriam estar cada vez mais dispostos a vivenciarem os desafios da educação mediada por tecnologias (TICs), bem como, observarem pontos fortes e fracos que pudessem prejudicar o processo de ensino e aprendizagem individual, a fim de gerar um maior engajamento em ambientes de e-learning.

## CONCLUSÕES

Disciplinas híbridas com atividades presenciais e online parecem potencializar a educação superior de indivíduos na UnB, uma Universidade Pública brasileira, porém, carecem ser articuladas e alinhadas ao calendário universitário, contemplando recursos tecnológicos e atividades compatíveis com a carga horária da disciplina, acompanhamento com docência online, e sobretudo, visualizando evidências de aceitação / rejeição da proposta por todos os envolvidos. Portanto, percebe-se que esta pesquisa é aplicável em diferentes cenários, especialmente pelo seu baixo custo, haja vista que a maioria das evidências científicas podem ser coletadas por meio de avaliações e instrumentos disponíveis nos ambientes virtuais de aprendizagem em que ocorrem as ofertas. Sugere-se que este tipo de estudo seja aplicado em outras áreas e níveis de ensino, observando contextos e domínios científicos inerentes a outras áreas, uma vez que há múltiplas evidências que poderiam ser percebidas e descritas em estudos de casos como este.

## REFERÊNCIAS

- GALLAHUE, D. L. Compreendendo o Desenvolvimento Motor: Bebês, crianças, adolescentes e adultos. 3.ed. São Paulo: Phorte, 2005.
- YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

## PERSPETIVAS E PRÁTICAS DE DOCENTES DO ENSINO SUPERIOR FACE À INCLUSÃO DE ESTUDANTES COM NECESSIDADES EDUCATIVAS

Carla Bastos - Instituto Politécnico de Santarém; Isabel Piscalho - Instituto Politécnico de Santarém-Escola Superior de Educação

**PALAVRAS CHAVE:** Educação Inclusiva; Equidade; Necessidades Educativas; Ensino Superior; Pedagogia Diferenciada

Apresentamos um estudo exploratório sobre perspetivas e práticas de docentes de uma Instituição de Ensino Superior Público (IES) face à inclusão de estudantes com necessidades educativas no ensino superior, como um contributo para o desenvolvimento de uma cultura de verdadeira educação inclusiva e equitativa ao longo da vida. Participaram neste estudo exploratório de natureza quantitativa 54 docentes de uma instituição de ensino superior politécnico. Utilizou-se como instrumento de recolha de dados um inquérito por questionário adaptado do estudo “Da garantia de acesso à promoção do sucesso” (Centro de Investigação e Inovação em Educação, Escola Superior de Educação do Politécnico do Porto, 2017). Da análise estatística descritiva verificou-se que, apesar da existência de um regulamento para atribuição do estatuto do/a estudante com necessidades educativas nesta IES, urge uniformizar procedimentos, definir os mecanismos de referenciação e clarificar os mecanismos de avaliação e intervenção. Os/As docentes inquiridos/as estão sensibilizados/as para as questões da inclusão e a grande maioria considera que adotam atitudes inclusivas, embora manifestem dificuldades na sistematização dos procedimentos. Apontam, ainda, a necessidade de formação para que melhor possam adequar as suas

práticas numa lógica de diferenciação pedagógica. Conclui-se que as IES deverão estar vinculadas à implementação de uma política de inclusão, comprometendo-se a eliminar os obstáculos ao sucesso pleno e à participação de todas as pessoas na vida académica, social e cultural.

## FORMAÇÃO DE NOVOS DOCENTES A PARTIR DA EXPERIÊNCIA PRÁTICA EM UM CURSINHO POPULAR

Lucas Vieira - UTFPR – Apucarana; Adriana Oliveira - Universidade Federal do Paraná; Danielle Prado - UTFPR-Apucarana; Lucas Oliveira - UTFPR - Universidade Tecnológica do Paraná; Romulo Jesus - Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus Ponta Grossa – Brasil; Nathan Oliveira - Université de Bordeaux – AQ – França; Isabelle Prado Universidade Federal de Viçosa

**PALAVRAS CHAVE:** Ensino; Professores; Formação.

Atualmente, inúmeros estudos apontam a desvalorização da docência, pela sociedade, como sendo um dos principais fatores pelos quais muitos universitários desistem de escolher trabalhar nessa área. Porém, essa não é a única questão que afasta os estudantes de seguir essa carreira tão promissora. O salário e também a atração por oportunidades de ascensão mais fácil e rápida em outros negócios, como por exemplo, na engenharia, também tem servido como justificativa para a escolha de outra profissão. Além disso, com o avanço que o mundo vem vivenciado nos últimos anos, o jovem tende a querer conquistar algo novo, diferente, e quando ele escolhe a docência, está escolhendo algo do qual ele já conhece o universo, porém, do outro lado da situação - como aluno, e nem sempre essa experiência aconteceu de forma agradável e motivadora. No entanto, a qualidade do ensino presenciada pode não estar relacionada a um problema de currículo ou de formação dos professores, e sim, da sociedade que, muitas vezes, coloca a educação como um problema. Com o objetivo de apresentar uma oportunidade de vivenciar uma sala de aula, como condutor das atividades, foi proposto aos alunos do curso de engenharia civil, computação, elétrica, química e têxtil, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) – câmpus Apucarana, a formação de um cursinho popular voltado para o ENEM, principal meio de se entrar em

uma universidade pública no Brasil. Ao todo, 43 universitários aceitaram o desafio, se voluntariaram e foram capacitados, a partir de uma disciplina extensionista, para serem professores/monitores das disciplinas oferecidas no cursinho. Antes do início das atividades foi realizado um questionário com os discentes voluntários, onde foi aplicada a seguinte pergunta: “O que você pretende fazer depois de formado?”. Apenas 31,7% escolheram a alternativa que dizia “seguir carreira acadêmica”, o que se tornou um fator intrigante. Além de fornecer um ensino de qualidade gratuito para alunos que almejam um ensino superior, o principal objetivo do projeto se tornou apresentar aos discentes participantes ferramentas e informações que os motivem a mudar o pensamento e também percebam a importância dos professores, que são os principais geradores de conhecimentos e formadores de cidadãos construtivos. É importante também frisar que todas as atividades foram realizadas sob a supervisão de professores/orientadores, garantindo a qualidade do ensino e ainda, uma troca de experiências e conhecimentos, que são de suma importância no ensino-aprendizagem.

## ARTICULAR A INVESTIGAÇÃO E AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO MESTRADO EM EDUCAÇÃO PRÉ-ESCOLAR DA ESE/IPS

Isabel Correia - Escola Superior de Educação de Setúbal; Sofia Figueira - ESE/IPS; Maria Matos - Escola Superior de Educação de Setúbal/IPS

**PALAVRAS CHAVE:** Prática pedagógica; Investigação; Formação inicial; Educação de infância

Neste poster pretende-se apresentar o processo de investigação em prática pedagógica realizado pelos estudantes no âmbito do Mestrado em Educação Pré-Escolar (MEPE) da ESE/IPS. No seguimento da adequação da formação inicial de educadores de infância ao Processo de Bolonha, de acordo com o definido no Decreto Lei 43/2007, revisto pelo Decreto Lei 79/2014, que enquadra o regime jurídico da habilitação profissional para a docência na educação pré-escolar e nos ensino básico e secundário, o plano de estudos do Mestrado em Educação Pré-Escolar da ESE/IPS apresenta um estágio de natureza profissional, integrado na componente de formação Prática de Ensino Supervisionada (PES) e objeto de um relatório final - Relatório de Projeto de Investigação.

Diferentes autores enfatizam os conceitos de professor reflexivo e professor investigador e valorizam a investigação em práticas pedagógicas nos currículos de formação inicial. Alarcão (2001) refere-se ao professor investigador como aquele que coloca questões e problematiza a experiência quotidiana, encara hipóteses e descobre soluções. Ser professor investigador é ter atitude de estar na profissão como um intelectual que criticamente questiona e se questiona. Esta perspetiva de professor investigador, que sustenta a perspetiva do professor reflexivo, requer programas de formação inicial em que se valorize a realização de pesquisas a partir das situações práticas, ou seja programas onde os estudantes são incentivados a realizar projetos emergentes de situações-problema da prática, para que a pesquisa faça sentido e tenha significado pessoal

Pimenta e Lima (2004) consideram que o grande desafio da formação inicial passa por operacionalizar a ideia de professor reflexivo e pesquisador. O estágio é reconhecido como oportunidade de os estudantes desenvolverem postura de pesquisadores, mobilizarem técnicas de pesquisa para ampliarem a compreensão das situações observadas e vivenciadas nos contextos educativos e para elaborarem projetos de pesquisa.

No contexto dos estágios os estudantes vão desenvolvendo as práticas pedagógicas em simultâneo com as práticas de investigação, elaborando, no final, um

relatório de Prática de Ensino Supervisionado PES. Este documento consiste num relatório de investigação-ação cujo tema é transversal à creche e ao jardim de infância, e desenvolve-se nos contextos de estágio realizados no âmbito das unidades curriculares (UCs) Estágio em Educação de Infância I (creche), Estágio em Educação de Infância II (jardim de infância) e Estágio em Educação de Infância III (creche e jardim de infância). O plano de estudos do MEPE da ESE/IPS integra duas Unidades Curriculares, - Seminário de Investigação e Projeto I (SIP I) e Seminário de Investigação II (SIP II), que asseguram a sustentação teórica dos processos de investigação em educação, mais concretamente da investigação-ação.

Em função da temática de investigação, cada estudante é orientado científica e metodologicamente por um orientador designado pela coordenação do curso, em conjunto com os professores das UCs SIP I e SIP II. O orientador orienta e apoia o estudante no processo de redação do relatório de projeto de investigação. Os relatórios devem ser realizados e formatados de acordo com as normas dos trabalhos científicos do IPS e, são apresentados numa sessão pública perante um júri constituído por, pelo menos, três professores com grau de doutor, ou com título de especialista ou investigadores de reconhecido mérito nas áreas científicas em discussão no relatório.

A análise realizada por Pires e Pinheiro (2018) às problemáticas abordadas pelos estudantes nos relatórios entre 2012 a 2016, informam-nos que se centram, maioritariamente, ao nível das dinâmicas relacionais, nomeadamente: relações estabelecidas entre crianças (brincar, interação social entre pares, amizades, ...), relações entre as equipas e as crianças (adaptação, integração, transições, disciplina, ...), relações entre as equipas pedagógicas (trabalho em equipa) e relações com a família. A organização do trabalho pedagógico (rotinas, organização do espaço e recursos, ...) e as áreas específicas de conhecimento (expressões, resolução de problemas / matemática, literatura para a infância e competências linguísticas e narrativas) também são problemáticas abordadas, embora em menor número.

## PROGRAMA DE REDUÇÃO DE STRESS BASEADO EM MINDFULNESS (MBSR) PARA DOCENTES DO ENSINO SUPERIOR COMO ESTRATÉGIA DE CAPACITAÇÃO PESSOAL E PEDAGÓGICA

Zita Sousa - Escola Superior de Saúde - P.Porto; Rui Macedo - ESS PPorto; Ana Salgado - ESTSP-PPorto

**PALAVRAS CHAVE:** Stress; MBSR; Mindfulness; Professores.

O stress negativo laboral é um dos problemas de saúde mais reportados. Efetivamente o stress, quando negativo, perturba drasticamente a homeostasia do organismo e é penalizante para a qualidade de vida das pessoas. Comparativamente a outros grupos profissionais, trabalhadores na área da educação estão em maior risco para stress, particularmente os docentes do ensino superior. Estes reportam maiores níveis de stress, conflito e dificuldade no balanceamento vida profissional-pessoal, bem como menores níveis de bem-estar, controlo percebido e suporte de pares. Hipotetizando a influência negativa destes fatores na qualidade pedagógica, na relação docente-estudantes e relação docente-pares, sublinhamos a importância de tornar esta uma área prioritária de prevenção/intervenção.

No âmbito das ações de promoção de saúde e bem-estar do Politécnico do Porto, propusemos o projeto “Mindfulness, Bem-estar e Desenvolvimento Integral” que avançou, como primeira Medida, com o Programa de Redução de Stress Baseado em Mindfulness (MBSR) para Docentes do Ensino Superior. O MBSR é um programa cientificamente validado de treino de competências, com sustentáculo nas práticas de mindfulness, que tem um cariz prático, assume o formato de grupo e baseia-se na aprendizagem experiencial.

O impacto do mindfulness pode refletir-se a 3 níveis: substratos neuronais, funções psicológicas e resultados comportamentais. Existem evidências científicas que sustentam que a prática de mindfulness, nomeadamente por via do programa MBSR, produz mudanças não só a

nível da funcionalidade, mas também das estruturas cerebrais, atuando assim ao nível da neuroplasticidade. Consequentemente, ocorrem mudanças em funções psicológicas que são subservientes a processos neuronais (como por exemplo, melhorias em termos de atenção, concentração, criatividade, processos cognitivos e metacognitivos). Estas mudanças nos substratos neuronais e nas funções psicológicas associam-se a alterações comportamentais mensuráveis (como por exemplo, o envolvimento nas tarefas, o comportamento pró-social com implicações positivas nas relações, a aprendizagem e o desenvolvimento de atividades promotoras de bem-estar). Portanto, são inúmeros os benefícios já comprovados empiricamente a nível da saúde e bem-estar, incluindo redução do stress, da vulnerabilidade à dor e do impacto de doenças físicas, bem como a promoção de competências comunicacionais e relacionais, a regulação emocional, o fortalecimento do sistema imunológico e a melhoria da qualidade de vida.

No âmbito da nossa primeira Medida, o 1º passo consistiu no levantamento de necessidades e potenciais interessados em participar no programa MBSR. O processo iniciou com sessões de divulgação nas diferentes unidades orgânicas do Politécnico do Porto. Contabilizamos 175 inscrições, tendo participado 109 pessoas.

O 2º passo envolveu a constituição do grupo de participantes e, por estes, o preenchimento de um Formulário Sociodemográfico e de Estilos de Vida e de 3 Medidas de Autorrelato: a versão portuguesa da Perceived Stress Scale 10 (PSS10; Trigo, Canudo, Branco,

# A INCIDÊNCIA DE DISCIPLINAS DE GESTÃO NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO A DISTÂNCIA EM EDUCAÇÃO FÍSICA NO DISTRITO FEDERAL.

Marcus Rodrigues - Universidade de Brasília; André Silva - Universidade de Brasília

**PALAVRAS CHAVE:** Gestão; Educação Física; Ensino a Distância

Sobre a caracterização do curso de Educação Física no Brasil (AZEVEDO, 2008) constata que a intenção é formar profissionais para atuarem no âmbito do ensino regular ou instituições como: parques, academias, hotéis, clubes (seja ele social, esportivo ou recreativo) laboratórios, centros de treinamento, empresas, entre outros. Pode-se constatar que a área de atuação é ampla e contempla vários âmbitos da sociedade, nesse contexto torna-se necessário os conteúdos de gestão dentro da formação acadêmica e continuada para uma melhor capacitação e qualificação do profissional de Educação Física.

A gestão é uma competência inerente a prática do profissional de educação física seja qual for seu ambiente de trabalho, nesse sentido é importante compreender a realidade dos currículos dos cursos a distância no Distrito Federal, Brasil, visto ser uma modalidade de ensino superior em expansão (ALONSO, 2010).

O objetivo desse estudo é analisar a incidência de disciplinas de gestão no ensino superior a distância em Educação Física nas Instituições de Ensino Superior (IES) do Distrito Federal, a fim de compreender a importância dada para a área de gestão nessa modalidade de ensino.

Metodologicamente, essa é uma pesquisa descritiva, pois busca descrever o perfil e a incidência de disciplinas de gestão em cursos a distância do Distrito Federal, Brasil em educação física (quanto aos fins) e de forma bibliográfica busca analisar as matrizes curriculares dessas instituições (quanto aos meios), classificação da pesquisa científica proposta por (VERGARA, 2016).

Encontram-se ativas e com matrizes curriculares disponíveis 12 cursos de graduação a distância em Educação Física no Distrito Federal sendo 8 para a habilitação de licenciatura e 4 para o bacharelado.

Das 8 instituições de ensino que oferecem o curso de educação física na habilitação de licenciatura nenhuma oferece disciplina correlata a gestão do esporte, já para o bacharelado 3 das 4 IES têm em sua grade curricular alguma disciplina que contempla conteúdos de gestão e administração esportiva.

Percentualmente, a habilitação de bacharelado tem 75% mais cursos com disciplinas de gestão do que a habilitação de licenciatura. Esses resultados nos colocam diante de uma realidade discrepante entre as duas habilitações de um mesmo curso.

Fica claro que as atuações do bacharel e do licenciado são diferentes, contudo quando

se fala em gestão a atuação profissional se confunde, pois tanto os gestores, quanto os profissionais de educação física podem passar por processos semelhantes como: “ministrar, organizar, gerenciar, desenvolver, ensinar e protagonizar as suas competências” (SILVA RR e SILVA FM, 2012).

Nesse contexto os conteúdos de gestão são imprescindíveis também para o licenciado, visto que o trabalho escolar envolve diversas situações que exigem do profissional de educação física competências de gestores e administradores esportivos. No entanto, o que vemos na prática não condiz com essa hipótese.

Portanto, para o profissional de educação física é fundamental que se capacite com conhecimentos de gestão e administração, por uma questão de organização discente e profissional, mesmo que não atue na área.

Esse estudo busca analisar a realidade regional, ou seja, apenas IES do Distrito Federal, Brasil. Por isso a amostra é pequena tornando necessário uma posterior análise em mais localidades e conseqüentemente uma amostragem maior.

Analisando exclusivamente a realidade do Distrito Federal há uma diferença grande de perfil nas matrizes curriculares entre licenciatura e bacharelado em Educação Física a distância quando analisado os conteúdos de gestão esportiva. Essa realidade precisa ser enfrentada e superada pelas IES afim de aprimorarem suas matrizes e oferecerem os melhores conteúdos para seus estudantes.

## REFERÊNCIAS

- ALONSO, Kátia Morosov. A expansão do ensino superior no Brasil e a EaD: Dinâmicas e lugares. Educação e Sociedade, Campinas, v. 31, n. 113, p.1319-1335, dez. 2010.
- AZEVEDO, Paulo Henrique. Formação Acadêmica do Profissional de Educação Física e Preparação para o Mercado de Trabalho. In: III Congresso Centro-Oeste de Ciências do Esporte. Anais do III Congresso Centro-Oeste de Ciências do Esporte, Cuiabá, 2008.
- SILVA, Ronaldo Rodrigues da; SILVA, Francisco Martins da. O papel de atuação dos gestores em relação aos professores de Educação Física. Revista Intercontinental de Gestão Desportiva, Brasília, v. 2, n. 2, p.108-118, dez. 2012
- VERGARA, Sylvia Constant. Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração, 16ª edição. Atlas, 05/2016.

## DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE DE APOIO AO ENSINO DA ENGENHARIA CIVIL

João Estêvão - University of Algarve

**PALAVRAS CHAVE:** Ensino da engenharia civil; Software pedagógico; Software para avaliação.

Os alunos que atualmente chegam ao ensino superior já são de uma geração que viveu toda a sua vida com a tecnologia presente no seu dia a dia. Assim, estes alunos têm mais dificuldade em se sentirem motivados para o estudo com base nas práticas pedagógicas tradicionais que foram a base da formação de muitos dos docentes do ensino superior hoje no ativo. Este problema poderá ser ainda mais acentuado entre os alunos de engenharia, como é o caso dos alunos de engenharia civil. Estamos numa sociedade em grande mudança, com enormes desafios futuros, designadamente aqueles que resultam do uso, cada vez mais corrente, de técnicas da denominada inteligência artificial na resolução de problemas práticos da engenharia. Assim, poderá ser importante a adaptação de práticas pedagógicas de modo a tentar mobilizar o interesse desta nova geração de alunos, e prepará-los para os desafios futuros. No entanto, as mudanças nas práticas pedagógicas consomem muito tempo e é uma das vertentes da atividade de um docente do ensino superior que é, normalmente, menos valorizada por comparação com o trabalho de investigação, por exemplo. Neste contexto, foi desenvolvido software específico para apoio da lecionação de unidades curriculares dos cursos de Licenciatura e Mestrado em Engenharia Civil do Instituto Superior de Engenharia da Universidade do Algarve, destinado à utilização em sala de aula e para a realização/correção de trabalhos práticos. O programa EC8spec inclui uma interface com o utilizador desenvolvida de modo a facilitar a assimilação de um conjunto de conceitos do domínio da engenharia sísmica pelos alunos. Posteriormente, esse programa foi transformado em dois objetos computacionais independentes e totalmente interligáveis, e foi adicionado um conjunto de rotinas informáticas direcionadas para a investigação. Estes objetos foram incorporados no programa PERSISTAH, desenvolvido para a avaliação da segurança sísmica, designadamente pela proteção civil. Este trabalho de investigação permitiu criar outros programas didáticos que usam métodos mais avançados, entretanto desenvolvidos, fazendo assim a ponte entre o ensino e o trabalho de investigação (a interface com o utilizador apresenta funcionalidades destinadas ao apoio pedagógico, e os alunos também têm acesso a técnicas mais

modernas, em sala de aula, resultantes do trabalho de investigação). Os momentos de avaliação podem ser morosos, designadamente no caso de grandes turmas, pelo que o desenvolvimento de um programa informático para realização de trabalhos práticos de engenharia civil (TestMaker) permitiu agilizar a correção dos trabalhos, possibilitando a sua transmissão aos alunos num curto espaço de tempo. Na realização destes trabalhos, é apresentado um enunciado geral, sem a definição dos valores das diversas grandezas envolvidas, e é o software que gera os valores a usar por cada aluno com base no seu número de aluno, tornando os trabalhos individualizados, muito embora seja incentivado o trabalho em grupo informal. Os alunos respondem às perguntas (que são resultados numéricos) no programa informático, que seguidamente gera um ficheiro de respostas. A resolução dos trabalhos é programada em Mathcad, que gera automaticamente um ficheiro com as soluções relativas aos valores gerados para cada aluno. Uma rotina adicional faz a correção automática e gera a pauta final, respeitando um valor definido para o erro máximo tolerado. Deste modo, o aluno tem acesso às soluções do seu problema individualizado logo após a data limite de entrega do trabalho. Estes dois exemplos de desenvolvimento de software específico ilustram algumas das possibilidades do seu uso como apoio ao ensino da engenharia. A grande vantagem da utilização de software para resposta e correção de trabalhos práticos está relacionada com existência de turmas muito grandes, permitindo libertar tempo ao docente para realização de outro tipo de tarefas e, por outro lado, os alunos têm acesso às classificações e às soluções dos trabalhos muito rapidamente. Contudo, em turmas pequenas (menos que vinte alunos), esta abordagem torna-se desnecessária, não tendo sido empregue nos últimos dois anos letivos, em virtude da diminuição de alunos nos cursos de Engenharia Civil. Em relação ao desenvolvimento de software visando, simultaneamente, fins pedagógicos e de investigação, os resultados têm sido muito promissores. Foi observada uma melhoria nas taxas de aprovação das unidades curriculares e as respostas dos alunos aos inquéritos de perceção de ensino e aprendizagem foram muito favoráveis no ano letivo 2018/19.



## A IMPORTÂNCIA DA EXISTÊNCIA DE MOMENTOS DE MONITORIZAÇÃO PARA O SUCESSO DOS TRABALHOS DE GRUPO

Dulce Estêvão - Escola Superior de Saúde - Universidade do Algarve

**PALAVRAS CHAVE:** Monitorização; Autoavaliação; Avaliação por pares

Os trabalhos de grupo constituem um mecanismo de avaliação utilizado com frequência em diversas unidades curriculares dos cursos superiores sendo também uma metodologia utilizada na unidade curricular de Bioquímica II do curso de Dietética e Nutrição da Escola Superior de Saúde da Universidade do Algarve. Esta unidade curricular foi alterada no ano letivo 2014/2015, no âmbito de uma reestruturação do plano de estudos do curso, tendo passado de 30 horas de aulas teóricas e 30 horas de aulas práticas (laboratoriais) para 30 horas de aulas teóricas e 15 horas de aulas teórico-práticas. Foi então estabelecido que na avaliação da unidade curricular passaria a constar a realização de um trabalho de grupo (por grupos de 3-4 alunos) sobre um tema relacionado com as matérias lecionadas na unidade curricular. Foi estabelecido que cada grupo deve entregar um ficheiro PowerPoint e, posteriormente, deve fazer uma apresentação oral, seguida de algum debate sobre o tema. O trabalho é realizado nas aulas teórico-práticas e fora delas havendo sempre, durante as aulas, a preocupação da docente de acompanhar a evolução do trabalho de cada grupo, aproveitando esse período para esclarecer dúvidas entretanto identificadas pelos alunos. Desde que foi implementada esta alteração, foi sempre solicitado aos alunos que fizessem uma avaliação anónima sobre o modo de funcionamento da componente teórico-prática da unidade curricular. Os questionários eram respondidos em papel e incluíam apenas três questões: pontos fortes, pontos fracos e sugestões. Depois de participar num workshop sobre a gestão de trabalhos de grupo (no CNaPPES 2018) e de fazer uma leitura cuidada de várias referências recomendadas e outras pesquisadas, a autora optou por introduzir várias alterações à forma de apresentar, orientar e avaliar os trabalhos de grupo desta unidade curricular de que é responsável e única docente. Foram feitas também alterações à forma como foi solicitado aos alunos que avaliassem o funcionamento e metodologia de avaliação. As principais alterações incluíram: 1) uma explicação mais detalhada do que são os objetivos da realização de um trabalho de grupo em termos

da aquisição de outras competências para além da aprendizagem sobre o tema do trabalho; 2) uma mudança na forma como os grupos foram constituídos (passando a ser feito sorteio); 3) uma monitorização, feita individualmente, sobre o modo como o grupo estava a funcionar, sensivelmente a meio do período estabelecido para a realização e entrega do trabalho, seguida de uma reunião com cada grupo, para apresentação (anónima) dos resultados, promovendo uma conversa entre os elementos do grupo; 4) a inclusão de um questionário de autoavaliação e de avaliação dos colegas do grupo (avaliação por pares), na determinação da classificação final do trabalho; 5) a aplicação de um questionário (on line) no início do semestre para aferição das expectativas dos alunos sobre o funcionamento proposto; e 6) a aplicação de um questionário (on line), após a realização das apresentações orais, incluindo as questões abertas já utilizadas nos anos anteriores e adicionando um conjunto de questões relativas ao funcionamento das aulas teórico-práticas, para responderem usando uma escala de 1 a 6 e um conjunto de questões relativas às competências que consideraram ter adquirido (usando uma escala de 1 a 4). À semelhança dos anos anteriores, foi estabelecida uma meta intercalar para entrega de uma proposta de estrutura do trabalho a apresentar (“índice”) e da lista das referências bibliográficas já recolhidas e que pensavam usar. Embora esta metodologia tenha sido aplicada a um número relativamente pequeno de alunos (30 alunos, distribuídos por 9 grupos), os resultados evidenciam um maior envolvimento dos alunos na realização do trabalho, com maior noção das vantagens de trabalhar em grupo, sobre um tema novo e, sobretudo, num grupo em que os colegas nem sempre corresponderam aos seus habituais companheiros de estudo (ou amigos) e um maior empenho no cumprimento das metas estabelecidas. A metodologia utilizada precisará ainda de ser otimizada, mas revelou-se uma ferramenta útil na gestão do funcionamento das aulas teórico-práticas.

## SEBENT@ DIGITAL: ESTRUTURA DIGITAL COM A CRIAÇÃO DE FILMES EDUCATIVOS DE SUPORTE À PRÁTICA POR SIMULAÇÃO

João Caine - Universidade do Minho; Manuela Machado - Universidade do Minho; Cláudia Oliveira, Paula Encarnação, Analisa Candeias, Ermelinda Macedo, João Macedo, Maria Rito e Manuela Machado - Escola Superior de Enfermagem da Universidade do Minho

**PALAVRAS CHAVE:** eLearning; Filmes educativos; Prática por simulação

### Enquadramento:

O plano curricular do Curso de Licenciatura em Enfermagem é dedicado em 50% à prática clínica em contexto real dos cuidados de saúde. Por razões éticas na promoção da segurança da pessoa doente, o estudante nunca executará pela primeira vez uma intervenção diretamente na pessoa alvo de cuidados. Isso pressupõe que o estudante tenha uma forte componente de prática por simulação em contexto laboratorial de modo a permitir um desenvolvimento prévio de capacidades iniciais para a tomada de decisão clínica e o desenvolvimento inerente de habilidades psicomotoras através do treino.

A crescente complexidade do exercício das profissões de saúde, adicionou uma maior exigência e relevância ao ensino por simulação como estratégia pedagógica estruturante. A simulação clínica é um processo dinâmico envolvendo a criação de uma situação hipotética que incorpora uma representação autêntica de uma realidade, também ela, promotora da relação humana.

A prática por simulação implica que o docente trabalhe com grupos pequenos, 10 a 15 estudantes, o que, dado o número elevado de estudantes, obriga a ter vários docentes distribuídos pelos vários grupos em simultâneo, na leção dos mesmos conteúdos. Este fato, dadas as diferentes características individuais e a proficiência de cada docente, origina diferentes abordagens que, em conteúdos altamente padronizados, podem-se traduzir em dificuldades de aprendizagem para os estudantes.

Por outro lado, a formação em enfermagem tem tradicionalmente associada uma elevada carga letiva traduzida habitualmente em dias inteiros de atividades em sala de aula.

### Propósito:

Produzir filmes de carácter educativo com base em cenários clínicos para demonstração de procedimentos relacionados com intervenções de enfermagem à luz do atual estado da arte no contexto daquilo que é a realidade dos cuidados de saúde em Portugal no apoio à prática por simulação.

### Características:

Estes conteúdos audiovisuais serão indexados e categorizados em base científica sob a forma de uma sebenta audiovisual digital disponível numa estrutura de elearning e associado ao software Panopto: The Leading Video Platform For Education, acessível a estudantes e docentes nas unidades curriculares associadas, em qualquer momento do período letivo. Estes filmes são acompanhados por notas de texto explicativas e questões do tipo quizz ou outras para trabalho de feed-back dos conteúdos abordados. Este facto visa retirar o estudante da sala de aula promovendo a sua autonomia no processo de aprendizagem. Permite também, num primeiro momento reduzir, caso se adegue, o trabalho com grandes grupos de estudantes em sala de aula como resposta à massificação de formação académica em enfermagem.

Potencial para ser exportável e ser utilizado fora do ambiente UM.

## REDE DE APRENDIZAGEM: SAÚDE, FAMÍLIA E COMUNIDADE: O PERFIL DE COMPETÊNCIAS DO ESTUDANTE

Andreia Cerqueira, Ana Gato, Ana Poeira, Edgar Canais e Ana Ramos - Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal;  
Hugo Franco e Lucília Nunes - Instituto Politécnico de Setúbal

**PALAVRAS CHAVE:** Ensino Clínico; Competências Transversais; Enfermagem

O processo de ensino-aprendizagem, no 1º ano do Curso de Licenciatura em Enfermagem da ESS|IPS, assenta numa perspetiva salutogénica, sendo o ensino clínico desenvolvido em ambiente comunitário. Rede de Aprendizagem - Saúde, Família e Comunidade, é a designação do modelo desenhado pela equipa docente do Departamento de Enfermagem a ser implementado no ensino clínico do 1º ano.

O modelo privilegia um processo de ensino clínico em ambiente de cuidados na comunidade, alicerçado numa intervenção comunitária de base geográfica, suportado no estudo das necessidades da comunidade e no diálogo com as instituições parceiras, valorizando o conhecimento já adquirido pelos diversos stakeholders no terreno e o seu envolvimento neste projeto pedagógico.

Perante o novo projeto pedagógico houve a necessidade de criar o Perfil de Competências do Estudante. Assim, em função da totalidade dos domínios dos critérios e competências do enfermeiro de cuidados gerais foi efetuada a operacionalização das Competências em Ensino Clínico dos estudantes do 1º ano do Curso de Licenciatura em Enfermagem da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal, bem como a operacionalização dos critérios de Sucesso de Aprendizagem e Insucesso em Ensino Clínico.

O Perfil de Competências do Estudante é materializado em documento inserido no âmbito do Ensino Clínico de Enfermagem II – Saúde, Família e Comunidade, integrado no 1º ano do CLE, do novo plano de estudos 2018-2019. Designa-se “Operacionalização do perfil de competências do estudante” e apresenta, em tabela, partindo de uma perspetiva macro, para uma perspetiva micro: 1) Domínios de competência; 2) Critérios e competência do

enfermeiro de cuidados gerais; 3) Critérios e competência do estudante de Ensino Clínico de Enfermagem II; 4) Operacionalização da competência em Ensino Clínico de Enfermagem II – Critérios de sucesso de aprendizagem; 5) Operacionalização da competência em Ensino Clínico de Enfermagem II – Critérios de insucesso de aprendizagem.

Descrevem-se ainda as atividades a serem desenvolvidas durante o Ensino Clínico e propostas no novo modelo: 1) Briefing e debriefing diários; 2) Feedforward semanal; 3) Procedimentos de enfermagem lecionados nas Unidades Curriculares de Aprendizagens em Contexto Simulado I e II; 4) Processo de Enfermagem; 5) Sessão de educação para a saúde; 6) Participação colaborativa e interativa com a comunidade; 7) Portefólio de acordo com estrutura proposta pela equipa docente.

A criação do Perfil de Competências do Estudante contou com a participação da equipa docente de Ensino Clínico e, de forma coerente e clara, instrumentaliza-se para a prática do conhecimento e competências necessárias à profissão de Enfermagem.

### Referências Bibliográficas

Ordem dos Enfermeiros, Regulamento 190/2015, Regulamento do Perfil de Competências do Enfermeiro de Cuidados Gerais. Diário da República, IIª série, 23 de abril de 2015, p. 10087-10090.

Nunes, L., Martins, L., Cruchinho, P., Freitas, A. (2007). Uma matriz de Competências para a Licenciatura em Enfermagem. Revista Percursos, nº6. Separata. ISSN 1646-5067..

## TRANSFORMAÇÃO NO ENSINO DA MATEMÁTICA: USO DE NOVAS TECNOLOGIAS NA FORMAÇÃO DOCENTE

Danielle Prado, Jordana Colombo, Lucas Vieira, Adriana Oliveira e Lucas Oliveira – UTFPR - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Isabelle Prado – UFV - Universidade Federal de Viçosa

**PALAVRAS CHAVE:** Educação; Capacitação; Professores; Formação.

A difícil tarefa de ensinar, principalmente a matemática, disciplina considerada de difícil assimilação, requer treinamento de habilidades específicas para que esse propósito seja alcançado com êxito. Logo, espera-se que os professores adquiram essas competências através de sua formação inicial. Entretanto, ainda são verificadas diversas lacunas, que deixam os profissionais sem a qualificação adequada. Esse trabalho apresenta um projeto que teve como principal objetivo capacitar e atualizar a comunidade de professores do ensino básico de matemática na região norte do Paraná - Brasil, para que esses estejam aptos a trabalhar de forma mais dinâmica e eficaz em sala de aula, utilizando recursos digitais e ferramentas complementares. A metodologia adotada seguiu um sistema de cursos mensais, gratuitos, que abordaram assuntos variados e experimentados no dia a dia da profissão docente, usando as novas tecnologias existentes no mercado, como: Python, uma linguagem computacional dinâmica e aplicada nas mais diversas áreas de ciências exatas; o software livre R, sendo este uma linguagem de programação e também um ambiente de desenvolvimento integrado para cálculos estatísticos e gráficos para a formulação de modelos e resolução de situações-problema; e o software matemático chamado Geogebra que apresenta novas possibilidades interativas de se trabalhar com gráficos e funções. Todos os cursos ofertados foram ministrados

por uma equipe de docentes vinculados à universidade e competentes em sua área de atuação. As atividades aconteceram aos sábados, nas instalações do câmpus da UTFPR – Apucarana – PR, gerando discussões e construção conjunta de possíveis soluções para a melhoria da vida acadêmica. Para avaliar e aprimorar os resultados obtidos durante a participação nos cursos, foram disponibilizados questionários com perguntas envolvendo o desenvolvimento e aproveitamento do assunto abordado. Além disso, os participantes tiveram a oportunidade de receber e enviar feedbacks, em uma troca contínua com o docente do curso, colocando em prática os conhecimentos adquiridos. Desse modo, foi possível concluir que as atividades foram bastante relevantes na atuação profissional dos participantes, e ainda, visando atender a demanda da região, foi solicitado a continuação dos cursos ampliando a abordagem não somente para assuntos voltados a matemática, mas também para a educação de uma forma geral. que caminhos não são viáveis e explorar novas abordagens, com custos tendencialmente reduzidos.

# RESTRUCTUREDTEXT: LINGUAGEM PARA DOCUMENTAÇÃO CIENTÍFICA APLICADA À BIOESTATÍSTICA

João Cruz – Universidade de Aveiro

**PALAVRAS CHAVE:** Linguagem de marcação; Documentação; Online; Estatística

A linguagem de computador reStructuredText está arquitectada para produzir documentação que pode ser exportada para vários formatos usando o mesmo código fonte contendo instruções de formatação e produzindo documentação com notação matemática, diagramas, texto, código colorido e a possibilidade de produzir, sem alterar essa mesma fonte, páginas HTML, LaTeX, ePub, e outros formatos mais específicos à informática. Pode ler-se na página que "é uma ferramenta para criar facilmente documentação inteligente e com boa aparência" e podendo esta mesma aparência ser moldada ao tipo de uso. Salienta-se o que é dito no sítio do Sphinx: "Parabéns a uma boa ferramenta que realmente faz com que os programadores queiram escrever documentação."

Estas potencialidades motivaram a experiência que agora está a começar na UC Bioestatística, na Universidade de Aveiro, e que agora se relata no que concerne aos objetivos, público alvo, metodologia, avaliação. O produto está a ser divulgado no sítio [1].

O objetivo pedagógico é fornecer ao estudante uma moderna documentação online baseada na documentação já existente na UC (tanto no formato para computador como para smartphone) sem descuidar a possibilidade de que com pouco mais de trabalho se produza documentação em papel, quando necessária. A omnipresença da internet nem sempre tem sido aproveitada e acredita-se que ter documentação bem estruturada, focada às necessidades específicas de uma UC pode trazer benefício ao processo de aprendizagem do estudante.

O público alvo desta experiência são os estudantes de Bioestatística. Indo mais além, e devido às características de outras UC de estatística, facilmente se poderá generalizar a utilização da prática proposta neste sumário pois o software permite uma adaptação com refinamentos a outras UC semelhantes sem ter que se começar do zero. Assim, talvez se possa dizer que os públicos alvo seja estudantes de várias UC de estatística de uma mesma família de estilos de apresentação e materiais.

Deixa-se uma ideia da metodologia por se estar no início do projeto. Esta irá

passar pela divulgação das páginas produzidas e modo de funcionamento destas, mencionando as vantagens como facilidade de acesso e ferramentas online embebidas nesta. Uma outra fonte de inspiração para a metodologia são as páginas wiki do sistema operativo Arch Linux [2]. O utilizador deste sistema operativo constrói a sua solução de sistema operativo, adaptada à sua máquina, começando do zero e mesmo com poucas bases de sistemas operativos. A inspiração desta solução deve-se ao detalhar pormenorizado de procedimentos que leva um utilizador e ir entrando num novo universo.

A avaliação, uma vez que se está no início, tem sido a vigilância do número de consultas por página online bem como o importante atributo que é o tempo médio em cada página visitada. No ano lectivo em que esta apresentação de insere, os estudantes mostraram, também, motivação para este tipo de páginas online através de inquéritos gerais (sem se colocar questões específicas a respeito da documentação online).

Para além dos benefícios mencionados para o estudante, a experiência relatada pelo autor, em poster, é um exemplo de que escrever documentação online se possa tornar em algo prazeroso e acredita-se, aplicável a leitores habituados a linguagem técnica e científica.

O prazer de escrever documentação neste contexto surge de características como a facilidade em produzir documentação para vários formatos, as referências cruzadas (muito úteis em ciência), a marcação semântica (atribuindo características específicas a trechos da documentação), inclusão de citações, glossário e outras formas tradicionalmente úteis em ciência. A linguagem permite um planeamento hierárquico da documentação, fácil de gerir e alterar, com geração automática de índices, inclusão de diagramas e elementos dinâmicos já existentes em outros sítios (youtube, sagemathcell ou geogebra como exemplos). Já existem numerosas extensões e formatos de saída.

[1] <http://sweet.ua.pt/pedrocruz/bioestatistica/>

[2] <https://wiki.archlinux.org/>

## A ENTREVISTA COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM COLABORATIVA, PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA NOVA METODOLOGIA DE ENSINO DA QUÍMICA

Teresa Carvalho e Maria Serralha - Escola Superior de Tecnologia do Barreiro, Instituto Politécnico de Setúbal

**PALAVRAS CHAVE:** Trabalho de grupo; Química; Integração Interdisciplinar; Ensino Colaborativo; Entrevista

A entrevista como ferramenta de aprendizagem colaborativa, para a implementação de uma nova metodologia de ensino da química

Fátima N. Serralha<sup>1,2</sup>, Teresa Isabel Carvalho<sup>2</sup>

<sup>1</sup> CiQuiBio, Instituto Politécnico de Setúbal, Setúbal, Portugal

<sup>2</sup> Escola Superior de Tecnologia do Barreiro, Instituto Politécnico de Setúbal, Setúbal, Portugal

Da implementação do Processo de Bolonha decorre a alteração de paradigma de ensino, pretendendo-se um modelo preferencialmente centrado no desenvolvimento de competências ao invés do modelo centrado na aquisição de conhecimentos, onde a componente experimental e de projeto se tornam mais relevantes. Neste contexto e com o intuito de ultrapassar uma das grandes dificuldades do ensino da química, pretende-se que os estudantes consigam integrar os conteúdos teóricos com as necessidades reais do mundo do trabalho, desenvolvendo competências específicas. Para facilitar esta integração aplica-se uma metodologia inovadora de ensino cooperativo com uma abordagem interdisciplinar entre duas unidades curriculares do CTeSP de Tecnologias de Laboratório Químico e Biológico, da Escola Superior de Tecnologia do Barreiro, do Instituto Politécnico de Setúbal: Química Aplicada (1º ano) e Estágio Curricular (2º ano).

Um dos elementos de avaliação na unidade curricular de Química Aplicada é a elaboração de um trabalho em grupo. Para este fim, cada grupo de estudantes de Química Aplicada escolhe um estudante em estágio curricular para entrevistar, com visita ao respectivo local de estágio. As entrevistas abordam o local de estágio, o plano de estágio, o trabalho desenvolvido e a respectiva integração com os conteúdos de Química Aplicada, nomeadamente os fundamentos teóricos e a aplicabilidade dos métodos desenvolvidos no estágio. Pretende-se que os estudantes do primeiro ano tenham contacto com o trabalho executado num laboratório de análises físico-químicas e possam observar a aplicação prática dos conceitos teóricos leccionados de forma a

facilitar a sua aprendizagem. Para os estudantes em estágio esta experiência consta no relatório final de estágio, como atividade desenvolvida, constituindo assim uma mais valia. A necessidade de responder às questões colocadas durante a entrevista conduzirá a uma reflexão sobre o seu próprio trabalho, numa altura em que se encontram a meio do tempo de estágio, o que permitirá ainda ajustar algumas práticas e levar a uma maior compreensão das mesmas.

A avaliação destes trabalhos consiste numa breve apresentação oral (com a presença do colega entrevistado), acompanhada de um relatório escrito sobre o desenvolvimento do trabalho. Para avaliar o grau de satisfação dos estudantes com esta metodologia de ensino elaboram-se dois questionários distintos: um para os estudantes de Química Aplicada e outro para os estudantes em estágio.

A turma da unidade curricular de Química Aplicada, do ano lectivo 2018-2019, é constituída por 32 estudantes. Estes encontram-se agrupados em seis grupos de quatro elementos, 1 grupo de três elementos e 1 grupo de cinco elementos. Cada um destes grupos de trabalho entrevista um estudante em estágio, diferente dos restantes grupos.

Com esta metodologia inovadora espera-se que os estudantes do primeiro ano atinjam uma maior compreensão da aplicação dos conceitos de química leccionados, pois a visita a um laboratório guiada por um colega (e supervisionada pelo docente), poderá ser facilitadora do processo ensino-aprendizagem. Espera-se assim alcançar um maior sucesso escolar na unidade curricular de Química Aplicada. Por outro lado, a realização deste trabalho com esta metodologia permite um maior crescimento pessoal dos estudantes, ajudando à seleção do local de estágio no ano seguinte, pois a globalidade das apresentações orais da turma dará a conhecer algumas das possibilidades de locais de estágio.

Apesar desta metodologia ainda estar a ser implementada, prevê-se continuar a sua aplicação no próximo ano lectivo, bem como alargar a outras unidades curriculares.

## O MÉTODO EDUCACIONAL BASEADO EM PROBLEMAS COMPARADO AO MÉTODO TRADICIONAL É APLICÁVEL AOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ÁREA DE SAÚDE?

Silvia Souza, André Silva, Jônatas Barros, Jitone Soares, Cássio Costa e Fernando Atik - Universidade de Brasília

**PALAVRAS CHAVE:** Aprendizagem Baseado em Problemas; Aprendizagem Tradicional; Programas de Pós-Graduação em Saúde.

O método de ensino nos últimos anos sofrendo grandes transformações no que se refere ao método de aprendizagem nas escolas de ensino superior. Dentre os vários métodos ativos discutidos na academia de ensino, o método de Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) ou Problem Based Learning (PBL) é uma estratégia aplicável em ensinamentos de graduação na área de saúde e em diversos cursos de humanas, porque a forma de ensino está centrado no aluno. Estas mudanças de padrões se dão diante a necessidade de construir um novo formato de profissional, que tenha um pensamento crítico e reflexivo, e que desenvolva habilidade intelectuais, tornando o aluno um agente ativo do conhecimento e deixando de ser apenas um agente passivo. Para o sucesso desta metodologia de ensino, se faz necessário investimentos tanto ao docente no que se refere a capacitação técnica para se trabalhar com esta nova tendência, e as instituições através de investimentos econômicos nas universidades referente a tecnologias. O problema de pesquisa deste estudo foi: <Quais evidências encontradas nos currículos dos cursos de pós-graduação estrito senso em saúde da Universidade de Brasília sobre o método de Aprendizagem Baseado em Problemas?>. Esse trabalho teve como objetivo avaliar as evidências do método ABP nos currículos de cursos nos programas de pós-graduação estrito senso (mestrado e doutorado) na área da saúde da Universidade de Brasília. Foram avaliados todos os 12 programas de pós-graduação estrito senso na área de saúde da Universidade, os quais são: Bioética (26 disciplinas), Ciências Médicas (135 disciplinas), Ciências da Saúde (264 disciplinas), Educação Física (55 disciplinas), Enfermagem (35 disciplinas), Ciências Farmacêuticas (78 disciplinas), Medicina Tropical (80 disciplinas), Nutrição Humana (73 disciplinas), Patologia Molecular (38 disciplinas), Saúde Coletiva (90 disciplinas), Ciência da Reabilitação (16 disciplinas) e Odontologia (30 disciplinas). Este estudo é de característica

exploratória e qualitativa. A coleta de dados e análises dos resultados foram realizadas no mês de março de 2019. O acesso aos dados do estudo se deu através das páginas dos sites oficiais de cada curso, todos estes de domínio público, disponíveis no site principal da instituição (<http://www.unb.br/>). Apesar dos programas de pós-graduação estrito senso da Universidade de Brasília possuírem disciplinas que utilizam o método ABP, não se tem relatado científico da comparação com o método tradicional, nem percepções discentes e docentes sobre o método ABP. Em alguns programas, conforme as quantidades de disciplinas descritas acima, a grande disponibilidade de disciplinas proporciona aos discentes destes cursos escolher e avaliar, através de seus currículos, as melhores disciplinas que agreguem a sua carreira profissional ou acadêmica a aprendizagem baseada em problemas. Nos currículos de todos os programas avaliados não existe explicitamente o termo APB ou PBL, mas isso é uma grande tendência das universidades no planejamentos de novos métodos ensino em área de saúde. Para o aprofundamento da discussão e aporte de evidências científicas em relação a comparação dos dois métodos, aplicados em disciplinas de cursos de pós-graduação na área da saúde, se faz necessário o desenvolvimento de pesquisas acadêmicas e científicas mais diversificada possível, envolvendo a participação de discentes e docentes, a fim de avaliar as diferenças e possíveis vantagens e desvantagens do método APB sobre o tradicional. Do ponto de vista desta análise, este método é aplicável aos cursos de pós-graduação estrito senso na área de saúde na Universidade de Brasília, mas a carência de estudos que dão sustentação a sua eficiência e forma mais adequada para cada disciplina/situação, estimula uma gama de pesquisadores estudar cada disciplina e suas especificidades, demonstrando assim a real necessidade e possíveis vieses neste método de aprendizagem na área da saúde.

## PERFIL E SATISFAÇÃO DE ALUNOS DE UM CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA NO BRASIL.

André Silva, Silvia Souza, Jitone Soares, Cássio Costa, Mariana Simões e Jônatas Barros – Universidade de Brasília

**PALAVRAS CHAVE:** Satisfação discente; Educação a Distância; Educação Física

Com o crescente uso da Internet e de estudantes universitários fazendo aulas on-line, o ensino superior encontra com novas oportunidades e desafios no aprendizado on-line. A formação de professores ainda é um problema enfrentado pelo sistema de educação básica no Brasil. Muitos professores ainda não possuem sequer alguma formação superior ou específica para ministrar determinada disciplina nesta fase da educação. Nessa perspectiva, a Universidade de Brasília em 2007, junto ao Ministério da Educação, criou o curso de Educação Física modalidade a distância, sendo este projeto piloto na época, onde não havia ainda nenhum curso de Educação Física nesta modalidade no Brasil. O objetivo deste estudo foi descrever o perfil e satisfação dos alunos sobre a tutoria a distância do curso de educação física modalidade a distância da Universidade de Brasília. Estudo transversal, de cunho qualitativo. A amostra foi composta por 45 alunos regularmente matriculados nos 4 polos do curso de educação física da UnB, situados nos estados de Roraima, Paraíba, Bahia e Minas Gerais. O instrumento utilizado para coleta de dados foi um questionário aberto, respondido online, via Google Docs, com um roteiro de caracterização da amostra e a pergunta chave: <Qual a sua satisfação sobre a tutoria a distância?>. O estudo obteve autorização do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília (CEP/FS/UnB), conforme resolução CNS 466/2012 (42) e suas complementares, sob Parecer nº 1.861.269 de 13/12/2016, CAAE: 62060516.5.0000.0030. A maioria dos discentes (66,7%) possuem idade superior a 31 anos, (55,6%) são do sexo feminino, (86,7%) exercem alguma atividade remunerada, apenas (13,3%) são somente estudantes, (60%) são casados ou vivem com companheiro, (31,1%) são solteiros e (8,9%) divorciados ou separados, (42,2%) vivem com renda familiar mensal de até R\$1.405,50 ou U\$347, (82,2%) não possuem nenhum outro curso de

graduação. Foram obtidas as seguintes respostas sobre a tutoria a distância, conforme os relatos que se segue: Discente 4 “Satisfação de estarmos apreendendo muito com eles, pois nos ajudam sempre que solicitamos, há uma demora, mas sempre ajudam”. Discente 5 “Satisfação boa, reconheço as dificuldades que existe enfrentada pelos tutores à distância, pelo fato de não perceberem o estado emocional do aluno”. Discente 7 “Muito Satisfeita com o desenvolvimento das atividades propostas e qualificação dos tutores”. Discente 12 “Satisfeita com a grande maioria dos tutores são maravilhosos, presentes e atenciosos”. Houveram também alguns relatos de insatisfação por alguns alunos: Discente 9 “Bom, faltaram mais encontros presenciais”. Discente 3 “Parcialmente satisfeito. Alguns tutores se mostraram prestativos, dispostos a contribuir com a melhor formação possível, no entanto alguns (poucos) foram bastante ausentes, outros respondiam de forma ríspida ou não esclareciam dúvidas, até mesmo após o prazo de atividades, prejudicando assim o aprendizado em algumas etapas”. Discente 17 “Bom, alguns tutores deixaram a desejar ao responder algumas dúvidas”. As respostas dos alunos demonstram divergência de opiniões entre eles, perante a tutoria a distância. Alguns estiveram totalmente satisfeitos e outros insatisfeitos no ponto de vista de suas percepções. Concluiu-se nesse estudo que a maioria dos alunos são jovens de meia idade, do sexo feminino, casados e com renda familiar mensal abaixo de U\$ 360, exercem atividade remunerada. As atitudes dos tutores a distância refletem diretamente na vida dos alunos, proporcionando a eles experiências positivas ou negativas. Esse tipo de estudo de caracterização da amostra deve ser realizado em cursos e disciplinas ofertadas na modalidade a distância, visto que os mesmos, proporcionam resultados essenciais para o bom desenvolvimento de um curso, bem como a redução de reprovações e evasões do curso pelos alunos.



## UTILIZAÇÃO DE GERAÇÃO AUTOMÁTICA DE ITENS BASEADA EM MODELOS COGNITIVOS PARA AVALIAÇÃO NO ENSINO MÉDICO.

Paulo Marques – Universidade do Minho

**PALAVRAS CHAVE:** Geração Automática de Itens; Avaliação; Tecnologias; Criação de Itens.

Os itens de escolha múltipla são, atualmente, o método preferencial para a avaliação das mais diversas dimensões do conhecimento médico nos cursos de medicina. Embora seja um método eficaz e validado, o desenvolvimento de cada item de escolha múltipla é ainda um processo complexo e moroso que se revela muito dispendioso.

Com a crescente necessidade de novos itens para avaliação nas escolas médicas, a capacidade de desenvolvimento de questões não é muitas vezes suficiente para cobrir as necessidades. Uma inovadora solução para este problema é a utilização de geração automática de itens (GAI).

Na GAI, tecnologia informática é utilizada para gerar novas questões tendo por base a utilização de um modelo cognitivo e um modelo de item, validados por especialistas na matéria.

Para validar GAI como método de avaliação, foi criado um protótipo funcional de GAI, capaz de criar itens de escolha múltipla completos com capacidade para avaliar o conhecimento do diagnóstico, classificação e tratamento de hipertensão arterial. Para testar a qualidade das questões foi feito um estudo piloto, que contou com a participação de 42 alunos de medicina, com 50% de questões geradas automaticamente e questões criadas pelo método clássico, após a realização de cada questão, o aluno teve que identificar o método de

desenvolvimento desse item (GAI vs método clássico). Foi possível concluir que os alunos não foram capazes de distinguir eficazmente entre um item gerado automaticamente pelo software desenvolvido e um item gerado por um especialista com o método clássico ( $\chi^2 (1, n = 420) = .298, p = .585$ ).

Após esta fase foi criado o AIGclub, um projeto que pretende juntar estudantes do 4º ao 6º ano e docentes da escola de Medicina da Universidade do Minho num fórum de discussão onde se explore o processo de decisão clínica com o recurso à construção de modelos cognitivos, que serão posteriormente utilizados para gerar itens automáticos para avaliações formativas e somativas.

Este processo permitirá aos alunos desenvolver o seu raciocínio clínico criando os modelos cognitivos para as apresentações clínicas mais frequentes.

Embora seja um método relativamente novo e desconhecido, ainda a requerer um grande desenvolvimento e validação, esta será indubitavelmente uma tecnologia que alterará, num futuro próximo, o método como são desenvolvidos os itens de avaliação na área médica.

## A QUALITATIVE ANALYSIS OF THE PORTUGUESE NATIONAL SERIATION EXAMS FOR ACCESS TO RESIDENCY PROGRAMS

Rui Silva e José Miguel Pego - Escola de Medicina - Universidade do Minho

**PALAVRAS CHAVE:** Portuguese National Seriation Exam; Qualitative Analysis.

In Portugal, up to 2018, access to medical residency programs was achieved by a public tender, whose selection method is a Knowledge Test designated the National Seriation Exam. This exam was criticized by medical students, graduates and clinicians, because it was based on the recall of medical factoids. In 2019, a new National Access Exam is being implemented, which mostly focuses on application of knowledge and the test of reasoning and clinical thinking of presented clinical problems.

In this study, we performed a qualitative analysis of 10 National Seriation Exams (2009-18; 1000 items), to evaluate and identify the most common item flaws, according to NBME® Gold Book and the study by Rush (2016), and understand the basis of the criticism of the former exam.

Our data shows that almost all items were based on the recall of medical factoids and a considerable number had at least one flaw. Three of the most prevalent item flaws were the use of negative stems, unfocused questions and the presence of vague or generalizing terms. Conversely, use of “all of the above”, use of “none of the above” and use of complex or k-type questions were among the least found item flaws.

Concluding, a very significant number of items on the former exam had errors, which presents a problem in the process of seriation of the graduates. This study creates a basis of comparison to the new exam,

allowing future studies in this area and the direct comparison of the exams with the considered methods.

## QUALIDADE DO ENSINO SUPERIOR A DISTÂNCIA NA ÁREA DA SAÚDE: UM ESTUDO DE CASO NA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA.

Mariana Simões, Jônatas Barros, Silvia Souza, Jitone Soares, Cássio Costa e André Silva - Universidade de Brasília; Marcos Nascimento -

**PALAVRAS CHAVE:** Educação a Distância; Saúde Pública; Qualidade do Ensino Superior

Introdução - A Educação a Distância (EAD) cresce no Brasil com credibilidade e confiança, incentivada pelas possibilidades decorrentes das novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) em todos os níveis de graduação. (ABREU, 2010). O mercado de EAD no Brasil e no Mundo é crescente e esses dados estão disponíveis por toda parte: cresce exponencialmente o número de instituições que oferecem algum tipo de curso à distância, o número de cursos e disciplinas ofertados, de alunos matriculados, de professores que desenvolvem conteúdos e passam a ministrar aulas à distância, de empresas fornecedoras de serviços e insumos para o mercado, de artigos e publicações sobre EAD, e as tecnologias disponíveis. (Revista Vozes dos Vales da UFVJM, 2013). Considerando que EAD é uma tendência no mundo contemporâneo o profissional de saúde, mais que qualquer outro, deve procurar permanentemente atualizar suas competências técnicas e tecnológicas, sociais e culturais, isso em respeito aos princípios éticos que regem a sua conduta de modo que estejam em condições de prestar os melhores cuidados de saúde à população. (CHRISTANTE, 2003). A situação do setor de saúde brasileiro é certamente bem mais complexa que a dos países desenvolvidos, pois a cada quatro anos a quantidade de conhecimento publicado duplica e a não há um acompanhamento coerente. São necessárias iniciativas para melhorar a qualidade do ensino nessa área, em que muitos esforços e recursos podem ser poupados ou otimizados, se a proposta de intervenção estiver de acordo com as necessidades desses profissionais. (COSTA, SANTOS E BRASIL, 2004). Conhecidas essas exigências constitucionais e legais, se fazem indispensáveis estudos aprofundados sobre a EAD na área da saúde, pois a atualização desse profissional deverá atender a falta e/ou defasagem de conhecimento. (COSTA, SANTOS E BRASIL, 2004). Como tutora de uma disciplina de graduação na área da

saúde a distância, percebi a necessidade de se desenvolver um estudo sobre a qualidade do ensino prestado a esses alunos pela universidade na ânsia de demonstrar as falhas e acertos com a perspectiva de melhorar e manter a qualidade do ensino. Objetivo - Descrever a qualidade geral do ensino superior em saúde à distância nas Instituições Federais (IFES) no Distrito Federal (UnB). Métodos - Pesquisa qualitativa, de caráter exploratório, com orientação analítico-descritiva, mediante questionário semi-estruturado com questões de múltipla escolha, e consentimento dos entrevistados. Os sujeitos são os alunos da Universidade de Brasília dos cursos na área de saúde, matriculados na disciplina à distância: Tópicos Avançados em Promoção e Saúde (TAPS). A interpretação do material coletado seguirá os ensinamentos da "análise de conteúdo". Os critérios avaliados em relação a qualidade no ensino a distancia foram se o aluno apresentava algum nível de conhecimento sobre o uso do computador, quais eram os facilitadores e dificultadores para o mesmo dentro de um ambiente on-line, se os recursos didáticos utilizados na disciplina são de qualidade, se o aluno adquiriu conhecimento ao final da disciplina, se o aluno acha valido investir em disciplinas EAD, se existe qualidade me EAD para esse aluno e se ele faria novamente uma disciplina em EAD. Resultados - Os entrevistados responderam um questionário de avaliação da qualidade do ensino em relação à aprendizagem contínua e de excelência na EAD. Os resultados obtidos foram satisfatórios em relação à aprendizagem, sendo de grande valia. Porém, foi desqualificada a forma de conduzir a aprendizagem através da EAD. Conclusão – As medidas sugeridas para a melhoria da EAD relacionam-se à implantação de um programa de qualidade, definição e divulgação da missão e valorização do profissional de saúde, por meio de matérias oferecidas no aplicativo Moodle, agregando o conhecimento necessário e urgente na área.

## VOLUNTARIADO COMO MODELO DE APRENDIZAGEM EM CONTEXTO UNIVERSITÁRIO

Ana Oliveira e Tânia Carraquico - ISEC Lisboa - Instituto Superior de Educação e Ciências

**PALAVRAS CHAVE:** Voluntariado, Projetos de voluntariado, Competências críticas, Empregabilidade, Pensamento crítico, Resolução de problemas, Práticas de voluntariado em ensino superior

A atual sociedade encontra-se numa crise não só a nível dos constrangimentos socioeconómicos, mas também a nível da capacidade de construir e desenvolver uma sociedade inclusiva, marcada por uma cidadania interventiva e democracia participativa, e pela capacidade de redefinir os paradigmas societais de desenvolvimento. Atente-se aos desafios de desenvolvimento sustentável da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas que apelam à participação de todos para a resolução dos principais problemas da humanidade.

Ao mesmo tempo o mundo laboral debate-se com a lacuna que existe entre as competências e atitudes que as pessoas precisam para trabalhar e aquelas que efetivamente detêm, mesmo as que frequentam o ensino superior. O Fórum Económico Mundial afirma mesmo que as formas de ensino tradicionais não conseguem dotar os futuros trabalhadores das necessárias competências que as empresas, as indústrias e a sociedade necessitam.

O voluntariado, enquanto ferramenta de aprofundamento da democracia participativa e da vivência em sociedade, pode ser encarado como um instrumento eficiente no combate à exclusão, ao alheamento social e ao afastamento das pessoas dos centros de tomada de decisão e contribuir para a aquisição de relevantes competências que, de outra forma, não são trabalhadas. Hoje em dia, a atividade voluntária é uma mais-valia para a sociedade em geral, por ser vista como uma forma de colmatar as insuficiências dos apoios institucionais e também familiares, ou seja, funciona como uma complementaridade do trabalho profissional. Este comportamento pró-social é fundamental na atual conjuntura.

Perante esta envolvente, as Instituições de Ensino Superior (IES) veem-se também impelidas para a sua promoção/consolidação enquanto uma ferramenta de formação e qualificação. As IES, enquanto polos de preparação de profissionais que consigam responder às necessidades reais das organizações, devem, pois, apostar em diversos métodos que convirjam na aquisição e consolidação das competências profissionais, preparando os futuros profissionais a três níveis fundamentais: o saber-saber (conhecimentos científicos), o saber-ser (postura e assertividade) e o saber-fazer (realização de tarefas enquanto profissionais especializados). O ensino tradicional assenta, essencialmente, no saber-saber e, sobretudo no campo da formação vocacional superior, pelo saber-fazer. É, pois, fundamental prover a educação de caminhos metodológicos estruturados capazes de envolverem o saber-estar, nomeadamente o aprender a viver juntos e o aprender a ser e potenciar a aquisição de competências que permitam aos alunos, futuros trabalhadores, comunicar, colaborar e resolver problemas.

Nesse sentido, o Instituto Superior de Educação e Ciências (ISEC Lisboa) pretende, através do

“Programa Voluntariado ISEC Lisboa”, preparar os alunos para trabalhar em equipa, desenvolver o espírito crítico e ter capacidade de enfrentar situações complexas e resolver problemas, incentivando não só à curiosidade, à iniciativa, à persistência, à adaptabilidade, à investigação e ao desenvolvimento de processos metacognitivos dos alunos, como também à sua capacidade de contacto com o mundo profissional e com situações reais (voluntariado), de acordo com as solicitações vindas da comunidade e onde poderão aplicar os conhecimentos adquiridos para a realização de tarefas/atividades. O Programa de Voluntariado no ISEC Lisboa resulta, por isso, numa estratégia eficaz e eficiente, permitindo uma aprendizagem em ambiente real, durante períodos limitados e em ambiente seguro e de forma acompanhada, nos quais os alunos estão em espaços profissionais ou contextos sociais, consolidando conhecimentos e testando hipóteses, e refletindo sobre as ações desenvolvidas, permitindo-lhes treinar competências reflexivas e de análise, proporcionando-lhes desafios e aprendizagens que não seriam possíveis apenas no tradicional contexto de sala de aula.

No âmbito do Programa de Voluntariado ISEC Lisboa têm sido desenvolvidas iniciativas de voluntariado, em parceria com associações e instituições da comunidade local em que o instituto se insere, os quais têm sensibilizado os alunos para a militância da cidadania ativa. As várias áreas de intervenção do programa tentam dar o seu contributo para a prossecução dos objetivos de desenvolvimento sustentável da já referida Agenda 2030 e têm sido desenvolvidos nas mais diversas áreas como a sustentabilidade, o respeito pela biodiversidade, a saúde, a ciência ou a promoção da qualidade de vida das populações mais desfavorecidas. Alguns exemplos são, por exemplo, a realização de ações de proteção civil e segurança para a terceira idade, o desenvolvimento de clubes de ciência divertida para crianças de famílias desfavorecidas, a promoção da leitura, o apoio ao estudo, a proteção e preservação do ambiente e da biodiversidade, a promoção de rastreios óticos e optométricos para a infância e para a terceira idade, entre outros.

O impacto da implementação de projetos de voluntariado resulta das transformações individuais tanto dos voluntários como dos participantes nos projetos. Ninguém fica imutável.

O voluntariado constitui um elemento inovador, mas incontornável para a formação no ensino superior, bem como potencializa a própria empregabilidade dos futuros licenciados, nas mais diversas áreas de especialidade. Ao desempenharem atividades de forma livre e gratuita, inserindo-se em equipas multidisciplinares, têm a oportunidade de desenvolver as suas competências e atitudes na medida em que participam de acordo com a sua área de formação.

## EDUCAÇÃO SOCIAL E RESPONSABILIDADE SOCIAL NO ENSINO SUPERIOR

Cristina Costa, Daniela Sereno, Isabel Piscalho e Leonor Teixeira - Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Santarém

**PALAVRAS CHAVE:** Responsabilidade Social, Educação Social, Ensino Superior, Formação/Ação

Irá ser apresentada a experiência de duas estudantes Estagiárias de Educação Social num contexto de Ensino Superior, na perspetiva da promoção da Responsabilidade Social, e da reflexão sobre o desenvolvimento profissional do/a Educador/a Social. Partilhamos assim, um processo socioeducativo, simultaneamente de formação e de investigação-ação, a partir do qual queremos contribuir para o conhecimento acerca do espaço do/a Educador/a Social no Ensino Superior.

Este processo de investigação-ação foi desenhado e implementado no âmbito de um projeto socioeducativo em estágio curricular. A instituição acolhedora foi o CAP que trabalha de forma articulada com as demais estruturas da ESES e do IPSantarém na sua intervenção pedagógica e socioeducativa de extensão à comunidade, acompanhando a emergência e a atividade do recém-criado Gabinete de Responsabilidade Social. O projeto surge no seguimento de um primeiro período de diagnóstico que decorreu em torno de três eixos: CAP, Responsabilidade Social e o papel do/a Educador/a Social, em que identificámos como necessidade a consciencialização sobre Responsabilidade Social no IPSantarém, ao nível da organização institucional e na comunidade educativa. Tivemos, então, como objetivos gerais, promover a Responsabilidade Social no desenvolvimento do

Ensino Superior e contribuir para a afirmação da Educação Social no Ensino Superior. O projeto envolveu como participantes a comunidade académica (estudantes, docentes, funcionários/as não-docentes) do IPSantarém e membros da comunidade profissional e científica de Educação Social. Para responder ao problema identificado desenhamos uma estratégia de investigação-ação e recorreremos, sobretudo, a metodologias participativas e de educação não formal, a par de uma estratégia de facilitação de comunicação, para envolver a comunidade. Atendendo à ainda recente ligação entre Educação Social, Responsabilidade Social e Ensino Superior, sentimos a necessidade de adotar uma abordagem reflexiva sobre a nossa experiência de estágio. Entre as questões que nos foram conduzindo, sobre a relevância da Responsabilidade Social num contexto de Ensino Superior e sobre as possibilidades de intervenção socioeducativa nesse âmbito, a distinção e a conexão entre os conceitos de Responsabilidade Social e Educação Social foi essencial. A análise dos principais resultados, ainda em desenvolvimento, permite-nos evidenciar alguns produtos finais: a elaboração de um diagnóstico, de um plano de ação, a colaboração na organização de um encontro científico e o desenvolvimento deste mesmo artigo científico.

# A INTEGRAÇÃO DOS ALUNOS ESTRANGEIROS NOS CURSOS DE CIÊNCIAS ANIMAIS E CIÊNCIAS VETERINÁRIAS NA UNIVERSIDADE DE ÉVORA

Elvira Sales Baptista - Universidade de Évora, Instituto de Investigação Agrária e Ambiental Mediterrânica

## PALAVRAS CHAVE: Mobilidade, Estágios curriculares, Comunicação, Domínio da Língua

A mobilidade estudantil é um dos objectivos do Espaço Europeu de Ensino Superior, que abrange actualmente mais de 40 países. Na Universidade de Évora, os alunos estrangeiros representam actualmente 14,8 % do total de alunos inscritos, mas os alunos provenientes do espaço europeu representam apenas 8% do total de alunos estrangeiros. Desses apenas 1,1% dos alunos estrangeiros estão inscritos em cursos de 1º, 2º ou 3º ciclo na área das ciências veterinárias e ciência animal. A frequência em Erasmus de algumas unidades curriculares e estágios com curriculares são outras das formações que trazem alunos estrangeiros à Universidade de Évora.

O objectivo do trabalho foi caracterizar a procura, taxa de sucesso e as principais dificuldades da frequência das unidades por alunos estrangeiros, de forma a poder reflectir e melhorar a integração e a experiência, quer para os docentes quer para os alunos. O sucesso foi medido considerando as taxas de aprovação na UC que frequentaram. Simultaneamente foram feitos inquéritos aos docentes sobre as dificuldades sentidas. Por último comparou-se o sucesso por ciclo de estudos.

Apesar dos alunos da comunidade de países de língua portuguesa estarem em maioria (79%), os cursos de ciências veterinárias e ciência animal não são frequentados por alunos dos PALOP. Os resultados apontam para prevalência de alunos da CPLP- Brasil e Timor Leste (38%, RA-UE, 2018) seguidos de alunos do espaço europeu, (Espanha, Itália).

Em relação à aprovação, a língua surge como o maior obstáculo, mais do que a dificuldade em entender conteúdos. A língua é também responsável pela menor interacção entre colegas, e muitos estudantes estrangeiros mantêm-se sózinhos durante o semestre, não conseguindo criar conexões interpares com os colegas que frequentam a mesma unidade curricular, ligando-se apenas a um porta voz ou a um colega que serve de tradutor pontualmente. A dificuldade é maior porque para muitos destes alunos o inglês também não é a sua língua materna.

Normalmente os professores leccionam em português, dando apoio no final da aula em inglês aos alunos estrangeiros, por que os alunos portugueses, que são a maioria, não acompanham a aula quando é leccionada em inglês. As dificuldades do uso do inglês como língua franca já foi referida anteriormente (Klánová, 2018). Muitos docentes também não se sentem à vontade para leccionar um semestre inteiro em inglês e optam por colocar os slides em inglês, falando em português. O apoio do docente pode até passar por tutoria (caso de três alunas vietnamitas), mas está dependente única e exclusivamente da “boa vontade” do docente, não existindo directivas sobre o que fazer nestas

situações. Os resultados na avaliação melhoram quando os testes são de escolha múltipla. Muitos professores autorizam o uso de dicionário nas avaliações. Destaca-se pela negativa o pouco sucesso dos alunos timorenses, alguns a frequentar 2ºs ciclos, e que têm grandes dificuldades de comunicação, quer em português quer em inglês, o que é dramático, com 100% de não aprovações no primeiro ano em que frequenta uma UC.

Nos outros ciclos de estudos existem melhores resultados. É o caso dos alunos que frequentaram o mestrado integrado em Medicina Veterinária, que aprendem a português e se integram sem dificuldade (caso dos alunos alemães). O mesmo se passa com os alunos do terceiro ciclo, que têm uma relação e tutoria directa por parte do orientador. A integração de alunos no caso de estágios curriculares é também positiva. Os alunos que mais frequentemente usam essa ferramenta são alunos brasileiros e franceses. Um dos pontos positivos referido pelos alunos é o do grau de aprendizagem que conseguem, ao comparar a realidade que conhecem bem com outras realidades diversas (sociais, económicas e técnicas), o que aumenta a curiosidade e sedimenta conhecimentos. Para além disso os estágios permitem o desenvolvimento de uma rede de conexões, sendo frequente os estágios curriculares estarem ligados a equipas de investigação e sentirem-se integrados.

Conclui-se que devem ser adoptadas estratégias distintas, para cada grupo distinto de alunos. Actualmente muito do apoio da Universidade resume-se a disponibilizar informação útil ou a acompanhamento do processo de inscrição feita pelos directores de curso, mas não é suficiente. Sugere-se que deveria existir um acompanhamento personalizado para estes estudantes estrangeiros, sobretudo timorenses. Esse apoio pode passar pelo acompanhamento directo por outro aluno que funcione como “padrinho”, por uma aprendizagem colaborativa ou por cursos intensivos de línguas, de forma a desenvolver competências socio-culturais para além de aprendizagem dos temas do programa.

### Bibliografia

RA-UE (2018). Relatório de actividades da Universidade de Évora.

Klánová, A. (2018) Linguistic Identity in the English as a Lingua Franca Communication: Changing Perceptions on English Non-nativeness in the Context of an Erasmus Community of Practice. Erasmus Mundus Master, Univerzita Karlova v Praze

## PENSAMENTO CRÍTICO E PERSONALIDADE: CONTRIBUTOS PARA A FORMAÇÃO MÉDICA

Isabel Tomás e Laura Ribeiro - Faculdade de Medicina da Universidade do Porto; Alice Bastos - IPVC-ESE

**PALAVRAS CHAVE:** Pensamento crítico; Personalidade; Formação Médica

### Introdução:

O pensamento crítico e a criatividade são skills importantes para a Sociedade do século XXI. Vários países têm implementado estratégias quer para avaliar quer para promover o desenvolvimento do pensamento crítico no Ensino Superior. A OCDE tem tido um papel relevante nesta matéria ao desafiar os Estados-Membros para participar em projetos internacionais neste domínio. Criar políticas promotoras de pensamento crítico, incentivar as Instituições de Ensino Superior a desenvolver projetos de investigação entre países, são algumas das estratégias que estimulam o desenvolvimento dos quatro pilares do Ensino Superior: escrita, quantificação, pensamento crítico e cidadania. Cada vez mais se tem valorizado o pensamento crítico e a criatividade no mercado de trabalho, pelo que o desenvolvimento desta área de estudo tem um potencial real a aplicar na Sociedade. Em termos de investigação,

Segundo Payan-Carreira et al (2019), o pensamento crítico depende da disciplina e do contexto da prática clínica. Dito de outra forma, a complexidade deste modo de pensamento não reúne o consenso entre investigadores. No sentido de formar médicos e especialistas mais capacitados para pensar criticamente, é importante promover estratégias adequadas para que cada indivíduo possa atingir o máximo do seu potencial. Mas antes disso, é preciso saber onde estamos, ou seja, criar a baseline da intervenção.

### Objetivo:

Analisar o pensamento crítico em estudantes de vários anos do Curso de

Medicina e em médicos internos e especialistas.

### Metodologia:

Aplicação de um questionário a estudantes de vários anos académicos da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto e a médicos internos e especialistas em Medicina Geral e Familiar. A amostra, com cerca de 250 participantes, foi realizada por amostragem de conveniência. A recolha de dados foi efetuada através da ESCALA DE BEM-ESTAR PSICOLÓGICO (versão reduzida de Ryff, 1989, adaptada por Novo, Silva e Peralta, 2004), destinada a avaliar o crescimento pessoal; e o TESTE DE PENSAMENTO CRÍTICO E CRIATIVO (TPCC; Lopes, Silva & Morais, 2018), para avaliar o pensamento crítico no ensino superior; QUESTIONARIO SOCIODEMOGRAFICO elaborado para o efeito.

### Resultados esperados:

Os autores esperam que os resultados obtidos permitam saber mais sobre a relação entre o pensamento crítico e a personalidade, sendo que serão discutidas as suas implicações para a formação médica.

### Conclusão:

A criatividade e o pensamento crítico são duas das qualidades mais valorizadas no mundo profissional. Neste contexto, há que continuar a desenvolver esforços colaborativos, procurando apoio para este desafio em parcerias internacionais. A melhoria contínua e o desenvolvimento profissional assentam nestes pilares.

## PERCURSOS DOS ALUNOS DE LICENCIATURA DA UNIVERSIDADE DE AVEIRO: TRÊS ANOS APÓS O INGRESSO

Carolina Costa, Cláudia Figueiredo e Sandra Soares – Universidade de Aveiro

**PALAVRAS CHAVE:** Ensino Superior; Sucesso académico; Trajeto académico; Abandono.

Atenta ao desafio que comporta a transição dos estudantes do ensino secundário para o ensino superior e, ciente da importância que tem para o sucesso dos seus estudantes uma boa integração, a Universidade de Aveiro (UA) tem apostado no desenvolvimento de atividades e mecanismos que visam contribuir para a adaptação, pessoal e social, do estudante à realidade do ensino superior e para o seu sucesso académico. Essas iniciativas, que se iniciam no dia da matrícula, em que é estabelecido o primeiro contacto com a instituição, e que são prolongadas ao longo do ano letivo, encontram-se agrupadas num projeto designado por FICA - Ferramentas de Identificação e Combate ao Abandono. O FICA tem como objetivo contribuir para a diminuição do abandono e a melhoria do sucesso académico dos estudantes da UA, através da consolidação e monitorização de medidas já implementadas, que visam: i) a integração e o acompanhamento ao longo do 1.º ano dos estudantes que ingressam, pela primeira vez, na academia, através do Programa de Acolhimento e do Programa de Tutoria; ii) o acompanhamento do percurso académico dos estudantes e a implementação de mecanismos de prevenção do abandono, através do Observatório do Percurso dos Estudantes; iii) a promoção de práticas letivas inovadoras, através da discussão e partilha de boas práticas e da participação em workshops de formação, através de um Programa de Apoio e Formação para Docentes.

O Observatório do Percurso dos Estudantes dispõe, desde 2015, de um conjunto de informação regular que permite acompanhar o percurso do estudante, permitindo identificar situações de risco de insucesso e de abandono na instituição. Neste trabalho, pretende-se apresentar os principais resultados do percurso dos estudantes que ingressaram na UA no ano letivo 2015'16, em cursos de licenciatura. Este percurso foi monitorizado ao longo de três anos, durante os quais a maioria dos estudantes concluíram com sucesso as suas licenciaturas. A situação do estudante após três anos pode ser classificada nas seguintes categorias: i) diplomado; ii) permanece inscrito no mesmo curso; iii) inscrito noutra curso; iv) não inscrito na UA. No ano letivo 2015'16 ingressaram na UA em cursos de licenciatura 1630 estudantes, 1135 em cursos do subsistema universitário (70%) e 495 em politécnico (30%).

Os resultados analisados relativamente às licenciaturas indicam que 48% (n=789) dos estudantes concluíram o seu curso; 21% (n=345) continuam inscritos no mesmo curso que inicialmente; 7% (n=108) mudaram de curso; e 24% (n=308) não estão diplomados e não estão inscritos na UA. Relativamente ao subsistema universitário, 55% (n=619) dos estudantes concluíram

o seu curso; 20% (n=223) continuam inscritos no mesmo curso que inicialmente; 7% (n=78) mudaram de curso; e 19% (n=215) não estão diplomados e não estão inscritos na UA. Estes resultados são positivos quando comparados com os nacionais. De acordo com um estudo desenvolvido pela DGEEC – Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência, sobre o trajeto no ensino superior dos alunos que no ano letivo 2011'12, ingressaram no 1.º ano, pela 1.ª vez, em cursos de licenciatura do subsistema universitário público, após o final de ciclo: 47% estão diplomados no mesmo curso; 15% inscritos no mesmo curso; 12% transferidos para outros cursos; e 26% não estão inscritos no ensino superior português (Engrácia & Baptista, 2018).

O trajeto dos estudantes é muito distinto para as diferentes vias de ingresso (Engrácia & Baptista, 2018). Este facto é verificado também para os estudantes da UA. Por um lado, dos estudantes que ingressaram pelo regime geral em cursos do subsistema universitário, 57% (n=577) obtiveram diploma, 19% (n=192) continuam inscritos no mesmo curso; 7% (n=74) mudaram de curso; e 17% (n=169) abandonaram a UA. Por outro lado, a percentagem de diplomados desce quando analisados os restantes tipos de acesso, em particular, os estudantes maiores de 23, dos quais apenas 26% (n=6) concluíram o curso, sendo a taxa de abandono à instituição elevada (43%; n=10).

Relativamente aos estudantes que ingressaram na UA, pelo Concurso Nacional de Acesso, em curso do subsistema universitário, em 1.ª opção, 64% (n=350) diplomaram-se, 19% (n=102) continuam inscritos no mesmo curso; 5% (n=28) mudaram de curso; e 13% (n=71) abandonaram a UA. Dos estudantes que ingressaram com nota inferior a 12 valores, apenas 18% (n=10) concluíram o seu curso, 35% (n=19) continuam inscritos no mesmo curso; 22% (n=12) mudaram de curso; e 26% (n=14) abandonaram a UA.

Comparando os resultados aqui apresentados com os do estudo nacional, a UA apresenta um nível de sucesso académico, caracterizado pelo número de diplomados e de abandono à instituição. A UA presta uma especial atenção a todos os seus estudantes superior. A informação regular do Observatório do Percursos dos Estudantes permite, para além de monitorizar e caracterizar o sucesso/insucesso dos estudantes, na globalidade e por diversos fatores, definir e implementar ações preventivas e desenvolver atividades que permitem melhorar o sucesso académico dos seus estudantes.



## BEM-ESTAR SUBJETIVO DO ESTUDANTE DA UNIVERSIDADE DE AVEIRO: PROPOSTA DE UM MODELO DE MONITORIZAÇÃO

Cláudia Figueiredo, Carolina Costa Alexandra Queirós e Sandra Soares – Universidade de Aveiro

**PALAVRAS CHAVE:** Bem-estar subjetivo; Ensino Superior

O percurso no ensino superior acarreta desafios importantes aos estudantes, desde o momento da sua chegada com a integração na instituição até ao momento de completar as atividades académicas e fazer escolhas sobre o percurso profissional.

O bem-estar subjetivo tem sido amplamente associado a ajustamento psicológico e qualidade de vida, no geral. Níveis mais elevados de bem-estar têm vindo a revelar-se correlacionados com melhores indicadores de saúde e longevidade, qualidade nos relacionamentos interpessoais, assim como maior satisfação com o trabalho e produtividade.

Esta literatura acerca das relações entre o bem-estar e dimensões essenciais a um percurso bem-sucedido e feliz no ensino superior veem reforçar a importância de se olhar os estudantes para além do tradicional desempenho académico. Este foi o desafio a que se propôs a universidade de Aveiro, tendo no ano letivo de 2018-2019 dado início a um processo de monitorização dos níveis de bem-estar dos seus estudantes.

Tendo em vista a compreensão dos níveis de bem-estar dos estudantes tornou-se necessário aferir uma medida que fosse robusta e permitisse a monitorização desta dimensão de uma forma transversal e longitudinal. Uma parte significativa da investigação que se tem debruçado sobre a operacionalização do bem-estar subjetivo considera 3 dimensões: satisfação com a vida, afeto positivo e afeto negativo. Nesse sentido, o modelo adotado considera estas três dimensões medidas em dois instrumentos: (1) a escala de satisfação com a vida que avalia a componente cognitiva do bem-estar e (2) a escala de experiência positiva e negativa que avalia a componente afetiva.

Neste sentido, foi pedido a todos os alunos (n=2567) que se matricularam pela primeira vez que preenchesse estes dois instrumentos. Posteriormente, pretende-se que os estudantes voltem a fornecer informação sobre estas variáveis no ato de matrícula, de modo a que em três anos se possa ter uma caracterização e monitorização longitudinal do seu bem-estar.

Os estudantes preencheram o questionário on-line e a estrutura fatorial foi analisada recorrendo a uma análise fatorial confirmatória (considerando um estimador de máxima verosimilhança).

Os resultados da análise à estrutura fatorial do modelo composto pelas três dimensões (satisfação com a vida, emoções positivas e emoções negativas) e um fator de segunda ordem que representa uma medida geral do bem-estar subjetivo apresentou um muito bom ajustamento –  $\chi^2(54)=1067.995$ ;  $p<.001$ ; CFI=.942; TLI=.924; RMSEA=.50 (IC90 .047-.053).

Verifica-se que a maioria dos estudantes que entraram na Universidade de Aveiro possuem níveis médios a elevados de bem-estar subjetivo. Contudo, foi igualmente possível identificar um pequeno grupo (n=45; 1.75%) com níveis de bem-estar considerados de risco.

A estrutura fatorial encontrada permite medir com um elevado grau de confiança os níveis de bem-estar subjetivo dos estudantes da Universidade de Aveiro. Esta monitorização, feita à totalidade dos inscritos permite uma intervenção atempada nos casos em que esta se avalia como necessária. A longo prazo a monitorização desta dimensão permitirá alargar a compreensão acerca do impacto dos diferentes aspetos do percurso académico no bem-estar do estudante da Universidade de Aveiro.

## CONTRIBUTOS DA APRENDIZAGEM EM SERVIÇO (APS) E DO PROJECT-BASED LEARNING (PBL) NO CURSO DE EDUCAÇÃO SOCIAL: UMA EXPERIÊNCIA PILOTO

Sandra Fernandes - Portucalense University; Marta Abelha - Universidade Portucalense Infante D. Henrique; Isabel Miguel - Universidade Portucalense

**PALAVRAS CHAVE:** Formação pedagógica; Project-based Learning (PBL); Aprendizagem em serviço (ApS); Educação Social.

Este poster tem como principal objetivo descrever uma experiência piloto de implementação da metodologia de Project-based Learning (PBL) e de Aprendizagem em Serviço (ApS) no contexto da Licenciatura em Educação Social da Universidade Portucalense (UPT). A iniciativa surgiu no âmbito da participação das docentes numa ação de formação pedagógica sobre ApS, promovida pelo Centre for Excellence in Teaching (CET@UPT) da Universidade Portucalense, resultando na oportunidade para desenvolver um projeto interdisciplinar no âmbito das unidades curriculares lecionadas pelas respetivas docentes, no 2º ano do respetivo curso. A experiência prévia no uso da abordagem de PBL neste curso, bem como os resultados positivos alcançados, motivou as docentes a introduzir, igualmente, alguns princípios da aprendizagem em serviço, de modo a tornar o projeto mais significativo para os estudantes, no sentido em que lhes permitirá combinar objetivos de aprendizagem com a prestação de um serviço à comunidade. A ApS consiste numa prática pedagógica inovadora, de natureza experiencial, que procura contribuir para a melhoria de uma determinada realidade social, sendo que os sujeitos beneficiários do serviço são considerados elementos chave em todo o processo e não apenas meros recetores de um serviço de caridade.

Nesse sentido, o contexto selecionado para a realização do projeto será uma Instituição Particular de Solidariedade Social (IPSS), sem fins

lucrativos, destinada à intervenção social, preferencialmente, junto da comunidade da Freguesia onde se encontra inserida, na cidade do Porto. As áreas de atuação desta IPSS incluem cinco vertentes: 1) Educação; 2) Participação, Cultura e Lazer; 3) Serviço Social; 4) Psicologia; 5) Dinamização Económica.

No ano letivo de 2019/2020, três unidades curriculares (UCs) do 2º ano do curso de Educação Social, nomeadamente, “Planeamento, Gestão e Avaliação de Projetos Sociais”, “Mediação Educacional” e, por último, “Psicologia Social”, irão desenvolver um projeto interdisciplinar, subordinado à temática da promoção do envelhecimento ativo com séniores. Este foi o tema escolhido para o projeto piloto que procura integrar os resultados de aprendizagem específicos de cada uma das UCs, bem como as suas estratégias de avaliação, num projeto comum, que permite a articulação curricular e o desenvolvimento de um conjunto de competências transversais fundamentais.

Este poster pretende ilustrar a organização e planeamento de um semestre baseado em PBL e ApS. No final do semestre, pretende-se, ainda, recolher as perceções dos estudantes, professores e participantes da IPSS, no que se refere às potencialidades e dificuldades identificadas durante na implementação destas metodologias neste contexto.

## METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DO CÁLCULO INTEGRAL TRIPLO

Luís Moreira, Ana Almeida, Jorge Costa - Instituto Superior de Educação e Ciências (ISEC Lisboa)

**PALAVRAS CHAVE:** Integrais Triplos; Impressora 3D; Volume de sólidos; Ensino de Cálculo Integral; Metodologias ativas

O Cálculo Integral é uma componente essencial de qualquer programa curricular de cursos ligados à Tecnologia e Engenharia. Os alunos das Unidades Curriculares de Análise Matemática, geralmente são introduzidos ao Cálculo Integral no domínio unidimensional dos números reais e aprendem as diversas técnicas de integração mais comuns como sejam a integração por partes, por substituição e por decomposição. As dificuldades sentidas pelos alunos, neste domínio, prendem-se com a complexidade do tratamento matemático das funções integrandas. Após esta etapa, os alunos são chamados a trabalhar no domínio multidimensional e o Cálculo Integral Triplo em campos escalares é habitualmente utilizado para resolver problemas que envolvem o cálculo de volumes de regiões do espaço limitados por superfícies. Neste caso, a descrição e a decomposição do domínio de integração de uma região do espaço, agora tridimensional, passam a ocupar o topo da lista das dificuldades sentidas pelos alunos na resolução de exercícios.

Com o intuito de facilitar a compreensão dos problemas associados ao desenho de estratégias eficazes para calcular o volume de sólidos, foi proposta uma metodologia ativa que envolveu o desenho prévio de quatro sólidos, acessíveis na sua concepção geométrica e produzidos com recurso a uma impressora 3D. O que se pretendia com esta metodologia era, em contraposição ao método tradicional, em que os estudantes demonstram uma postura passiva no que respeita à recepção de teorias, o movimento inverso, ou seja, que passassem a assumir um papel ativo na aprendizagem, atendendo a que possuem as suas experiências, saberes e opiniões valorizadas como ponto de partida para construção do conhecimento. Com base nesse entendimento,

pretendia-se com o método ativo estimular a autoaprendizagem e a curiosidade dos estudantes para pesquisar, refletir e analisar possíveis situações para a tomada de decisão, assumindo o professor apenas o papel de facilitador desse processo.

Assim sendo, a proposta pedagógica, apresentava-se da seguinte forma:

- i) Dois dos sólidos apresentavam parametrizações mais simples e dois deles envolviam a segmentação do sólido para corretamente o parametrizar.
- ii) A turma, que previamente tinha aprendido e exercitado de forma clássica a aplicação do Cálculo Integral Triplo na determinação do volume de sólidos, foi dividida em seis grupos de trabalho. Cada um dos grupos recebeu dois sólidos para trabalhar (um de parametrização mais simples e o outro com a parametrização mais elaborada).
- iii) Os grupos de trabalho formados tiveram contacto com os sólidos durante 30 minutos (cada sólido) e dispunham de papel milimétrico para registar os dados que permitiram parametrizar as funções utilizadas no cálculo integral triplo.

Os grupos de trabalho apresentaram os valores numéricos alcançados e a estratégia seguida, de uma forma expositiva, perante o resto da turma e do professor o que possibilitou a confrontação e discussão dos resultados obtidos. A proposta pedagógica desenhada permitiu a reflexão crítica sobre as principais dificuldades colocadas aos alunos no processo. Os resultados alcançados demonstraram a capacidade da proposta pedagógica, descrita no presente trabalho, em facilitar a compreensão dos passos envolvidos na aplicação de Integrais Triplos ao cálculo de volumes.

## MOTIVAÇÃO DE ALUNOS DE BIOLOGIA PARA OS 3RS NA EXPERIMENTAÇÃO ANIMAL EM CONTEXTO DE INVESTIGAÇÃO E SALA DE AULA: UM CASO DE ESTUDO

Maria Santos, Cláudia Vilaça, Samuel Alves, Rafael Mendes, Sara Sario e Nuno Mariz Ponte - Faculdade de Ciências da Universidade do Porto;  
José Carlos Lopes - Universidade de Aveiro - Departamento de Física

**PALAVRAS CHAVE:** Biologia e experimentação animal; uso de animais em sala de aula; formação em 3Rs; alternativas ao uso de animais

A experimentação animal tem sido alvo crescente de preocupação e sensibilização de investigadores, professores e da comunidade em geral. Esta preocupação tem-se repercutido em legislação crescentemente mais restritiva sobre o uso de animais em laboratório, sobretudo na Europa. Este assunto, assim como as bases dos 3Rs da manipulação animal (Reduce-Replace-Refine) é, naturalmente, essencial na formação científica e ética de alunos de áreas das ciências biológicas e da saúde, onde o uso de animais, tecidos ou órgãos ainda são comuns. Sobretudo entre os alunos de biologia, tem-se encontrado uma crescente população altamente suscetível ao uso destes recursos de origem animal. Por outro lado, alunos, e comunidade, esperam dos docentes atitudes e práticas compatíveis com as suas sensibilidades. A nossa experiência docente nos últimos anos tem confirmado que os alunos (da generalidade das instituições universitárias em Portugal) não têm oportunidade de ter, ao longo do 1º ciclo, uma formação adequada em manipulação animal. Contudo, quando confrontados com essa deficiência, os alunos reconhecem a necessidade deste tipo de formação. Devem assim ser formados em tópicos essenciais como a necessidade (e respetivas limitações e vantagens) do uso de animais em laboratório ou em sala de aula, os diferentes requisitos para o seu uso para ensino e experimentação, o conceito de “animal” em termos de legislação sobre manipulação animal, e ainda as alternativas existentes à manipulação animal.

Desde 2017 que temos dado formação básica a este nível a alunos de 3º ano da licenciatura de Biologia na Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, e efetuado questionários sobre o seu conhecimento e perceções sobre

manipulação animal e os 3Rs. Após explorarem estes temas na aula (intervenção), os alunos voltam a responder ao questionário. Procede-se no questionário não só à caracterização da população estudantil nos diferentes anos letivos (e.g., género, área vocacional, etc) como a uma análise dos seus conhecimentos prévios sobre experimentação animal e 3Rs. Curiosamente, apesar de uma elevada percentagem de alunos manifestar emocionalmente desconforto no uso de animais em aulas práticas de biologia ao longo da licenciatura, antes da intervenção nestas aulas práticas, cerca de 100% dos alunos desconhecia o significado dos 3Rs, aspeto que se inverteu completamente após a intervenção. Também, antes da intervenção, registou-se que estes alunos desconheciam não só o conceito de “animal” em termos de legislação europeia sobre experimentação animal, como desconheciam alternativas ao uso de animais. Por exemplo, a proposta dominante nos questionários sobre estratégias alternativas ao uso de animais em sala de aula e/ou na experimentação reportava ao uso de vídeos demonstrativos. Após a intervenção na aula, reconheceram a importância de usar outros animais mais afastados, CAM assay, e ainda a importância de ensaios in vitro e in silico. Finalmente, a intervenção permitiu consolidar outros conceitos importantes, e desmistificar ideias preconcebidas que vários alunos desta licenciatura tinham (eg., o uso de animais errantes em experimentação, o conceito de sofrimento animal). O tratamento estatístico dos resultados dos questionários antes e pós intervenção permite ter um ideia do perfil dos alunos de biologia face a esta temática em Portugal, e mecanismos de ensino-aprendizagem possíveis de usar em contexto de sala de aula.

# AVALIAÇÃO DA COMPETÊNCIA COMUNICATIVA E TÉCNICA EM LÍNGUA ESTRANGEIRA DE ALUNOS DE ENGENHARIA INDUSTRIAL: ENTREVISTAS DE EMPREGO VIRTUAIS



Marcelo Gaspar, Carlos Sampaio e Margarida Morgado - Instituto Politécnico de Castelo Branco; Mónica Régio - Instituto Politécnico de Castelo Branco - Escola Superior de Tecnologia

**PALAVRAS CHAVE:** CLIL, IoT, Engenharia Industrial, Competência Comunicativa

Num contexto de emprego global há novos desafios que se colocam à formação de engenheiros, nomeadamente a sua preparação comunicativa intercultural e linguística no domínio técnico da sua especialidade. Práticas de integração de ensino da língua estrangeira e de conteúdos técnicos específicos da sua área de licenciatura (abordagem CLIL no Ensino Superior) constituem neste contexto mais valias de formação para estes alunos.

A presente comunicação descreve uma prática pedagógica inovadora de integração de conteúdos de inglês técnico com conteúdos técnicos de Internet of Things (IoT). A prática consistiu na preparação dos alunos ao longo de um semestre para uma entrevista de emprego virtual em que tivessem de demonstrar competência técnica na área específica de IoT e eficácia comunicativa do seu conhecimento técnico em entrevista virtual, a ser avaliada na UC de Inglês Técnico. A avaliação final das competências adquiridas consistiu na simulação de uma entrevista de emprego virtual final, que não foi realizada pelo docente de Inglês Técnico, mas por um membro exterior a todo o processo, após uma preparação dos alunos que incluiu uma aproximação ao tema da IoT, elaboração de CV e carta de apresentação por escrito e preparação em sala de aula para a interação oral virtual.

No final do processo, os alunos foram convidados a responder a

um questionário de cinco itens sobre as suas perceções sobre a atividade realizada e a avaliação. O entrevistador convidado respondeu igualmente a um questionário com dez itens sobre as suas próprias perceções como entrevistador e sobre as perceções dos alunos que entrevistou. Simultaneamente, a docente de Inglês Técnico avaliou o processo de entrevistas em função de quatro parâmetros: correção linguística formal, interferência da língua materna, eficácia comunicativa e conhecimento técnico demonstrado.

A experiência permitiu concluir a perceção positiva que os alunos têm sobre a preparação e a avaliação desta prática pedagógica. Permitiu ao professor de Inglês Técnico aferir sobre a eficácia comunicativa técnica no domínio específico da IoT dos alunos. A partir das gravações das entrevistas realizadas, esta prática permitiu igualmente ao professor de engenharia que acompanha este processo perceber a eficácia de comunicação de conhecimentos técnicos adquiridos.



# CNaPPES.19

6º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas  
no Ensino Superior