

Novos exemplos de Práticas Pedagógicas e Estratégias de Inovação Pedagógica no Iscte

CONSELHO
PEDAGÓGICO

iscte

INSTITUTO
UNIVERSITÁRIO
DE LISBOA

Novos exemplos de Práticas Pedagógicas e Estratégias de Inovação Pedagógica no Iscte

CONSELHO
PEDAGÓGICO

iscte

INSTITUTO
UNIVERSITÁRIO
DE LISBOA

FICHA TÉCNICA

Título

Novos Exemplos de práticas pedagógicas
e estratégias de inovação pedagógica no Iscte

Suporte

Eletrónico

Formato

PDF

Organizadores

Sónia Pintassilgo, Alexandre Almeida,
Ana Catarina Nunes, Helena Soares, Isabel
Correia, Patrícia Dinis Costa, Vania Baldi,
David Isaac, Henrique Lage, Beatriz Saavedra,
Gonçalo Tomé Ribeiro, Helena Alvito

Autores

António Luís Lopes & ChatGPT; Joana Martinho
Costa; Sara Soares & Rita Jerónimo; Marília
Prada & Margarida Vaz Garrido; Sibila Marques,
Mariana Montalvão e Silva & André
Samora-Arvela; Rodrigo Vieira de Assis & Filipa
Pinho; Elsa Justino & Inês Casquilho-Martins;
Malwina Wojciechowska & Sofia Gomes;
Dulce Morgado Neves & Adriana Albuquerque;
Mara Clemente; Carlos Rocha, Inês Gama
& Sara Mourato; Mel Campos, Leo Oliveira &
Paulo Raposo; Cristiane Souza, Sofia Frade
& Marília Prada; Conceição Pereira; Ricardo
Mendes Correia; André Almeida Pinho;
Ana Simaens; Ana Lúcia Martins; Adriana Rosa
& Arlindo Ribeiro; Carlos Coutinho

Edição

Iscte – Instituto Universitário de Lisboa

Projeto gráfico e paginação

Gabinete de Comunicação Iscte

Local e data

Lisboa, junho, 2025

Responsabilidade

Cada capítulo é da exclusiva
responsabilidade dos seus autores

ISBN

978-989-584-117-2

Índice

- 7 Oportunidades e Desafios da Utilização da Inteligência Artificial Generativa no Ensino Universitário**
António Luís Lopes & ChatGPT
- 23 Avaliação Autêntica: Colmatando o Hiato entre Formação Académica e Prática Profissional**
Joana Martinho Costa
- 43 Co-construir em diálogo e contexto: Conceitos e práticas para uma aprendizagem activa**
Sara Soares & Rita Jerónimo
- 59 Estratégias de Promoção do Sucesso no Estágio e Dissertação de Mestrado: Do Processo à Relação com a Equipa de Orientação**
Marília Prada & Margarida Vaz Garrido
- 75 Psicologia Social do Envelhecimento: Refletir sobre mudança social com estudantes de diferentes países**
Sibila Marques, Mariana Montalvão e Silva & André Samora-Arvela
- 93 Ensinar Métodos de Pesquisa em Ciências Sociais: Prática e reflexão**
Rodrigo Vieira de Assis & Filipa Pinho
- 109 Práticas Pedagógicas em Serviço Social: Aprendizagem de Instrumentos Técnicos Aplicados à Prática Profissional**
Elsa Justino & Inês Casquilho-Martins
- 125 Transforming Higher Education Through Active Engagement and Creative Teaching: Reflections and Practices**
Malwina Wojciechowska & Sofia Gomes
- 143 Além do cânone: Reflexões sobre o ensino de teorias sociológicas num contexto interdisciplinar**
Dulce Morgado Neves & Adriana Albuquerque

- 159** ***Sociology of Violence: Uma experiência pedagógica no contexto multicultural internacional da sala de aula***
Mara Clemente
- 171** ***O Ciberdúvidas e os estudantes dos PALOP inscritos no Iscte***
Carlos Rocha, Inês Gama & Sara Mourato
- 189** ***Descolonizar a Inteligência Artificial. Um projeto expositivo virtual e em instalação performativa***
Mel Campos, Leo Oliveira & Paulo Raposo
- 203** ***Programas de Promoção do Ensino-Investigação no LAPSO – Laboratório de Psicologia***
Cristiane Souza, Sofia Frade & Marília Prada
- 221** ***Flipped learning and eduScrum in an Operating Systems and Virtualisation course***
Maria Conceição Pereira
- 249** ***Ensino de Gestão Urbana: Práticas e Estratégias Pedagógicas na Formação de Arquitetos***
Ricardo Mendes Correia
- 261** ***Quando a Estratégia Ganha Vida: Simulações Empresariais Como Ponte Para a Realidade***
André Almeida Pinho
- 277** ***(Re)imaginar a educação através do Projeto Impactful five (i5)***
Ana Simaens
- 299** ***Project-based learning for Logistics & Supply Chain Management at Iscte Executive Education***
Ana Lúcia Martins
- 313** ***Inteligência Artifireal: Um Novo Paradigma na Educação***
Adriana Rosa & Arlindo Ribeiro
- 331** ***Princípios pedagógicos sobre a Unidade Curricular de Sistemas Operativos no Iscte***
Carlos Coutinho

Prefácio

O presente *e-book* constitui a segunda edição de uma iniciativa promovida pelo Conselho Pedagógico do Iscte – Instituto Universitário de Lisboa, visando sistematizar, reconhecer e disseminar práticas pedagógicas inovadoras desenvolvidas por docentes desta instituição de ensino superior. Esta publicação surge num momento desafiante para o ensino superior, marcado por profundas transformações sociais, tecnológicas e educativas, tornando-se essencial refletir sobre os modos como ensinamos e aprendemos.

Nas últimas décadas, o ensino superior em Portugal conheceu uma expansão significativa, impulsionada por políticas públicas que favoreceram a democratização do acesso ao ensino e a diversificação da oferta formativa. Esse crescimento quantitativo trouxe consigo outras transformações, como seja um contexto caracterizado pela heterogeneidade crescente do corpo discente – em termos de perfis académicos, trajetórias pessoais, origens socioculturais e aspirações profissionais –, bem como por exigências acrescidas relacionadas com a internacionalização, a transformação digital e a transição para metodologias de ensino mais centradas no/a estudante.

Este cenário exige uma abordagem pedagógica renovada, capaz de responder de forma flexível e crítica às novas realidades. A introdução da inteligência artificial (IA), nomeadamente através de ferramentas generativas, desafia-nos a repensar as estratégias de avaliação, os modelos de autoria, e o próprio papel do/a docente enquanto facilitador/a de aprendizagens significativas, integrando e reforçando as dimensões ética, pedagógica e humana nos processos de ensino e aprendizagem.

O Iscte, enquanto instituição de ensino superior em Portugal, compromete-se com a qualidade pedagógica, com a equidade no acesso ao conhecimento e com a valorização da diversidade, tendo vindo a afirmar uma marca identitária centrada na inovação, na interdisciplinaridade e na articulação entre ensino, investigação e extensão universitária.

Neste contexto, o Conselho Pedagógico do Iscte tem desenvolvido, ao longo dos últimos meses, um conjunto de iniciativas destinadas a promover o reconhecimento e a reflexão em torno da dimensão pedagógica da atividade académica. Entre essas iniciativas incluem-se a realização de sessões pedagógicas temáticas, numa perspetiva colaborativa, com espaços de partilha entre agentes da

comunidade, bem como a elaboração e divulgação de documentos e recursos orientadores da prática.

Este *e-book* surge da vontade de sistematizar essas experiências e de dar visibilidade às múltiplas formas como os/as docentes do Iscte têm lidado com os desafios do ensino superior na atualidade.

O desafio lançado à comunidade docente traduziu-se na submissão de 20 capítulos originais, provenientes das cinco Escolas do Iscte e representando uma ampla diversidade de áreas disciplinares. Cada capítulo foi revisto por dois membros da Comissão Permanente do Conselho Pedagógico, garantindo-se critérios de rigor, relevância e coerência pedagógica. As propostas aqui reunidas espelham metodologias ativas de aprendizagem, com evidência empírica da sua eficácia, impacto nos/as estudantes e potencial de replicabilidade, assim como a abordagem de questões de integração, inclusão e de justiça curricular.

Este volume reúne práticas pedagógicas que valorizam a diversidade de percursos, saberes, ritmos e estilos de aprendizagem dos/as estudantes. Apresenta, também, propostas que lidam diretamente com a emergência da IA generativa, questionando os seus limites, potencialidades e implicações éticas no contexto educativo. A diversidade dos capítulos demonstra que é possível integrar tecnologias emergentes sem comprometer os princípios de autoria, criatividade, pensamento crítico e avaliação formativa.

A estrutura deste volume foi organizada de forma a permitir que cada leitor/a possa explorar práticas pedagógicas concretas, devidamente contextualizadas, e que dialogam com preocupações transversais ao ensino superior: a personalização da aprendizagem, a articulação entre teoria e prática, a relação docente-estudante, a construção de ambientes de aprendizagem colaborativos e interativos, e a adequação dos métodos de avaliação às competências socialmente requeridas.

Reconhecendo que a partilha de experiências e a valorização do trabalho docente são caminhos fundamentais para promover uma cultura de qualidade e inovação no ensino superior, é com grande satisfação que o Conselho Pedagógico do Iscte apresenta esta publicação, agradecendo a todos/as os/as docentes que nela partilham as suas experiências.

Deixamos o convite à leitura atenta e à apropriação crítica das ideias aqui expostas. Que este volume possa ser, acima de tudo, um catalisador de novas práticas, novas perguntas e novas formas de ensinar e aprender.

Os organizadores do *e-book* (Membros da Comissão Permanente do Conselho Pedagógico)

Oportunidades e Desafios da Utilização da Inteligência Artificial Generativa no Ensino Universitário

António Luís Lopes & ChatGPT

antonio.luis@iscte-iul.pt

Iscte – Instituto Universitário de Lisboa

The slide features several decorative blue curved lines. A vertical line is on the left side. A horizontal line is above the title. A large, sweeping curve starts from the bottom left and goes towards the bottom right. Another curve starts from the middle right and goes towards the bottom right.

RESUMO

A rápida adoção de ferramentas de Inteligência Artificial (IA) generativa – exemplificada pelo ChatGPT, que alcançou 100 milhões de utilizadores em apenas dois meses após o lançamento, está a transformar o ensino. Através de uma reflexão conjunta entre o autor e o ChatGPT, este capítulo explora o potencial pedagógico de ferramentas de IA generativa, bem como os desafios e limitações associados ao seu uso. O capítulo inicia com uma discussão sobre como a IA generativa pode apoiar docentes na conceção e preparação de unidades curriculares, elaboração de materiais didáticos, avaliação formativa e monitorização pedagógica, assim como proporcionar apoio personalizado a estudantes através de tutores virtuais e *feedback* imediato. Em seguida, analisam-se os riscos das “alucinações” e imprecisões factuais produzidas por modelos generativos, a possibilidade de dependência excessiva reduzindo o pensamento crítico dos/as estudantes, e questões éticas emergentes – desde a integridade académica e prevenção do plágio até à privacidade dos dados e equidade de acesso. Posteriormente, reflete-se sobre o alinhamento do uso responsável da IA generativa com o modelo pedagógico do Iscte, que privilegia uma aprendizagem ativa, colaborativa e reflexiva, com *feedback* contínuo e foco no/a estudante e no desenvolvimento de competências transversais. Por fim, apresentam-se estratégias institucionais para integrar criticamente estas tecnologias: formação de docentes e discentes em literacia de IA generativa, incorporação ética nos planos de ensino e adaptação das práticas de avaliação. Conclui-se que a IA generativa, quando utilizada de forma informada e orientada, pode constituir uma ferramenta pedagógica inovadora, potenciando a aprendizagem no ensino superior ao mesmo tempo que exige novas abordagens pedagógicas e institucionais.

1. INTRODUÇÃO

A emergência de sistemas de IA generativa, como os modelos de linguagem de grande dimensão (*Large Language Models* – LLM) que incluem o ChatGPT da OpenAI, tem suscitado debates intensos no ensino superior nos últimos anos. As instituições deparam-se simultaneamente com entusiasmo e apreensão perante estas ferramentas poderosas. Por um lado, vislumbra-se um enorme potencial para apoiar processos de ensino-aprendizagem; por outro, levantam-se preocupações quanto à integridade académica e à fidedignidade dos

conteúdos gerados (Sullivan et al, 2023). Muitos estabelecimentos adotaram respostas díspares: enquanto algumas universidades optaram inicialmente por proibir ou desencorajar o uso de IA generativa pelos/as estudantes, outras procuraram integrar essas ferramentas de forma crítica nas suas práticas pedagógicas (Sullivan et al, 2023). Este panorama indica que, além de mitigar riscos, é fundamental explorar construtivamente como a IA generativa pode ser utilizada para enriquecer a experiência educativa (Michel-Villarreal et al, 2023).

Este capítulo procura contribuir para esse objetivo, analisando o uso de ferramentas de IA generativa no ensino superior a partir de uma perspetiva prática e reflexiva, que resulta da experiência da lecionação do autor num seminário de especialização para docentes e investigadores sobre o uso de IA Generativa no Ensino e Investigação¹. Numa reflexão feita em conjunto com uma das principais ferramentas de IA Generativa do momento, o ChatGPT da OpenAI, discutem-se neste capítulo (i) as potencialidades pedagógicas destas ferramentas tanto para docentes como para estudantes; (ii) os desafios e limitações inerentes; (iii) o modo como a integração da IA se pode alinhar com os princípios do modelo pedagógico do Iscte; e (iv) algumas orientações e estratégias institucionais para a sua integração responsável. Pretende-se, assim, fornecer um enquadramento teórico-prático que apoie docentes e decisores no aproveitamento responsável da IA generativa como aliada da inovação pedagógica no ensino superior.

2. POTENCIAL PEDAGÓGICO DA IA GENERATIVA NO ENSINO SUPERIOR

A IA generativa oferece um leque amplo de aplicações educativas, com potencial para reforçar tanto as práticas de ensino dos/as docentes como a aprendizagem e autonomia dos/as estudantes. Modelos como o ChatGPT demonstram capacidade de gerar conteúdos diversificados em linguagem natural e adaptar respostas a diferentes contextos e problemas com base em *prompts* fornecidos pelos/as utilizadores/as. Estas características podem ser canalizadas para fins pedagógicos de múltiplas formas, conforme se explora nas subseções seguintes.

2.1. Apoio ao Docente: Planeamento, Materiais e Avaliação

Do ponto de vista do/a docente, as ferramentas de IA generativa podem atuar como assistentes versáteis no planeamento e preparação das unidades curriculares. Uma aplicação imediata reside na construção de fichas de unidades

¹ <https://ipps.iscte-iul.pt/pt/formacao/formacao-interna-iscte/inteligencia-artificial-generativa-no-ensino-e-investigacao#resumo>

curriculares e planos de aulas. A IA Generativa pode apoiar a elaboração de programas de unidades curriculares, sugerindo tópicos relevantes, estruturando sequências de conteúdos e até propondo bibliografia básica, a partir de descrições sumárias dos objetivos da unidade curricular. Por exemplo, um/a docente pode solicitar ao ChatGPT um esboço de plano para uma unidade curricular, recebendo em segundos uma sugestão de estrutura modular com temas semanais. Naturalmente, caberá a cada docente rever criticamente e ajustar esse esboço, mas a ferramenta poupa tempo na fase inicial de *brainstorming*. Igualmente, na preparação de aulas individuais, a IA pode ser usada para gerar exemplos, analogias e casos práticos alinhados com os conceitos a lecionar que o/a docente depois afinará conforme o nível dos/as seus/suas estudantes.

A criação de materiais didáticos é outra área em que o uso de IA Generativa demonstra alguns benefícios. As ferramentas de IA Generativa conseguem elaborar rascunhos de textos explicativos, resumos de artigos, perguntas de revisão e até exercícios práticos. Docentes têm reportado sucesso no uso do ChatGPT para gerar bancos de perguntas de escolha múltipla ou de resposta aberta sobre determinados conteúdos, os quais depois são revistos e validados antes de serem disponibilizados a estudantes (Mai et al, 2024). Embora o conteúdo gerado necessite de verificação e curadoria pelo/a docente, esse ponto de partida acelera a preparação de recursos, libertando tempo do/a docente para outras tarefas mais complexas e estimulantes.

No domínio da avaliação e diagnóstico, a IA generativa apresenta igualmente aplicações promissoras. Um exemplo prático é a geração de casos de estudo ou cenários de avaliação (Singh et al, 2023). Com base em descrições de competências a avaliar (enraizadas nos objetivos de aprendizagem da unidade curricular), o LLM pode sugerir contextos e problemas realistas que exijam aos/as estudantes a aplicação dos conhecimentos adquiridos. Outra aplicação emergente é o uso de modelos como o ChatGPT para *feedback* automatizado a trabalhos. Por exemplo, ao submeter um rascunho de relatório ou código de programação, o/a docente pode obter da IA comentários iniciais sobre clareza, estrutura ou erros, os quais servem de base para a sua avaliação formativa mais detalhada. Assim, a IA atua como uma segunda opinião ou “leitor” preliminar, apontando aspetos a melhorar que o/a docente confirmará ou retificará. Em contextos de turmas numerosas, esta capacidade pode oferecer um ponto de partida para fornecer *feedback* mais rápido e frequente aos/as estudantes, algo alinhado com as boas práticas de avaliação formativa.

Por fim, destaca-se o apoio à monitorização pedagógica e à melhoria contínua. No contexto do Iscte, existem dois momentos de monitorização por semestre: a intercalar (a meio do semestre), que permite identificar e mitigar desafios em tempo útil, e a final (no final do semestre), com efeitos apenas no semestre seguinte. Apesar da relevância destas monitorizações, a sua baixa frequência limita respostas rápidas a desafios imediatos. Seria importante aumentar a frequência das monitorizações, permitindo ações mais céleres por parte dos

docentes, mas o processamento tradicional das respostas abertas da monitorização pedagógica é demorado. Neste ponto, ferramentas como o ChatGPT podem auxiliar significativamente, sintetizando rapidamente tendências e padrões nas opiniões dos estudantes. O/A docente poderia, por exemplo, promover uma atividade breve e anónima no final de cada aula, em que estudantes colaborassem num documento *online* com *feedback* informal e não estruturado, o qual seria posteriormente analisado por um LLM, proporcionando em poucos segundos um diagnóstico claro e estruturado sobre pontos fortes e áreas de melhoria do ensino.

2.2. Apoio ao Estudante: Tutoria Personalizada, Explicações e *Feedback* Imediato

Do ponto de vista discente, as ferramentas de IA generativa assumem o potencial de se tornarem tutores virtuais personalizados, possibilitando que cada estudante tenha acesso a um “tutor” automatizado que o/a guie na aprendizagem, ao seu próprio ritmo. Estudos recentes confirmam a eficácia desta tutoria automatizada em promover o envolvimento cognitivo dos estudantes. Numa meta-análise abrangendo 17 estudos empíricos, Heung e Chiu (2025) identificaram que abordagens de aprendizagem apoiadas em modelos de linguagem tendem a aumentar significativamente o envolvimento comportamental, cognitivo e emocional dos/as estudantes em comparação com métodos tradicionais. Estes resultados sugerem que, quando bem orientado, um tutor baseado em IA pode estimular ativamente os/as estudantes, não só esclarecendo dúvidas, mas também incentivando-os/as a pensar de forma mais aprofundada.

Uma aplicação concreta é a geração automática de explicações alternativas e adaptadas ao nível do/a estudante. Diante de conceitos pouco claros, o/a estudante pode recorrer à IA para obter explicações mais simples ou exemplificadas. Essa diversidade de abordagens explicativas, difícil de disponibilizar individualmente pelo/a docente, fica assim rapidamente acessível como complemento ao ensino tradicional. Outro contributo relevante é o *feedback* imediato em atividades de aprendizagem. Normalmente, fora do contexto de aula, os/as estudantes só obtêm *feedback* após correção pelo/a docente, um processo que pode demorar dias ou semanas. Com a IA generativa, é possível submeter partes do trabalho ou respostas a questões e receber *feedback* instantâneo. Estudos indicam que o *feedback* rápido e detalhado facilita a aprendizagem ao permitir aos/as estudantes identificar rapidamente erros e lacunas de compreensão (Lee & Moore, 2024). Desta forma, o ciclo de aprendizagem torna-se mais rápido e centrado no/a estudante, que pode antecipar revisões necessárias antes da avaliação formal.

Adicionalmente, a IA generativa pode apoiar o desenvolvimento do pensamento crítico e argumentativo dos/as estudantes, funcionando como um parceiro de debate intelectual. Uma estratégia que tem sido explorada é envolver

os/as estudantes em debates mediados por IA (de la Puente et al, 2024). Nestes cenários, o/a estudante apresenta a sua posição ou argumento sobre um tema e pede ao modelo que faça o papel de oponente crítico, levantando contra-argumentos ou perguntando justificações. Ao responder aos desafios colocados pela IA (que pode adotar diferentes perspetivas), o/a estudante é levado a aprofundar a sua linha de raciocínio, identificar pressupostos e refinar a coerência das suas ideias. Uma investigação recente de la Puente et al. (2024) demonstrou resultados encorajadores nessa linha: estudantes que participaram em debates assistidos por ChatGPT – com orientação prévia do/a docente sobre como dialogar criticamente com as respostas automatizadas – mostraram melhorias significativas nas suas competências de pensamento crítico e argumentação em comparação com colegas que realizaram debates tradicionais sem IA.

O potencial pedagógico da IA generativa no ensino superior manifesta-se em múltiplas frentes: assistência a docentes em tarefas de conceção pedagógica e avaliação, e apoio a estudantes na aprendizagem autónoma, através de tutorias personalizadas, *feedback* imediato e estímulo ao pensamento crítico. Tais benefícios, no entanto, não estão isentos de riscos e requisitos, como se discutirá na secção seguinte.

3. DESAFIOS E LIMITAÇÕES DO USO DA IA GENERATIVA

Apesar das promessas delineadas, o recurso a IA generativa no contexto educativo traz consigo um conjunto de desafios e limitações que não podem ser ignorados. É fundamental que docentes e estudantes estejam conscientes desses constrangimentos para utilizarem as ferramentas de forma informada e crítica. Nesta secção, exploram-se quatro grandes áreas de preocupação: (1) as “alucinações” e imprecisões factuais produzidas pelos modelos; (2) a possível dependência excessiva das respostas da IA e consequente impacto negativo no desenvolvimento do pensamento crítico; (3) questões éticas relacionadas com integridade académica, privacidade e equidade; e (4) a necessidade premente de literacia digital e orientação pedagógica no uso destas ferramentas.

3.1. Alucinações e Imprecisões Factuais

Uma limitação amplamente reconhecida dos modelos atuais de IA generativa é a propensão para gerar informações incorretas ou fictícias – fenómeno conhecido como “alucinação” da IA. Ao contrário dos sistemas que recuperam informação de fontes verificáveis, estes modelos baseiam-se em padrões probabilísticos da linguagem, sem garantia de veracidade. Na prática pedagógica,

isso significa que questões sem resposta clara nos dados de treino podem levar o LLM a criar factos ou explicações erradas com aparente confiança, representando um risco significativo de transmissão inadvertida de erros. Na utilização pedagógica, as alucinações exigem uma verificação constante do conteúdo gerado antes da reutilização em materiais ou aulas, para evitar disseminação de informação incorreta. Do lado dos/as estudantes, o risco reside na aceitação acrítica das respostas da IA como autoridade, o que pode comprometer a qualidade dos seus trabalhos e da aprendizagem.

Alguns desenvolvimentos em IA generativa têm procurado mitigar este problema, por exemplo, através da incorporação de funcionalidades que obrigam os modelos a referenciar fontes de informação (Lewis et al., 2020). O risco das “alucinações” implica que estas ferramentas não devem ser utilizadas de forma acrítica ou autónoma, especialmente em avaliações. O seu valor reside em agilizar e enriquecer o acesso a informações e perspetivas, requerendo sempre validação crítica por parte dos utilizadores. Docentes e estudantes precisam ser formados/as para questionar saudavelmente as respostas da IA, confirmando dados essenciais em fontes fiáveis. Esta limitação técnica pode, simultaneamente, ser aproveitada pedagogicamente para reforçar competências de verificação e avaliação crítica da informação, essenciais na atualidade.

3.2. Dependência Excessiva e Redução do Pensamento Crítico

Outro desafio está relacionado com o impacto da utilização frequente e indiscriminada da IA nas atividades cognitivas dos/as estudantes. Embora o *feedback* imediato e as explicações fornecidas possam acelerar a aprendizagem, recorrer constantemente à IA pode gerar dependência. Os/As estudantes podem habituar-se a solicitar respostas imediatas à máquina, reduzindo a prática do seu próprio raciocínio e tornando-se consumidores passivos de soluções prontas e, a longo prazo, prejudicar o desenvolvimento das competências críticas e criativas desejadas no ensino superior. Heung e Chiu (2025) revelam na sua revisão sistemática que, apesar da aprendizagem com ChatGPT melhorar moderadamente o envolvimento cognitivo e comportamental dos estudantes, alguns estudos identificaram uma redução no pensamento crítico quando a ferramenta foi utilizada sem orientação estruturada. O pensamento crítico exige análise ativa, tentativa e erro; se a IA fornece respostas imediatas, o estudante pode dispensar esse esforço reflexivo, prejudicando uma aprendizagem mais profunda.

Um exemplo concreto é o modelo pedagógico da sala de aula invertida (Flipped Classroom), em que os/as estudantes estudam conteúdos ou resolvem exercícios em preparação para sessões presenciais. Com a IA generativa, há o risco dos/as estudantes utilizarem estas ferramentas para realizar essas tarefas prévias de forma mecânica, obtendo respostas sem compreender o processo. Ao delegarem resumos ou resolução de problemas ao ChatGPT, chegam às aulas sem

o domínio cognitivo esperado, comprometendo o propósito fundamental da sala invertida. Assim, o uso continuado e não orientado do ChatGPT pode forçar os/as docentes a repensar as atividades, exigindo tarefas presenciais que assegurem a prática deliberada dos/as estudantes sem auxílio da IA. Contudo, nem tudo é negativo: a própria presença desta tentação de dependência pode ser encarada de forma pedagógica. Os/As docentes podem exigir aos/as estudantes uma postura ativa na interação com a IA, por exemplo, solicitando que documentem o seu processo de pergunta-resposta com o tutor de IA e que façam uma análise crítica das sugestões obtidas.

3.3. Questões Éticas: Integridade Acadêmica, Privacidade e Equidade

A introdução da IA generativa no ensino superior levanta questões éticas que exigem reflexão cuidadosa e definição clara de políticas institucionais. A integridade acadêmica é particularmente afetada, dado que ferramentas capazes de gerar textos sofisticados facilitam novas formas de plágio e fraude. Um/a estudante pode submeter trabalhos ou responder a exames com conteúdos integralmente produzidos pela IA, agravando os desafios já existentes na era digital. Torna-se necessária uma redefinição dos conceitos de autoria e originalidade, dado o papel invisível das ferramentas de IA, onde nem sempre é evidente distinguir entre auxílio legítimo e delegação indevida à máquina. Adicionalmente, ferramentas automáticas de detecção de texto gerado por IA têm demonstrado pouca fiabilidade, com muitos falsos positivos e negativos, prejudicando especialmente estudantes não nativos em inglês (Liang et al., 2023). Assim, confiar exclusivamente nestes métodos não é viável. É necessário clarificar pedagogicamente o uso aceitável da IA nas atividades acadêmicas, promovendo uma cultura institucional de honestidade. Talvez seja mais eficaz reformular práticas de avaliação do que tentar controlar totalmente o uso das tecnologias.

Outra vertente ética relaciona-se com a privacidade e proteção de dados. Ferramentas de IA generativa, frequentemente alojadas em plataformas externas (OpenAI, Microsoft, Google), recolhem instruções e informações dos utilizadores para treinar modelos futuros. Isto pode levar docentes ou estudantes a exporem inadvertidamente dados pessoais ou sensíveis. Por exemplo, um/a docente que use a IA para corrigir avaliações pode violar a privacidade dos/as estudantes; um/a estudante que insira partes do seu trabalho antes da avaliação pode comprometer a originalidade futura, pois o texto pode ser armazenado e utilizado no treino de modelos futuros. As instituições devem alertar a comunidade académica para estes riscos, prevenindo a partilha de informação confidencial com ferramentas públicas.

A equidade e inclusão constituem uma terceira dimensão ética relevante, uma vez que a IA generativa pode amplificar desigualdades existentes no ensino

superior. Em primeiro lugar, o acesso a ferramentas avançadas ou a utilização intensiva pode exigir recursos pagos, equipamentos específicos ou boa conectividade, penalizando estudantes de meios socioeconómicos menos favorecidos ou instituições com recursos limitados. Segundo, os enviesamentos presentes nos modelos de IA refletem preconceitos culturais, socioeconómicos ou de género os dados utilizados no seu treino, podendo levar à inviabilização de contribuições culturais diversas ou reforço subtil de estereótipos. Por último, apesar do *suporte* ao português, o desempenho dos modelos tende a ser superior em línguas dominantes como o inglês, beneficiando estudantes fluentes nessa língua. É essencial que docentes estejam atentos/as a estas questões e sensibilizem os/as estudantes para as reconhecerem.

3.4. Necessidade de Literacia Digital e Orientação Docente

Transversal a todos estes desafios está a necessidade de reforçar a literacia digital de docentes e estudantes relativamente à utilização da IA generativa. O fornecimento da ferramenta não garante, por si só, um uso eficaz e ético, sendo crucial capacitar os/as utilizadores/as para compreenderem as suas potencialidades e limitações. Para os/as docentes, isto implica dominar não apenas o funcionamento técnico, mas também desenvolver uma visão crítica sobre como integrá-la pedagogicamente, maximizando benefícios e minimizando riscos.

Um aspeto essencial desta literacia é compreender o funcionamento dos modelos de IA, nomeadamente que ferramentas como o ChatGPT geram texto com base em probabilidades e não em certezas factuais. Conceitos como *prompt engineering* – a formulação adequada de instruções – tornam a interação mais produtiva. Docentes com melhor domínio destas ferramentas poderão criar tarefas pedagógicas mais eficazes e orientar claramente os/as estudantes sobre como utilizá-las de forma adequada, definindo critérios explícitos nas suas unidades curriculares.

Tal clareza promove transparência e responsabilidade na utilização da IA. Para estudantes, a literacia digital em IA implica aprender a interagir criticamente, avaliando a qualidade das respostas. Assim como se ensina a avaliar fontes na *internet*, é fundamental estimular a verificação das informações obtidas através da IA. Essa postura crítica reduz o risco de erros e promove uma interação ativa, favorecendo o desenvolvimento do pensamento crítico em vez de uma receção passiva de conteúdos. A literacia digital e a orientação ativa são, portanto, essenciais para que a IA generativa produza benefícios educativos. Investir na formação contínua dos/as docentes e disponibilizar recursos educativos aos/as estudantes sobre a utilização crítica e ética da IA devem integrar as estratégias pedagógicas das instituições.

4. ALINHAMENTO COM O MODELO PEDAGÓGICO DO ISCTE

A integração da IA generativa no ensino superior deve ser avaliada à luz dos princípios pedagógicos da instituição. No Iscte, o modelo pedagógico enfatiza uma aprendizagem ativa, colaborativa e reflexiva, centrada no/a estudante e orientada por *feedback* contínuo e competências transversais. É fundamental refletir sobre como estas ferramentas podem reforçar, e não comprometer, essa identidade pedagógica. Especificamente, o modelo do Iscte destaca a importância de tornar o/a estudante agente ativo/a e autónomo/a na aprendizagem, explorando e construindo conhecimento de forma participativa. Nesse contexto, a IA generativa pode ser um recurso útil para personalizar caminhos de exploração conforme a curiosidade individual dos/as estudantes, estimulando a descoberta autónoma. Pode ainda proporcionar cenários interativos como debates simulados ou estudos de caso dinâmicos, em que o estudante participa ativamente na interação com o sistema. Com orientação adequada, a utilização da IA pode alinhar-se às metodologias demonstrativas, experienciais e colaborativas privilegiadas pelo Iscte, potenciando a aprendizagem dialógica e interativa desejada pela instituição.

Um segundo aspeto é a aprendizagem colaborativa. O modelo pedagógico do Iscte enfatiza que o conhecimento se constrói através da interação entre pares e docentes, numa lógica de interdependência. A IA generativa pode enriquecer dinâmicas colaborativas, contribuindo com sugestões em debates, deixando decisões e reflexões aos/as estudantes. Além disso, ao facilitar tarefas rotineiras como geração de rascunhos ou pesquisa preliminar, a IA pode libertar tempo para atividades presenciais verdadeiramente colaborativas, como debates e resolução conjunta de problemas complexos.

A utilização da IA generativa deve promover a reflexão sobre o processo de aprendizagem, central no modelo pedagógico do Iscte, incluindo a própria experiência com a ferramenta. A IA pode também fornecer *feedback* imediato e personalizado, estimulando os/as estudantes a refletir sobre o seu desempenho e a identificar áreas de melhoria. Esta integração reforça a aprendizagem auto-regulada e contínua, alinhando-se ao princípio institucional de valorização do *feedback* formativo frequente.

Por fim, o modelo pedagógico institui que o ensino é centrado no/a estudante e no desenvolvimento de competências transversais. A exigência de orientar os/as estudantes no uso da IA toca diretamente numa competência transversal emergente: a literacia em inteligência artificial e pensamento crítico digital. Ensinar um/a estudante a dialogar de forma crítica com um modelo de IA é dotá-lo/a de uma competência que será valiosa em muitas esferas (académica, profissional e de cidadania). Trata-se de prepará-lo/a para um mundo onde saber usar – e questionar – sistemas de IA será cada vez mais importante. Podemos equiparar essa literacia a outras competências

transversais já valorizadas, como o pensamento crítico, resolução de problemas ou colaboração, pois envolve elementos de todos estes (por exemplo, colaboração humano-IA, resolução de problemas à base de informação, fontes fidedignas).

5. ENQUADRAMENTO INSTITUCIONAL E ESTRATÉGIAS DE INTEGRAÇÃO

Tornar real o potencial da IA generativa no ensino superior, mitigando simultaneamente os riscos identificados, exige ações coordenadas ao nível institucional. Não basta iniciativas isoladas de alguns/mas docentes; é necessária uma estratégia que englobe políticas, formação e mudanças nas práticas pedagógicas e de avaliação. Nesta secção, discutem-se algumas estratégias possíveis que uma instituição como o Iscte já adota ou pode adotar para integrar criticamente e eticamente as ferramentas de IA generativa no contexto educativo.

5.1. Formação e Equidade de Acesso

A formação é o elemento base para uma implementação bem-sucedida. É importante capacitar os/as docentes, uma vez que são eles/as que irão mediar o uso da IA nas salas de aula e fora delas. Programas de formação contínua podem incluir workshops práticos sobre utilização de ferramentas de IA generativa, partilha de boas práticas pedagógicas e discussão de casos de uso, não se restringindo à dimensão técnica, mas abordando também as implicações pedagógicas e éticas. Por exemplo, o Seminário de Especialização em Inteligência Artificial Generativa no Ensino e Investigação² é um curso de formação especificamente direcionado para docentes e investigadores do Iscte – já teve 5 edições desde maio de 2024 e formou quase uma centena de docentes e investigadores – que cria espaço para a capacitação, discussão, reflexão e experimentação orientada de ferramentas de IA Generativa nas atividades de ensino e investigação, incentivando os/as docentes a ganharem confiança e visão crítica sobre o assunto.

Paralelamente, é importante disponibilizar ações de literacia digital em IA para estudantes, através de tutoriais, guias ou unidades curriculares opcionais sobre inteligência artificial para não-especialistas. À semelhança das formações em competências informacionais, estas sessões ajudariam a utilizar ferramentas de IA de forma ética e eficaz. Um exemplo é a unidade curricular

² <https://ipps.iscte-iul.pt/pt/formacao/formacao-interna-iscte/inteligencia-artificial-generativa-no-ensino-e-investigacao#resumo>

Trabalho Académico com Inteligência Artificial do Iscte³ (disponível desde 2022/2023), que capacita os estudantes tanto na escrita académico-científica como na avaliação crítica e responsável do uso da IA. Institucionalizar esta formação promove equidade no acesso às competências digitais e de IA.

Além disso, é fundamental assegurar uma formação contínua e atualizada, dado o rápido avanço da IA generativa. Neste sentido, a instituição poderia considerar a criação de uma comunidade de prática ou grupo de trabalho permanente sobre IA no ensino, envolvendo docentes, estudantes e especialistas, para acompanhar tendências e atualizar orientações. O grupo seria também responsável por promover a equidade de acesso a este tipo de tecnologia e uma educação inclusiva aconselhando a instituição nas mitigações necessárias, como por exemplo, a aquisição e subscrição de ferramentas para todos/as os/as docentes e estudantes, apoio técnico e orientações pedagógicas.

5.2. Integração Crítica e Ética nos Planos de Ensino

Além da formação, é importante rever e ajustar os planos de estudo para integrar a IA generativa de modo crítico e ético. As orientações pedagógicas do Iscte já incentivam a indicação explícita nas fichas de unidades curriculares sobre o uso permitido ou recomendado da IA, promovendo transparência e evitando ambiguidades. Contudo, é fundamental também questionar criticamente situações em que a utilização da IA poderia comprometer objetivos pedagógicos essenciais. Certas unidades curriculares podem optar por não recorrer à IA em fases iniciais para garantir que os estudantes dominem autonomamente competências fundamentais. Em especial nas fases iniciais do percurso académico – quando o objetivo curricular é que o/a estudante consolide competências básicas de escrita autónoma e de pesquisa – recomenda-se restringir o uso de IA generativa à função de revisão metacognitiva. A produção integral de textos por IA deve ser vedada, sob pena de comprometer a aprendizagem dos processos de planeamento, organização de ideias e autoria crítica que fundamentam o trabalho académico. Estas decisões devem ser conscientes e claramente comunicadas, alinhando expectativas entre docentes e estudantes.

5.3. Redefinição de Práticas de Avaliação

Talvez a mudança mais desafiante – mas inevitável – que a difusão da IA generativa acarreta é a necessidade de redefinir algumas práticas de avaliação no ensino superior. Avaliações tradicionais baseadas apenas na produção escrita em trabalho autónomo tornam-se facilmente permeáveis à intervenção não

³ <https://fenix-mais.iscte-iul.pt/courses/04540-284502928656272/ficha-unidade-curricular-fuc>

autorizada da IA. Em vez de se travar uma batalha difícil contra essa possibilidade, a sugestão é que se repense o que e como se avalia, tornando as avaliações mais orientadas a competências que a IA não substitui e a processos mais do que a produtos finais.

Uma estratégia é aumentar o peso de avaliações presenciais ou síncronas, onde o/a estudante realiza tarefas sob supervisão direta, como avaliações orais, debates, apresentações ou provas escritas em contexto controlado. Contudo, não se trata de regressar exclusivamente às avaliações tradicionais; o objetivo é diversificar, incluindo mais momentos de avaliação formativa e contínua. O acompanhamento frequente do progresso dos/as estudantes, como em projetos desenvolvidos ao longo do semestre com reuniões periódicas, permite avaliar melhor a aprendizagem real, independentemente do uso pontual da IA. Avaliações incrementais, documentação reflexiva do processo de aprendizagem ou avaliações em duas fases (trabalho escrito seguido de defesa oral) podem também prevenir o uso abusivo da IA. Adicionalmente, pode considerar-se a integração explícita da IA na avaliação. Por exemplo, permitir que estudantes usem o ChatGPT numa etapa da avaliação, exigindo posteriormente uma reflexão crítica e melhoria das respostas obtidas. Tal abordagem promove honestidade, avalia competências de literacia digital e sinaliza a valorização institucional do uso responsável das novas tecnologias.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A incorporação de ferramentas de inteligência artificial generativa no ensino superior representa simultaneamente um grande potencial de inovação pedagógica e um conjunto de desafios práticos e éticos. Como discutido ao longo deste capítulo, a IA generativa pode transformar práticas de ensino e aprendizagem: oferecendo aos/às docentes assistentes inteligentes para conceber currículos e materiais, e aos/às estudantes tutores virtuais e *feedback* imediato que personalizam e enriquecem a sua experiência educativa. Estas oportunidades alinham-se, em larga medida, com os objetivos de um modelo pedagógico que valoriza a aprendizagem ativa, colaborativa, centrada no/a estudante e com recurso a *feedback* constante – características que definem a cultura e o caráter educativo do Iscte e de muitas instituições modernas.

No entanto, nenhum benefício vem sem custos. Os riscos das “alucinações” da IA e da desinformação exigem um ceticismo saudável; a facilidade de obter respostas prontas coloca em perigo o exercício do pensamento crítico se não houver orientação; as questões de integridade académica, privacidade e equidade exigem políticas claras e uma cultura ética sólida na comunidade académica. Ignorar estes desafios poderia levar a um cenário de dependência acrítica da tecnologia ou de conflitos na sala de aula quanto ao seu uso.

Por isso, a chave está no equilíbrio informado: nem tecnofilia ingênua, nem tecnofobia paralisante.

O caminho a seguir pelas instituições de ensino superior passa pela interação ativa com a realidade da IA generativa. Isso significa formar docentes e estudantes para a dominar e compreender; atualizar práticas pedagógicas e avaliativas para integrar a tecnologia de forma coerente; e fomentar um ambiente em que o uso da IA seja transparente, responsável e focado na melhoria da aprendizagem. Experiências pioneiras, como as descritas neste capítulo, mostram que os estudantes respondem de forma positiva quando se sentem capacitados a usar estas ferramentas e simultaneamente desafiados a pensar além delas.

Em última análise, a IA generativa deve ser vista não como uma substituição do humano, mas como um amplificador das capacidades humanas no contexto educativo. Tal como outros recursos (livros, calculadoras, computadores) revolucionaram o ensino no passado, também esta tecnologia pode abrir novas fronteiras – desde que seja integrada com intencionalidade pedagógica, espírito crítico e respeito pelos valores fundamentais da educação. Ao alinhar o uso da IA com modelos pedagógicos centrados no desenvolvimento do/a estudante, as universidades poderão transformar um desafio disruptivo numa oportunidade para reforçar a qualidade e a relevância do ensino superior na era digital e, em particular, da inteligência artificial.

REFERÊNCIAS

- de la Puente, M., Torres, J., Troncoso, A. L. B., Meza, Y. Y. H., & Carrascal, J. X. M. (2024). Investigating the use of chatGPT as a tool for enhancing critical thinking and argumentation skills in international relations debates among undergraduate students. *Smart Learning Environments*, 11(1), 55.
- Heung, Y. M. E., & Chiu, T. K. (2025). How ChatGPT impacts student engagement from a systematic review and meta-analysis study. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, 100361.
- Lee, S. S., & Moore, R. L. (2024). Harnessing Generative AI (GenAI) for Automated Feedback in Higher Education: A Systematic Review. *Online Learning*, 28(3), 82-106.
- Lewis, P., Perez, E., Piktus, A., Petroni, F., Karpukhin, V., Goyal, N., ... & Kiela, D. (2020). Retrieval-augmented generation for knowledge-intensive nlp tasks. *Advances in neural information processing systems*, 33, 9459-9474.
- Liang, W., Yuksekgonul, M., Mao, Y., Wu, E., & Zou, J. (2023). GPT detectors are biased against non-native English writers. *Patterns*, 4(7).
- Mai, D. T. T., Da, C. V., & Hanh, N. V. (2024, February). The use of ChatGPT in teaching and learning: a systematic review through SWOT analysis approach. In *Frontiers in Education* (Vol. 9, p. 1328769). Frontiers Media SA.

- Michel-Villarreal, R., Vilalta-Perdomo, E., Salinas-Navarro, D. E., Thierry-Aguilera, R., & Gerardou, F. S. (2023). Challenges and opportunities of generative AI for higher education as explained by ChatGPT. *Education Sciences*, 13(9), 856.
- Michel-Villarreal, R., Vilalta-Perdomo, E., Salinas-Navarro, D. E., Thierry-Aguilera, R., & Gerardou, F. S. (2023). Challenges and opportunities of generative AI for higher education as explained by ChatGPT. *Education Sciences*, 13(9), 856.
- Singh, J., Samborowski, L., & Mentzer, K. (2023, November). A Human Collaboration with ChatGPT: Developing Case Studies with Generative AI. In Proceedings of the ISCAP Conference ISSN (Vol. 2473, p. 4901).
- Sullivan, M., Kelly, A., & McLaughlan, P. (2023). ChatGPT in higher education: Considerations for academic integrity and student learning. *Journal of Applied Learning and Teaching*, 6(1), 31-40.

Avaliação Autêntica: Colmatando o Hiato entre Formação Académica e Prática Profissional

Joana Martinho Costa

joana.martinho.costa@iscte-iul.pt

Iscte – Instituto Universitário de Lisboa

RESUMO

Num cenário de rápida transformação social, tecnológica e económica, o ensino superior enfrenta o desafio de preparar diplomados capazes de responder com eficácia à complexidade, ambiguidade e instabilidade crescentes do mundo profissional. As abordagens tradicionais de avaliação, centradas na memorização e na reprodução de conhecimentos teóricos através de exames padronizados, revelam-se cada vez mais limitadas perante as exigências contemporâneas.

Este capítulo explora a avaliação autêntica como uma abordagem alternativa que procura colmatar o desfasamento entre as práticas avaliativas convencionais e as competências efetivamente valorizadas no mercado de trabalho. Após uma análise crítica das limitações do modelo avaliativo tradicional, são explorados os fundamentos teóricos da avaliação autêntica, os seus princípios estruturantes e os benefícios que oferecem para a aprendizagem no ensino superior. Destaca-se, em particular, o seu potencial para promover o envolvimento ativo dos estudantes, através da realização de tarefas com relevância profissional clara e sentido prático, e a mobilização integrada de saberes em contextos complexos que espelham as exigências do mundo real.

São igualmente discutidos os principais desafios da sua implementação no ensino superior, como a gestão de recursos, a escalabilidade e a adaptação dos estudantes, bem como estratégias práticas para a sua adoção progressiva em diferentes áreas do conhecimento. Conclui-se que a avaliação autêntica, apesar das exigências que impõe, representa uma via promissora para tornar as práticas pedagógicas mais relevantes, eficazes e alinhadas com as realidades profissionais que os estudantes irão enfrentar no futuro.

1. INTRODUÇÃO

No contexto atual de acelerada transformação, o ensino superior enfrenta o desafio de preparar diplomados para cenários profissionais cada vez mais complexos. O modelo tradicional de avaliação, centrado em exames padronizados, revela-se progressivamente inadequado face às exigências do mercado de trabalho contemporâneo, que valoriza profissionais capazes de resolver problemas ambíguos, colaborar em equipas multidisciplinares e adaptar-se continuamente (Enstroem & Schmaltz, 2024; World Economic Forum, 2025). Esta dissociação entre o que é academicamente avaliado e

o que é profissionalmente exigido contribui para a formação de diplomados tecnicamente competentes, mas insuficientemente preparados para os desafios profissionais reais (Brazee & Lopp, 2012). Enquanto o meio académico tende a privilegiar tarefas estruturadas com soluções predefinidas, o contexto profissional caracteriza-se por problemas complexos e multifacetados (Jackson, 2015). É neste enquadramento que a avaliação autêntica emerge como resposta promissora, ao simular ou incorporar desafios profissionais reais no processo avaliativo, promovendo não apenas a aprendizagem significativa, mas também a mobilização integrada de conhecimentos.

Este capítulo explora o conceito de avaliação autêntica, a sua fundamentação teórica, princípios orientadores e aplicações práticas no ensino superior. Os benefícios desta abordagem, os principais obstáculos à sua implementação e estratégias para a sua integração em diferentes domínios disciplinares serão também analisados, oferecendo aos docentes universitários ferramentas conceptuais e práticas para uma transformação das metodologias avaliativas, alinhando-as com os desafios profissionais contemporâneos.

2. EVOLUÇÃO DO CONCEITO DE AVALIAÇÃO AUTÊNTICA

O conceito de avaliação autêntica surge como uma resposta crítica às limitações da avaliação tradicional, tendo a sua origem formal na década de 1980, quando Archbald e Newmann introduziram o termo "autêntico" no contexto da aprendizagem e avaliação, caracterizando tarefas que proporcionam uma compreensão holística das competências dos alunos em situações verossímeis (Gulikers, Bastiaens e Kirschner, 2004). Wiggins, um dos principais precursores desta abordagem, expandiu a noção ao introduzir a relevância como um princípio central. Ou seja, a avaliação autêntica terá de desafiar os estudantes com problemas substanciais, cujo valor vai além do contexto académico. As tarefas propostas devem também replicar desafios da vida profissional, exigindo a mobilização integrada de conhecimentos para demonstrar desempenhos eficazes (Wiggins & McTighe, 2006).

Esta conceptualização evoluiu para estabelecer uma correspondência direta entre o que é avaliado no ensino superior e as competências necessárias no mercado de trabalho (Gulikers et al., 2004). Importa, contudo, distinguir a avaliação autêntica da simples avaliação de desempenho, frequentemente confundida com a primeira. A autenticidade de uma avaliação está presente na similaridade entre as exigências cognitivas e as condições da situação real que a avaliação tenta simular (Savery & Duffy, 1995). Nos contextos reais, os estudantes devem desenvolver competências integradas, capazes de mobilizar conhecimentos, habilidades e atitudes e adaptá-los a novas situações (Savery

& Duffy, 1995). Assim, embora toda a avaliação autêntica seja uma avaliação de desempenho, nem toda a avaliação de desempenho é autêntica. Por exemplo, um teste prático de laboratório em que os alunos seguem um protocolo pre-definido pode ser uma avaliação de desempenho, mas não seria autêntico se não refletir as complexidades da prática real. Em contrapartida, uma avaliação autêntica simularia um cenário laboratorial com condições e desafios reais, exigindo dos estudantes não apenas a aplicação de protocolos, mas também a capacidade de tomar decisões contextualizadas.

A definição proposta por Gulikers et al. (2004, p. 69) sintetiza a evolução do conceito de avaliação autêntica, como "uma avaliação que requer que os alunos utilizem as mesmas competências, ou combinações de conhecimentos, capacidades e atitudes, que necessitam de aplicar na situação critério na vida profissional".

3. CARACTERÍSTICAS DA AVALIAÇÃO AUTÊNTICA

A avaliação autêntica distingue-se da avaliação tradicional por um conjunto de características que refletem o seu isomorfismo com os contextos e exigências do mundo real. Trata-se de um método avaliativo em que os estudantes realizam tarefas que evidenciam, de forma holística e integrada, os seus conhecimentos, competências e atitudes em situações verossímeis, caracterizadas não pela procura de respostas pré-determinadas, mas pela resolução de problemas complexos e multifacetados que estimulam o pensamento crítico, promovem a criatividade e catalisam a inovação. Identificam-se, portanto, três dimensões na avaliação autêntica: contextual, cognitiva e pedagógica (Villarroel et al., 2018).

3.1. Dimensão Contextual: Tarefas com Relevância Profissional

A dimensão contextual refere-se à autenticidade do ambiente avaliativo, incluindo a inserção de tarefas baseadas em situações reais, o enquadramento físico e social adequado e a produção de resultados com valor prático (Figura 1). A construção de cenários baseados na realidade quotidiana ou profissional é fundamental para a avaliação autêntica, permitindo que os estudantes enfrentem desafios semelhantes aos encontrados na sua futura prática, o que aumenta o envolvimento e reforça a percepção da relevância da aprendizagem. É também fundamental que o ambiente avaliativo, em termos de recursos, restrições temporais e simulação fidedigna das condições físicas e sociais da prática profissional, reflita com precisão as condições nas quais os saberes e competências serão efetivamente mobilizados, resultando na produção de

desempenhos com valor prático e possibilitando inferências válidas sobre as competências desenvolvidas (Gulikers et al., 2004). Por exemplo, num curso de Matemática, os estudantes podem ser desafiados a modelar a propagação de uma doença infecciosa com base em dados reais, apresentando os resultados num relatório técnico dirigido a decisores públicos.

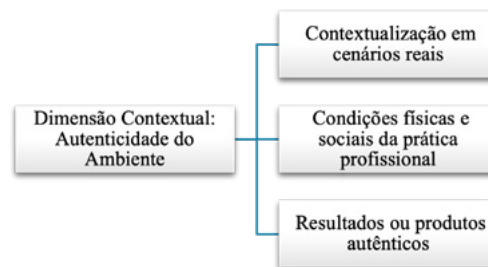


Figura 1. Dimensão Contextual

3.2. Dimensão Cognitiva: Processos Mentais de Ordem Superior

A dimensão cognitiva refere-se à natureza dos processos cognitivos implicados, com destaque para o pensamento de ordem superior, a integração de múltiplas competências e o desenvolvimento da capacidade de autoavaliação (Figura 2). Conforme descrito no estudo de Villarroel et al. (2018), a avaliação autêntica requer a construção ativa do conhecimento, mobilizando competências de análise, síntese, resolução de problemas e tomada de decisões (Ashford-Rowe, Herrington & Brown, 2014).

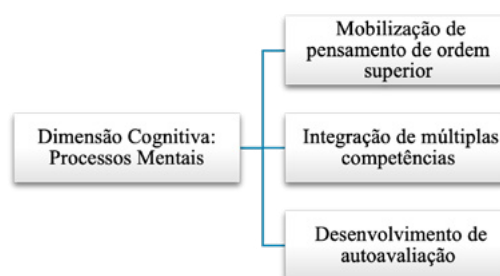


Figura 2. Dimensão Cognitiva

Esta dimensão alinha-se diretamente com os níveis superiores da Taxonomia de Bloom revista (Krathwohl, 2002), que classifica os objetivos educacionais em seis níveis cognitivos hierárquicos (Figura 3). Enquanto os métodos tradicionais tendem a concentrar-se nos níveis inferiores (lembrar, compreender e aplicar), a avaliação autêntica mobiliza principalmente os níveis superiores: analisar, avaliar e criar.

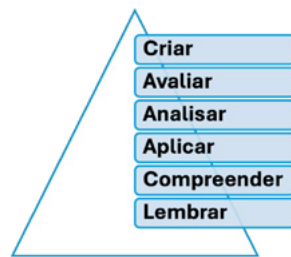


Figura 3. Níveis da Taxonomia de Bloom

No Quadro 1 apresentam-se exemplos de situações de avaliação autêntica, por nível da taxonomia. A escolha de um determinado nível deve estar sempre relacionada com o objetivo de aprendizagem proposto. Isto é, se o docente pretende aferir o alcance de um determinado objetivo de aprendizagem nos primeiros níveis da taxonomia (lembrar, compreender e aplicar), tais como a compreensão de conceitos ou a aplicação de procedimentos simples, uma avaliação em formato tradicional poderá ser mais adequada.

Quadro 1. Exemplos de situações de avaliação autêntica por nível da Taxonomia de Bloom

Nível de Taxonomia	Avaliação Autêntica
Analisar	Os estudantes desconstróem problemas complexos, identificando relações causais e padrões subjacentes, como ocorre na análise crítica de estudos de caso.
Avaliar	Os estudantes fazem julgamentos fundamentados com base em critérios explícitos, simulando as decisões informadas exigidas na prática profissional.
Criar	Os estudantes sintetizam conhecimentos diversos para propor soluções inovadoras, como no desenvolvimento de produtos, protótipos ou planos de intervenção contextualizados.

Num curso de Tecnologias Digitais, por exemplo, os estudantes poderiam ser desafiados a desenvolver uma aplicação móvel em resposta a uma necessidade identificada por uma instituição externa, o que os obrigaria a tomar decisões interdependentes de natureza técnica, funcional e ética, mobilizando precisamente estes níveis cognitivos superiores. Kearney (2013) e Schlichting e Fox (2015) documentam como os processos avaliativos autênticos que incluem autoavaliação e reflexão estruturada promovem a capacidade dos estudantes de avaliar criticamente o seu próprio trabalho e o dos outros.

3.3. Dimensão Pedagógica: Transparência e *Feedback* Formativo

A dimensão pedagógica centra-se na organização do processo avaliativo, incluindo a clareza nos critérios e a integração das vertentes formativa e sumativa da avaliação (Figura 4). É fundamental que os critérios e as expectativas sejam bem definidos e comunicados com antecedência, de modo a garantir um entendimento comum dos objetivos de aprendizagem (Wiggins, 1990). O *feedback*, por sua vez, assume um papel central no processo avaliativo, orientando o desempenho dos estudantes e permitindo o desenvolvimento contínuo das suas competências. Frey, Schmitt e Allen (2012) reforçam a sua importância, destacando o seu caráter formativo e a sua contribuição para a melhoria constante dos resultados. Por exemplo, num curso de Gestão, os estudantes podem ser desafiados a desenvolver um plano estratégico para uma organização local, com base em dados reais recolhidos no terreno. Ao longo do semestre, recebem *feedback* em várias fases, o que lhes permite melhorar progressivamente o plano.



Figura 4. Dimensão Pedagógica

4. BENEFÍCIOS DA AVALIAÇÃO AUTÊNTICA

A implementação de métodos de avaliação autêntica no ensino superior oferece um conjunto significativo de benefícios, que impactam positivamente não só a aprendizagem dos estudantes, mas também a sua preparação para os desafios profissionais. Estudos realizados ao longo das últimas duas décadas evidenciam vantagens substanciais em diversas áreas, desde o aumento do envolvimento e da satisfação dos estudantes até ao desenvolvimento de competências profissionais.

4.1. Maior Envolvimento e Motivação dos Estudantes

A avaliação autêntica conduz a um aumento significativo dos níveis de motivação e envolvimento dos estudantes, em comparação com os métodos de avaliação tradicionais. Este efeito resulta da perceção da relevância e da

aplicabilidade das tarefas propostas (Raymond et al., 2013). Quando os estudantes se deparam com desafios que refletem contextos reais da sua futura prática profissional, desenvolvem um interesse intrínseco pela matéria, superando a motivação meramente instrumental associada à obtenção de classificações e envolvendo-se mais nas tarefas, o que aumenta a probabilidade de atingirem os objetivos de aprendizagem (Kearney, 2013; Jopp, 2019).

A colaboração com parceiros da indústria no processo de avaliação, como documentado por Sotiriadou et al. (2019), intensifica ainda mais este efeito, oferecendo aos estudantes uma validação externa da relevância das tarefas e aumentando a motivação intrínseca. Este envolvimento mais profundo com tarefas significativas está também associado ao aumento da confiança dos estudantes nas suas próprias capacidades. Diversos estudos indicam que a avaliação autêntica reforça a autoconfiança, a autoeficácia e a percepção de preparação para a vida profissional (e.g., Raymond et al., 2013; Schlichting & Fox, 2015).

4.2. Desenvolvimento de Competências Transversais

Um dos principais benefícios da avaliação autêntica é a sua capacidade de promover o desenvolvimento de competências transversais, essenciais no mercado de trabalho contemporâneo. Estas competências incluem habilidades de comunicação, colaboração, pensamento crítico e resolução de problemas, respondendo diretamente às necessidades identificadas pelos empregadores no atual mercado de trabalho (Enstroem & Schmaltz, 2024; World Economic Forum, 2025).

Particularmente, a capacidade de colaboração e o trabalho em equipa, competências cada vez mais valorizadas pelos empregadores, são fortemente potenciadas por avaliações autênticas que incorporam elementos de trabalho em grupo. Schlichting e Fox (2015) documentam de que forma as interações colaborativas em projetos autênticos promovem competências interpessoais, preparando os estudantes para ambientes de trabalho que se baseiam em estruturas organizacionais colaborativas.

4.3. Integridade Acadêmica e Redução do Plágio

Outro benefício relevante da avaliação autêntica é a sua contribuição para a redução do plágio e para a promoção da integridade académica. Jopp (2019) observou que as tarefas autênticas, especialmente aquelas que exigem a criação de artefactos personalizados ou a demonstração de competências em contextos específicos, são naturalmente mais difíceis de plagiar.

Sotiriadou et al. (2019) corroboram esta observação, destacando que a inclusão de elementos de autenticidade nas avaliações favorece a integridade

académica. A natureza contextualizada e personalizada das tarefas autênticas, muitas vezes envolvendo criatividade e resolução de problemas específicos, torna o plágio não apenas menos viável, mas também menos atrativo para os estudantes.

Este benefício é particularmente significativo no contexto educativo atual, caracterizado por preocupações crescentes com a integridade académica e o surgimento de novas formas de plágio facilitadas pela tecnologia, em particular, pela Inteligência Artificial (e.g. Khalaf, 2025).

5. IMPLEMENTAÇÃO DA AVALIAÇÃO AUTÊNTICA EM DIFERENTES DOMÍNIOS DO CONHECIMENTO

A implementação eficaz da avaliação autêntica adapta-se às especificidades de cada domínio do conhecimento, embora se apoie em princípios transversais amplamente reconhecidos na literatura. Diversos estudos destacam a importância do alinhamento com práticas profissionais reais, da introdução gradual de complexidade nas tarefas avaliativas, da integração entre teoria e prática e do envolvimento de *stakeholders* externos para enriquecer a experiência de aprendizagem (Gulikers et al., 2004; Jones et al., 2024; Villarroel et al., 2018). A transparência nos critérios de avaliação, as oportunidades estruturadas para reflexão e o *feedback* contextualizado são também elementos fundamentais para o sucesso de uma avaliação autêntica (Maxwell, 2012; Kearney, 2013). Quando adaptados às particularidades epistemológicas e profissionais de cada campo, estes princípios contribuem expressivamente para o desenvolvimento das competências necessárias para a prática profissional.

Embora os princípios fundamentais da avaliação autêntica sejam transversais, a sua operacionalização pode ser otimizada em diferentes áreas do saber. Esta secção apresenta exemplos concretos de implementação em diversos domínios do conhecimento presentes no Iscte, destacando práticas que podem ser adaptadas a variados contextos académicos.

5.1. Ciências Exatas

Nas áreas de ciências exatas e engenharia, a avaliação autêntica centra-se frequentemente na resolução de problemas complexos do mundo real e no desenvolvimento de projetos que replicam desafios profissionais. Por exemplo, o desenvolvimento de modelos matemáticos para fenómenos físicos, ambientais ou sociais complexos, nos quais os estudantes aplicam conhecimentos teóricos em contextos simulados que refletem a realidade profissional. Esta abordagem permite que os estudantes desenvolvam competências técnicas

ao mesmo tempo que fortalecem a sua capacidade de análise, comunicação e resolução de problemas em cenários inspirados na prática profissional.

A avaliação autêntica nestas áreas frequentemente inclui:

- › Projetos de desenvolvimento tecnológico realizados com parceiros externos reais
- › Simulações computacionais de fenômenos complexos com bases de dados reais
- › Prototipagem e teste de soluções técnicas em contextos simulados
- › Competições interdisciplinares que replicam desafios profissionais
- › Relatórios técnicos elaborados segundo normas e convenções do setor

5.2. Ciências Sociais e Humanas

Nas áreas de ciências sociais e humanas, a avaliação autêntica valoriza a análise crítica de fenômenos sociais complexos, a investigação empírica em contextos reais e a produção de artefactos comunicacionais que abordam questões socialmente relevantes.

Nas ciências da educação, por exemplo, a avaliação autêntica frequentemente envolve o desenvolvimento e a implementação de intervenções pedagógicas em contextos escolares reais, permitindo aos estudantes integrar conhecimentos teóricos sobre aprendizagem e desenvolver competências analíticas e metodológicas na concepção, implementação e avaliação de intervenções educativas (Inayah, Komariah & Nasir, 2019).

A avaliação autêntica nestas áreas poderá incluir:

- › Estudos de caso baseados em situações reais
- › Projetos de intervenção comunitária com avaliação do impacto social
- › Produção de conteúdos midiáticos dirigidos a públicos específicos
- › Portefólios reflexivos que documentam o percurso de desenvolvimento profissional
- › Investigação-ação em contextos comunitários

5.3. Ciências Empresariais

No âmbito das ciências empresariais, as abordagens avaliativas podem integrar a análise de estudos de caso baseados em situações reais, o desenvolvimento de planos de negócio e a participação em simulações de gestão.

Um exemplo recorrente é a consultoria a microempresas locais, em que os estudantes assumem o papel de consultores, colaborando com negócios

da comunidade. Neste contexto, diagnosticam problemas reais, analisam dados financeiros e de mercado, e propõem recomendações estratégicas fundamentadas (Gulikers et al., 2004). Quando o acesso a organizações externas não é viável, as simulações empresariais constituem uma alternativa válida, permitindo que os estudantes desempenhem funções de gestão em ambientes competitivos simulados, nos quais devem tomar decisões estratégicas em contextos de incerteza e elevada complexidade. Estas simulações, geralmente realizadas em equipa, favorecem o desenvolvimento de competências como liderança, negociação e tomada de decisão em contextos dinâmicos.

As práticas de avaliação autêntica nesta área disciplinar podem incluir:

- › Desenvolvimento de planos de negócio para empresas reais ou *startups* simuladas
- › Consultoria empresarial junto de organizações da comunidade
- › Análise e resolução de estudos de caso baseados em situações empresariais reais
- › Simulações de processos de negociação e gestão de conflitos
- › Projetos de empreendedorismo com implementação real ou simulada

5.4. Tecnologias Digitais

No domínio das tecnologias digitais, a avaliação autêntica centra-se no desenvolvimento de soluções tecnológicas para problemas concretos, recorrendo frequentemente a metodologias ágeis de desenvolvimento de *software* e ao trabalho colaborativo em equipas multidisciplinares. Um exemplo representativo é o desenvolvimento de projetos dirigidos a necessidades identificadas em contextos comunitários, nos quais os estudantes colaboram com organizações locais para conceber e implementar soluções tecnológicas adequadas a desafios reais (Wu, Heng & Wang, 2015). Esta abordagem permite articular o domínio de competências técnicas com a capacidade de análise de requisitos, a comunicação eficaz com interlocutores externos e o trabalho em equipa.

As avaliações autênticas em tecnologias digitais frequentemente incluem:

- › Desenvolvimento de *software* para responder a necessidades reais identificadas em campo
- › Projetos de inovação tecnológica em parceria com o setor empresarial
- › Desafios de programação realizados em equipa
- › Prototipagem rápida de soluções tecnológicas
- › Projetos de cibersegurança desenvolvidos em ambientes simulados

6. DESAFIOS NA IMPLEMENTAÇÃO DA AVALIAÇÃO AUTÊNTICA

A implementação de metodologias de avaliação autêntica, apesar dos benefícios significativos que proporciona à aprendizagem e ao desenvolvimento de competências para a vida profissional, coloca desafios relevantes que exigem reflexão cuidadosa e estratégias de gestão apropriadas.

6.1. Gestão do Tempo e Recursos

A transição para práticas de avaliação autêntica implica um investimento considerável de tempo, esforço e recursos intelectuais, sobretudo nas fases iniciais de concepção e implementação. A elaboração de cenários realistas, a criação ou seleção de materiais adequados, a definição criteriosa dos parâmetros de avaliação e o estabelecimento de parcerias externas configuram-se como tarefas exigentes para os docentes.

Entre as estratégias recomendadas para mitigar estes desafios destacam-se:

- › A criação colaborativa de recursos entre docentes, promovendo a partilha do esforço associado ao desenvolvimento de cenário e materiais autênticos
- › A implementação faseada, iniciando-se com uma unidade curricular ou um módulo específico
- › A reutilização e adaptação de cenários previamente desenvolvidos, potenciando a sua aplicação em diferentes contextos após o investimento inicial
- › A construção de parcerias estáveis com entidades externas, reduzindo a necessidade de renovação constante dos contextos de aprendizagem

6.2. Subjetividade na Avaliação

A natureza aberta das tarefas autênticas, frequentemente caracterizadas pela ausência de uma solução única e pela legitimidade de múltiplas abordagens, suscita preocupações relativamente à equidade e à consistência do processo avaliativo. O motivo é claro: a complexidade e a multidimensionalidade dos produtos ou desempenhos a avaliar dificultam, por vezes, a distinção clara entre diferentes níveis de qualidade, o que pode comprometer a fiabilidade e a transparência da avaliação.

Para responder a estes desafios, torna-se essencial definir com rigor as competências a avaliar, bem como os níveis de desempenho esperados, recorrendo a instrumentos estruturados como as rúbricas (Wu et al., 2015).

Entre as estratégias recomendadas para promover maior consistência e justiça no processo avaliativo destacam-se

- › A construção de rúbricas analíticas detalhadas, com critérios e descritores de qualidade bem definidos
- › A formação de docentes que inclua a análise e discussão de exemplos práticos
- › A avaliação por múltiplos avaliadores, minimizando o impacto de julgamentos individuais
- › A inclusão de momentos de autoavaliação e avaliação por pares, introduzindo diferentes perspetivas e promovendo a autorregulação da aprendizagem

6.3. Escalabilidade para Turmas Numerosas

As metodologias de avaliação autêntica, dada a sua ênfase no acompanhamento individualizado e na oferta de *feedback* construtivo, enfrentam constrangimentos logísticos significativos em contextos de ensino superior marcados pela massificação. A aplicação deste tipo de avaliação em turmas com elevado número de estudantes constitui um desafio relevante, tanto na preservação da qualidade pedagógica como na garantia de uma experiência de aprendizagem rica e equitativa.

Ainda assim, existem estratégias que podem facilitar a escalabilidade da avaliação autêntica sem comprometer os seus princípios fundamentais, nomeadamente:

- › A estruturação de processos de avaliação entre pares, que promovem o desenvolvimento do pensamento crítico e da capacidade de apreciação informada (Gibbs, 1999)
- › A utilização de instrumentos de *feedback* rápidos, como escalas de apreciação e rúbricas detalhadas previamente validadas
- › A integração de tecnologias digitais que possibilitam a monitorização e avaliação em larga escala de forma eficiente
- › O desenho de tarefas modulares e faseadas, que permitam uma avaliação progressiva e distribuída ao longo do tempo

6.4. Gestão da Relação com os Parceiros Externos

A avaliação autêntica pode suscitar tensões entre a fidelidade aos contextos profissionais reais e a necessidade de manter o controlo académico sobre o processo de ensino e avaliação. A natureza, por vezes imprevisível, dos contextos profissionais dificulta a criação de experiências avaliativas suficientemente controladas para garantir equidade no acesso e nas oportunidades

de aprendizagem oferecidas a todos os estudantes. Lunt, Chonko e Burke-Smalley (2018) argumentam ainda que a construção de experiências avaliativas mais autênticas e envolventes exige a participação ativa dos parceiros externos, mas pressupõe um alinhamento claro entre os objetivos acadêmicos e as expectativas do mundo profissional. Este alinhamento nem sempre é fácil de concretizar uma vez que o processo pode ser dificultado por motivos de natureza organizacional, como a rigidez dos calendários letivos, e pela dificuldade em demonstrar benefícios diretos e imediatos para as organizações envolvidas (Pucciarelli e Kaplan, 2016).

Entre as estratégias que podem contribuir para mitigar estes desafios, destacam-se:

- › A criação de contextos simulados de elevada fidelidade, que reproduzam as características essenciais dos ambientes profissionais sem comprometer o controlo académico
- › O estabelecimento de parcerias sustentáveis com organizações externas, baseadas numa definição clara de benefícios mútuos
- › A integração de profissionais no processo avaliativo, como consultores ou avaliadores externos, reforçando a relevância e autenticidade do *feedback*
- › O desenho rigoroso de tarefas que conciliem autenticidade com os objetivos de aprendizagem previamente definidos

6.5. Desafios para os Estudantes

A adoção de metodologias de avaliação autêntica pode revelar-se particularmente desafiante para os estudantes, sobretudo para aqueles cuja trajetória educativa anterior foi predominantemente marcada por abordagens avaliativas tradicionais. A abertura, complexidade e ambiguidade associadas às tarefas autênticas podem gerar ansiedade, confusão e resistência inicial.

Vu e Dall'Alba (2014) observaram que os estudantes podem sentir-se desconfortáveis perante este tipo de avaliação, especialmente quando não compreendem claramente as suas exigências. Raymond et al. (2013) relataram que a incerteza quanto às expectativas pode resultar em níveis elevados de stress. Uma rubrica bem desenhada pode ajudar docentes e estudantes a clarificar os critérios de sucesso, tanto no processo como no produto final, reduzindo assim a ansiedade.

Como estratégias para mitigar estas dificuldades sugerem-se:

- › Introdução gradual de elementos de autenticidade, permitindo uma adaptação progressiva às novas exigências
- › Comunicação clara das expectativas e critérios, com orientações explícitas sobre o que constitui um desempenho de qualidade

- › Apresentação de exemplos e modelos representativos dos produtos esperados
- › Inclusão de oportunidades para praticar e receber *feedback* antes das avaliações sumativas

7. CONCLUSÕES

Num contexto global caracterizado por transformações tecnológicas, económicas e sociais aceleradas, a preparação eficaz dos estudantes para a vida profissional exige uma reavaliação crítica das práticas avaliativas tradicionais, bem como a adoção de abordagens que promovam o desenvolvimento integrado de conhecimentos, competências e atitudes. Este alinhamento é essencial para reduzir a distância entre o que tradicionalmente se avalia no ensino superior e as exigências do mercado de trabalho contemporâneo (Enstroem & Schmaltz, 2024). A avaliação autêntica, ao privilegiar desempenhos complexos e contextualizados em detrimento da mera reprodução de conhecimentos, apresenta-se como uma resposta robusta a este desafio.

Os estudos citados neste capítulo demonstram de forma consistente que a avaliação autêntica transforma qualitativamente a experiência de aprendizagem dos estudantes. Ao perceberem as tarefas avaliativas como relevantes e significativas para o seu futuro profissional, os estudantes tendem a apresentar níveis mais elevados de motivação, envolvimento e satisfação. Esta transformação manifesta-se não só nas atitudes face à aprendizagem, mas também na profundidade e na transferência dos conhecimentos adquiridos.

Embora a sua implementação enfrente obstáculos significativos, esses desafios não diminuem o potencial transformador da avaliação autêntica. Pelo contrário, o seu reconhecimento e abordagem sistemática são condições essenciais para garantir a eficácia e sustentabilidade da sua aplicação. Como evidenciado pelas estratégias discutidas ao longo deste trabalho, muitos desses desafios podem ser mitigados através de abordagens intencionais e colaborativas. O desenvolvimento de rúbricas analíticas detalhadas, o uso estratégico de tecnologias digitais, a implementação de sistemas de avaliação por pares e a criação de comunidades de prática entre docentes são exemplos de práticas eficazes nesse sentido.

Villarroel et al. (2018) destacam que uma compreensão partilhada da avaliação autêntica entre os diversos agentes envolvidos é um fator facilitador essencial para a mudança cultural necessária à sua implementação. Em última análise, como sublinha Jopp (2019), este tipo de avaliação exige um investimento substancial em recursos educativos para ser implementado com qualidade e alcançar os resultados desejados. Contudo, os benefícios proporcionados, nomeadamente em termos de aprendizagem significativa, desenvolvimento

de competências transferíveis e preparação eficaz para os contextos profissionais contemporâneos, justificam amplamente esse investimento.

A avaliação autêntica não se apresenta como uma solução única para os desafios do ensino superior contemporâneo, nem pretende substituir integralmente outras metodologias avaliativas. O seu valor reside precisamente na complementaridade que oferece, integrando-se num sistema avaliativo mais amplo e diversificado, capaz de responder de forma mais eficaz às múltiplas finalidades da avaliação no ensino superior.

À luz das conclusões aqui apresentadas, recomenda-se que os docentes iniciem a introdução progressiva de elementos de autenticidade nas suas práticas avaliativas, começando por unidades curriculares com ligação mais direta ao contexto profissional. É igualmente essencial investir no desenvolvimento de competências específicas para o desenho e implementação de avaliações autênticas, bem como fomentar a participação ativa em comunidades de prática que promovam a inovação e a colaboração interdisciplinar.

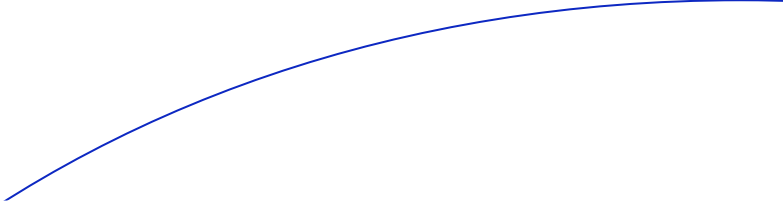
O investimento nesta transformação pedagógica vai muito além de um simples ajuste técnico: representa um passo fundamental para reforçar a relevância, a significância e o impacto social da formação superior num mundo em constante transformação.

REFERÊNCIAS

- Ashford-Rowe, K., Herrington, J., & Brown, C. (2014). Establishing the critical elements that determine authentic assessment. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 39(2), 205-222.
<https://doi.org/10.1080/02602938.2013.819566>
- Brazee, C., & Lopp, D. (2012). Innovative learning/learning innovation: Using action learning projects to develop students' industry mindset. *International Journal of Innovation Science*, 4(3), 155-171.
<https://doi.org/10.1260/1757-2223.4.3.155>
- Enstroem, R., & Schmaltz, R. (2024). Striking gold: navigating the education massification maze for work readiness. *Journal of Work-Applied Management*, 16(2), 184-199.
<https://doi.org/10.1108/JWAM-10-2023-0100>
- Frey, B. B., Schmitt, V. L., & Allen, J. P. (2012). Defining authentic classroom assessment. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 17(2), 1-18.
<https://doi.org/10.7275/sxbs-0829>
- Gibbs, G. (1999). Using assessment strategically to change the way students learn. *Assessment matters in higher education: Choosing and using diverse approaches*, 41-53..

- Gulikers, J. T. M., Bastiaens, T. J., & Kirschner, P. A. (2004). A five-dimensional framework for authentic assessment. *Educational Technology Research and Development*, 52(3), 67-86.
<https://doi.org/10.1007/BF02504676>
- Inayah, N., Komariah, E., & Nasir, A. (2019). The practice of authentic assessment in an EFL speaking classroom. *Studies in English Language and Education*, 6(1), 152-162.
<https://doi.org/10.24815/siele.v6i1.13069>
- Jackson, D. (2015) Employability skill development in work-integrated learning: Barriers and best practice, *Studies in Higher Education*, 40(2), 350-367.
<https://doi.org/10.1080/03075079.2013.842221>
- Jones, E. P., Wisniewski, J. N., Wisniewski, C. S., & Little, J. W. (2024). Tips for incorporating authentic assessment into health profession courses. *Medical Science Educator*, 34, 1551-1558.
<https://doi.org/10.1007/s40670-024-02169-8>
- Jopp, R. (2019). A case study of a technology enhanced learning initiative that supports authentic assessment. *Teaching in Higher Education*, 25(8), 942-958.
<https://doi.org/10.1080/13562517.2019.1613637>
- Kandlbinder, P. (2025). Signature concepts of authentic assessment. *Higher Education Research & Development*, 44(6), 1-15.
<https://doi.org/10.1080/07294360.2024.2442613>
- Kearney, S. (2013). Improving engagement: The use of 'authentic self-and peer-assessment for learning' to enhance the student learning experience. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 38(7), 875-891.
<https://doi.org/10.1080/02602938.2012.751963>
- Khalaf, M.A. (2025). Does attitude towards plagiarism predict plagiarism using ChatGPT?. *AI Ethics* 5, 677-688.
<https://doi.org/10.1007/s43681-024-00426-5>
- Krathwohl, D. R. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: An overview. *Theory Into Practice*, 41(4), 212-218.
https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104_2
- Lunt, D., Chonko, L., & Burke-Smalley, L. A. (2018). Creating a culture of engagement in business schools. *Organization Management Journal*, 15(3), 95-109.
<https://doi.org/10.1080/15416518.2018.1497470>
- Maxwell, T. W. (2012). Assessment in higher education in the professions: Action research as an authentic assessment task. *Teaching in Higher Education*, 17(6), 686-696.
<https://doi.org/10.1080/13562517.2012.725220>
- Pucciarelli, F., & Kaplan, A. (2016). Competition and strategy in higher education: Managing complexity and uncertainty. *Business horizons*, 59(3), 311-320.
<https://doi.org/10.1016/j.bushor.2016.01.003>
- Raymond, J. E., Homer, C. S. E., Smith, R., & Gray, J. E. (2013). Learning through authentic assessment: An evaluation of a new development in the undergraduate midwifery curriculum. *Nurse Education in Practice*, 13(5), 471-476.
<https://doi.org/10.1016/j.nepr.2012.10.006>

- Savery, J. R., & Duffy, T. M. (1995). Problem based learning: An instructional model and its constructivist framework. *Educational technology*, 35(5), 31-38.
- Schlichting, K., & Fox, K. R. (2015). An authentic assessment at the graduate level: A reflective capstone experience. *Teaching Education*, 26(3), 310-324.
<https://doi.org/10.1080/10476210.2014.996159>
- Sotiriadou, P., Logan, D., Daly, A., & Guest, R. (2019). The role of authentic assessment to preserve academic integrity and promote skill development and employability. *Studies in Higher Education*, 44(11), 1-17.
<https://doi.org/10.1080/03075079.2019.1582015>
- Vu, T. T., & Dall'Alba, G. (2014). Authentic assessment for student learning: An ontological conceptualisation. *Educational Philosophy and Theory*, 46(7), 778-791.
<https://doi.org/10.1080/00131857.2013.795110>
- Villarroel, V., Bloxham, S., Bruna, D., Bruna, C., & Herrera-Seda, C. (2018). Authentic assessment: Creating a blueprint for course design. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 43(5), 840-854.
<https://doi.org/10.1080/02602938.2017.1412396>
- Wiggins, G. (1990). The case for authentic assessment. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 2(2), 1-6.
- Wiggins, G. (1993). *Assessing student performance: Exploring the purpose and limits of testing*. Jossey-Bass.
- Wiggins, G., & McTighe, J. (2006). *Understanding by design* (Expanded 2nd ed.). Pearson Education.
- World Economic Forum. (2025). The future of jobs report 2025. Retirado de:
https://reports.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_Report_2025.pdf
- Wu, X. V., Heng, M. A., & Wang, W. (2015). Nursing students' experiences with the use of authentic assessment rubric and case approach in the clinical laboratories. *Nurse Education Today*, 35(4), 549-555.
<https://doi.org/10.1016/j.nedt.2014.12.009>



Co-construir em diálogo e contexto

Conceitos e práticas para uma aprendizagem activa



Sara Soares

sara_soares@iscte-iul.pt

Rita Jerónimo

rita.jeronimo@iscte-iul.pt

Iscte – Instituto Universitário de Lisboa



*Este texto respeita as normas ortográficas anteriores ao Acordo Ortográfico
da Língua Portuguesa de 1990.*



SUMÁRIO

Neste capítulo, teremos como objectivo partilhar o enquadramento teórico através do qual ancoramos a nossa concepção de uma aprendizagem activa e perspectivamos que esta possa conduzir a um pensamento complexo e profundo. O Construtivismo será o cerne epistemológico proposto, com a Aprendizagem Dialógica e a Aprendizagem Situada emergindo como duas das suas ramificações. Crucialmente, enquanto o foco destas preocupações tende a ser os resultados da aprendizagem, estaremos primariamente preocupadas com o processo da aprendizagem, que acreditamos poder incorporar mais plenamente a componente de avaliação/resultados. Partiremos também do *input* gerado pelas duas sessões de formação para docentes que facilitámos para enriquecer as nossas reflexões sobre este tema, e especificaremos algumas práticas pedagógicas que incorporam os princípios discutidos e as orientações propostas.

Tomaremos o caso particular da difusão do uso de Inteligência Artificial e de *Large Language Models* como o ChatGPT, que têm suscitado na educação formal receios relacionados com disseminação e apreensão de informação incorrecta ou falsa, e com a integridade do trabalho desenvolvido. A par de outros desenvolvimentos tecnológicos, como computadores e *internet*, não vemos a incorporação da Inteligência Artificial na educação como uma ameaça *em si*, mas antes como um sintoma de um problema mais profundo que *torna* a sua incorporação uma ameaça: a quebra no pensamento complexo (i.e., crítico e criativo). A inevitabilidade da convivência com estas tecnologias torna-se, para nós, uma oportunidade para reflectir sobre as limitações das abordagens e metodologias pedagógicas actuais e para as transformar com vista a promover uma aprendizagem realmente significativa e profunda.

PROBLEMAS QUE A EDUCAÇÃO ENFRENTA: CRISE DO PENSAMENTO COMPLEXO?

“Como adaptar a avaliação ao uso dos *Large Language Models*?” foi uma das questões colocadas pelo grupo de docentes na primeira sessão da formação “Aprendizagem activa na sala de aula”, facilitada pelas autoras, uma questão que se tem tornado omnipresente e que nos parece ser um bom pontapé de saída para uma conversa sobre aprendizagem activa (AA).

Falar sobre AA é especialmente premente por um conjunto de desafios actuais, muitos dos quais reflectidos em indicadores e recomendações de diversas naturezas. Embora não devam ser tomados de forma isolada ou descontextualizada, os dados sobre educação reportados pela OCDE ilustram o tipo de problemas que a educação e aprendizes actualmente enfrentam. Nos relatórios PISA deste organismo, a aprendizagem é avaliada seguindo uma escala de aumento progressivo de complexidade na forma como estudantes compreendem e utilizam a informação aprendida. Nos níveis mais baixos da escala, as operações cognitivas decorrem mais intimamente do texto (e.g., identificar informação explicitamente apresentada e fazer ligações simples entre ideias do texto); nos níveis intermédios existem já operações de inferência e de interpretação e um maior grau de análise (e.g., comparar, explicar, lidar com informação contraditória ou menos intuitiva); finalmente, nos níveis mais elevados, o processamento de informação torna-se multi-inferencial e mais conceptual, extravasando os limites do texto (e.g., usar conhecimento especializado para determinar relevância e reajustar expectativas; fazer análises mais finas e detalhadas, e inter-fontes).

Formas menos complexas de compreensão e utilização da informação poderão reflectir-se na utilização de ferramentas de Inteligência Artificial (IA) de uma forma entendida como pouco ponderada, na qual a informação gerada por essas ferramentas é tomada acriticamente como verídica e não integrada em estruturas de conhecimento mais profundas (Morais & Kolinsky, 2021). Nos dados recolhidos por Ramos e Baptista sobre as motivações de estudantes para usarem IA, constam, entre outros, a resposta rápida a dúvidas, a exploração de conceitos e ideias de forma rápida, e simplificação de definições e textos complexos, o que se alinha com a interpretação que aqui sugerimos de que o recurso a estas ferramentas e estratégias possam estar relacionadas com formas menos complexas de pensamento. Do mesmo modo, poderão relacionar-se com o declínio que se tem vindo a verificar em especial desde 2018, naquilo que se consideram ser domínios centrais do conhecimento, como a Matemática, a Leitura, e as Ciências (PISA, 2022). Um exemplo gritante é encontrado na avaliação da área da Matemática, na qual apenas cerca de 7% das/os estudantes conseguiram atingir níveis de desempenho mais complexos, que requerem raciocínio, interpretação e resolução de problemas, mas também flexibilidade e criatividade.

Esta chamada crise no pensamento complexo tem feito parte do discurso da comunicação social. Por exemplo, o presidente do Conselho Nacional da Educação referia-se, numa notícia da RTP de 2024, às "dificuldades [dos alunos] nos processos mais complexos de pensamento, na resolução de problemas, e a nível do pensamento crítico e de pensamento criativo", realçando que os alunos "são muito bons a reproduzir informação, mas não em pensar sobre essa informação" e propondo outras estratégias pedagógicas que vão além desta reprodução de informação, nomeadamente "envolvendo os alunos em discussões, havendo mais interação social, havendo mais discussão

na sala de aula". Mas em que consiste, para os propósitos deste capítulo, o pensamento complexo? Podemos dizer que se trata da capacidade de pensar nos níveis mais sofisticados da escala da OCDE. Portanto, de enveredar num pensamento multi-inferencial e conceptual, capaz de lidar com informação nova, ambiguidade, contraditória e proveniente de variadas fontes, bem como de levar a cabo análises e avaliações críticas, detalhadas e integradoras. Estas propostas de progressão estão alinhadas com outras propostas influentes na psicologia educacional. Nomeadamente, com o modelo de Construção-Integração, que prevê que o nível mais alto de compreensão de texto e discurso enceta uma compreensão profunda e integradora que inclui a capacidade de ir além situação e fazer aplicações em situações, sendo para isso necessário englobar conhecimento anterior, informação de fontes diferentes, vários tipos de inferência e o contexto (Kintsch, 2013). Similarmente, os níveis mais altos da Taxonomia de Bloom são os de capacidade de análise, avaliação e criação de nova informação (Anderson & Krathwohl, 2001).

Estas capacidades e operações do pensamento complexo podem ser agrupadas em categorias de pensamento específicas, nomeadamente em formas de pensamento mais críticas e formas de pensamento mais criativas (e.g., Bruner, 1996; Egan, 1997; Guilford, 1955; Lipman, 1997, citado por Pacheco & Herrera, 2021). O pensamento crítico relaciona-se com capacidades inferenciais, interpretativas, dialógicas e de avaliação; abrange operações como interpretar e compreender informação, deduzir ou concluir a partir de evidências ou dados, distinguir e avaliar argumentos e perspectivas, e realizar julgamentos e avaliações. Está associado a conceitos como linearidade, probabilidade, foco, preocupação com a objectividade e procura "da" resposta mais apropriada. Já o pensamento criativo relaciona-se com capacidades de fluência, flexibilidade, originalidade e de integração de divergências. Inclui operações como gerar ideias ou respostas, produzir ideias diferentes e alternar entre diferentes abordagens/estratégias, imaginar e propôr divergências, e integrar dissimilitude/disparidade. Em contraposição, está ligado a associatividade, possibilidade, difusão, aceitação da subjectividade e procura de "uma" resposta pertinente.

O pensamento dito de alto-nível (mais profundo e complexo), por ser expansivo, tolerante à incerteza e ambiguidade, auto-crítico e sincronizador de diversas competências de resolução de problemas, conduz a formas de pensamento tanto críticas como criativas, não existindo uma forma pura de nenhum deles. Estas duas formas de pensamento funcionam como dimensões ou momentos de uma mesma capacidade (e.g., Lipman, citado por Pacheco & Herrera, 2021).

Adicionalmente, estas formas de pensamento são coordenadas e balanceadas por uma outra capacidade de alto-nível, a da metacognição ou de "pensar sobre o pensar", que inclui processos como reconhecimento/trazer à consciência, monitorização e regulação dos pensamentos (e.g., Pacheco & Herrera, 2021).

O PAPEL DE UMA PEDAGOGIA ACTIVA, DIALÓGICA E SOCIALMENTE CONSTRUÍDA: ANCORAGEM TEÓRICA

Para que o **processo de aprendizagem** tenha uma boa chance de desfazer os problemas atrás mencionados, promovendo um pensamento crítico e criativo e, portanto, de maior complexidade, defendemos que aquele deve ser activo.

A AA é aquela que está centrada em quem aprende, que deverá ter um papel de envolvimento activo e responsabilização pelo seu processo de aprendizagem. É enfatizado o desenvolvimento de processos de pensamento profundos, bem como de processos metacognitivos de pensamento sobre as actividades/processo de aprendizagem. A AA tem-se difundido e observa-se o surgimento de muitas mãos dispostas a pôr actividades de AA em prática. No entanto, acreditamos que esta difusão tem sido frequentemente feita de uma forma teoricamente superficial, meramente focada na instrumentalização das práticas. Para compreender melhor as complexidades e dimensões desta aprendizagem, recorremos a três abordagens teóricas que vemos como altamente relacionadas, mas também com ênfases específicas complementares. Queremos, no entanto, deixar claro que embora esta seja uma opção sensível e fundamentada, não é a única ancoragem teórica possível para a AA.

Construtivismo

O Construtivismo é uma teoria do conhecimento que postula que a aprendizagem não é uma actividade de absorção passiva de informação, mas antes uma construção activa de significado por parte de quem aprende. Durante a experiência de interacção com o mundo, as pessoas constroem as suas próprias representações, integrando-as com o que já conhecem. Assim, as estruturas de significado são construídas com base nestas experiências, conhecimentos e modelos mentais prévios (Vygotsky, 1978). Para que o conhecimento possa ser construído de forma activa é, então, necessário que quem aprende se envolva e se motive, bem como adopte uma postura autónoma e de responsabilização para com o processo de aprendizagem. As suas características individuais, complexas e únicas, bem como do contexto e cultura mais alargados vão naturalmente influenciar a forma e o conteúdo da construção de significado. Assim, as actividades devem apoiar esta construção de significado, partindo das ideias pré-existentes mas também desafiando-as e encorajando a integração conceptual num ambiente que apoie a exploração e a interacção. Este processo deve ser feito de forma apoiada, pelo que quem instrui assume um papel de facilitador/a ou guia, ao invés de um/a professor/a que ensina unidireccionalmente (Vygotsky, 1978).

Vemos a teoria Construtivista como o fundamento ou centro epistemológico da AA, pois explica porque é que a componente activa é parte integral

do processo de aprendizagem, explicitando como as estruturas cognitivas da mente individual de quem aprende interagem com o ambiente circundante durante os processos de construção de significado. A aprendizagem dialógica e a aprendizagem situada surgem como ramificações complementares que enfatizam e elaboram aspectos específicos já postulados pela teoria Construtivista.

Aprendizagem Dialógica

No quadro da aprendizagem dialógica, o a construção activa de significado torna-se intersubjectiva, acentuando-se a sua dimensão relacional e crítica. O significado não é construído apenas ao nível cognitivo individual, mas sim co-construído em relação e diálogo com as outras pessoas. É, assim, moldado pelo diálogo, pela multiplicidade de perspectivas e vozes, e pela natureza colaborativa e crítica da construção do conhecimento (Bruner, 1996; Wegerif, 2018).

Mais do que o diálogo ser uma forma de recriar conhecimento e de facilitar uma compreensão profunda, a compreensão e a aprendizagem são entendidas como processos fundamentalmente dialógicos, pelo que a linguagem e a comunicação se tornam centrais para a construção de conhecimento (Bakhtin, 1981; Morais & Kolinsky, 2021; Shor & Freire, 1987). Sendo partilhado com outras pessoas, o diálogo pauta-se pela pluralidade de perspectivas e convivência com a diferença; as contingências culturais são reconhecidas e integradas e a capacidade de adaptação a diferentes ambientes culturais é valorizada e a partilha de experiências pessoais é encorajada, salientando-se as diferentes aptidões de cada pessoa em ambientes específicos (Flecha, 2000).

Mas para que o conhecimento possa ser verdadeiramente co-construído a partir do intercâmbio de ideias e troca de perspectivas diferenciadas, é necessário promover um ambiente de aprendizagem não apenas de participação, mas igualitário e inclusivo. Cada participante deve ter a oportunidade de contribuir para o processo de aprendizagem de uma forma que reduza as assimetrias de poder e conduza a relações mais horizontalizadas (Flecha, 2000; Freire, 2000). Cabe a quem facilita a aprendizagem ajudar a criar um ambiente seguro que nutra a confiança e o respeito. A AA deve então cultivar encontros autênticos entre pessoas num ambiente de co-construção e validação social de conhecimento (Freire, 2000; Wegerif, 2018).

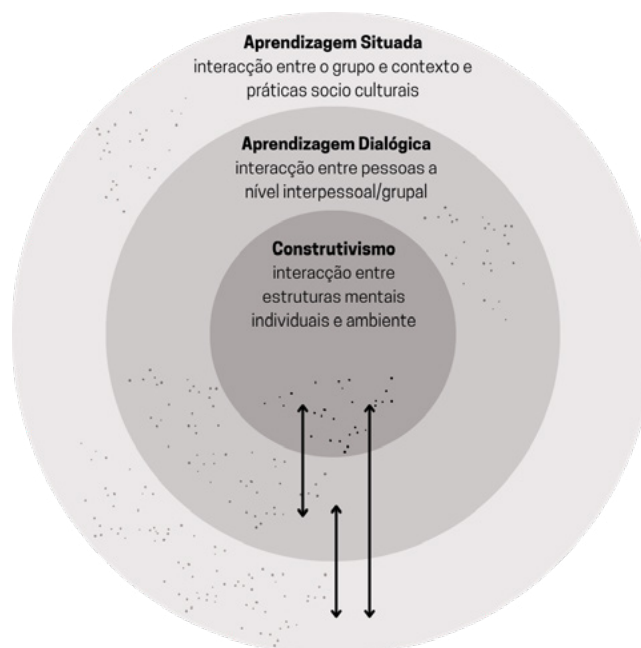
Outra consequência da participação dialógica inclusiva é que, ao assumirem controlo sobre as suas interações e processos de co-construção de conhecimento, as pessoas criam e recriam significados de uma maneira que promove uma maior agência e encoraja processos de (re)significação e de transformação mais profundos e alargados, que podem estender-se além da sala de aula. O diálogo assume-se como forma de nos mudarmos a nós e à nossa realidade (Shor & Freire, 1987; Wegerif, 2018).

Aprendizagem Situada

Já no quadro da aprendizagem situada, a construção de significado torna-se mais plenamente situada. É incorporada em contextos significativos e relevantes através de práticas, ferramentas e experiências; a participação e a identidade extravasam o diálogo, incluindo outras dimensões. .

Essas outras dimensões incluem situações e contextos mais amplos; esses contextos podem ir de aspectos mais directamente relacionados com a aprendizagem, como a actividade propulsora da situação de aprendizagem, até contextos mais amplos como o contexto em que a actividade e aprendizagem têm lugar, e até mesmo a cultura da própria pessoa e a cultura na qual a aprendizagem ocorre (Brown et al., 1989). Como a aprendizagem é entendida como estando encastrada no contexto social e cultural, o foco passa a estar na relação entre aprendizagem e as situações sociais na qual ela ocorre, correspondendo ao conceito de aprendizagem situada (Hanks, 1991).

Nesta concepção, a aprendizagem corresponde a um processo de construir conhecimento contextualmente significativo e, por isso, a aprendizagem é mais efectiva em contextos significativos e relevantes para quem aprende. Ao invés de serem analisados os processos cognitivos e estruturas conceptuais envolvidas na aprendizagem, a questão passa a ser a de saber que tipos de envolvimentos sociais oferecem o contexto mais adequado para que a aprendizagem tenha lugar (Lave & Wenger, 1991). Dito de outra forma, ao invés do foco ser numa aprendizagem abstracta, passa a ser nas actividades e ambientes de aplicação prática e real do conhecimento, já que a questão central na aprendizagem é a de se tornar um prático, um profissional, e não o de aprender acerca da prática (Lave & Wenger, 1991).



A FORMAÇÃO

Na primeira sessão da nossa formação, procurámos enquadrar a nossa conceptualização de AA e apresentar algumas práticas alinhadas com os seus princípios. Adoptando um destes princípios, segundo o qual partir daquilo que as pessoas já sabem é uma forma mais profunda de construção do conhecimento, começámos por explorar as concepções das pessoas participantes sobre o que é AA e que práticas já adoptam. Assim, foi utilizada a metodologia de galeria de posters, tendo sido disponibilizadas folhas de grande formato e canetas de cores variadas para que, em pequenos grupos, fosse realizada essa reflexão; para explorar as práticas já adoptadas foi proposta uma outra metodologia de AA, designada de *3-step interview* realizada em grupos de 3 elementos, segundo a qual, à vez e alternando papéis, uma pessoa faz questões, outra responde, e outra toma notas, para reflectir sobre uma experiência de aprendizagem particularmente gratificante, enriquecedora e significativa. No final da sessão foi feita uma discussão e articulação das reflexões realizadas e posters propostos com os princípios teóricos, entretanto analisados. De entre esses princípios teóricos, foram apresentados e discutidos os princípios dos teóricos mencionados anteriormente para desenvolvimento de um pensamento dito complexo.

Na segunda sessão foi feito um aprofundamento e exploração das práticas pedagógicas já utilizadas, análise da relação com os princípios de AA, e desafios colocados para a implementação dessas práticas. Foi adoptada a discussão em grupo, na qual foi identificado, pelas próprias pessoas participantes, como principal desafio a questão enunciada no início deste capítulo. No decorrer da análise das origens dessa questão e de possíveis soluções já adoptadas ou a adoptar, foram identificados diversos dos desafios e barreiras, bem como vantagens e motivações na adopção de metodologias de AA em sala de aula.

Se a formação pretendia partilhar a nossa concepção e âncoras teóricas dessa conceptualização acerca da AA, foi também desenhada de acordo com esses princípios, os quais estão também espelhados no *Modelo Pedagógico do Iscte*. Esse modelo é pautado pelas ideias de que: (a) quem aprende é elemento activo no processo de aprendizagem, (b) a aprendizagem constrói-se na relação com o outro e em interdependência e (c) o conhecimento é simultaneamente ferramenta para construção de conhecimento e para aplicação a diversos contextos, sendo encorajada uma abordagem reflexiva que conduza a um conhecimento profundo, global e integrado.

ORIENTAÇÕES GERAIS PARA CO-CONSTRUIR EM DIÁLOGO E CONTEXTO

Considerando o referencial teórico apresentado e as reflexões durante a formação, um conjunto de orientações podem emergir para o contexto de AA em contexto formal de sala de aula.

Propomos que o “diálogo seja horizontalizado”, de forma a empoderar quem aprende e reduzir assimetrias de poder, e que seja estimulada *a partilha do conhecimento que estudantes já têm a partir das suas perspectivas e experiências pessoais*, salientando e normalizando esta pessoalidade. A aprendizagem colaborativa deverá ser estimulada através da *interacção social*: estudantes devem trabalhar conjuntamente, partilhar ideias, e dialogar para co-construir conhecimento. Para que tal aconteça, urge criar *oportunidades para a participação* e ajudar estudantes a construir *confiança* para intervir, partilhar e argumentar, mas também para explorar e errar, bem como estimular um *posicionamento curioso, flexível, crítico e questionador* sobre o porquê de as coisas terem sido ou serem assim, e como poderiam ser de outra forma. Quem facilita a aprendizagem deve então fornecer suporte adequado para ajudar quem aprende a concretizar tarefas que ainda não consegue completar sem ajuda, reduzindo-o gradualmente à medida que é construída essa capacidade.

Adicionalmente, *os contextos de aprendizagem* devem ser *autênticos*, refletindo o modo como o conhecimento será usado em situações reais, e as actividades ter significado para quem aprende. Tal promove a compreensão profunda e o pensamento crítico sobre as experiências de aprendizagem e sobre a aplicação do conhecimento a diversos contextos. No mesmo sentido, propomos *a integração de conhecimento*, ou seja, que o conhecimento não seja compartimentalizado, mas antes integrado entre temas e actividades, promovendo que sejam vistas as ligações e a aplicação flexível, e potencialmente original, a novos contextos.

Considerar situações e contextos de aprendizagem relevantes e significativos para quem aprende, é simultaneamente reconhecer que aprender é também desenvolver sentido de identidade enquanto participante competente numa comunidade e colocar o foco na promoção da motivação intrínseca através de uma aprendizagem relevante para os interesses e objectivos de estudantes. Assim, a promoção da *identidade e motivação* são também orientações relevantes no contexto de uma aprendizagem situada.

CO-CONSTRUIR EM CONTEXTO: TENTATIVA DE RESPOSTA AO PROBLEMA IDENTIFICADO NA FORMAÇÃO

Estas orientações gerais e respectivos princípios teóricos subjacentes, que se podem aplicar a diversos conteúdos e problemáticas de aprendizagem em sala de aula, poderão ajudar a reflectir sobre o problema inicial identificado pelas pessoas participantes na formação que conduzimos. Num trabalho de Gimpel e colaboradores (2023) no qual é proposta uma reflexão sobre como integrar a IA e sistemas como o Chat-GPT no ensino superior, podemos identificar algumas propostas alinhadas com aquelas orientações gerais.

Nomeadamente, é proposto que se inove nos formatos de avaliação e se repense os critérios de avaliação, admitindo já a possibilidade de serem usadas novas tecnologias. Por exemplo, solicitar uma reflexão pessoal e apresentações orais poderá ser uma forma de avaliar a compreensão profunda e o pensamento crítico e o pensamento criativo, sobretudo se for incentivado o uso de outros materiais (páginas *web*, vídeos, animações, encenações, etc). Avaliações que envolvam a reprodução de informação ou a recuperação de aspectos mais factuais deverão ser administrados apenas durante as aulas. Os projectos colaborativos em pequenos grupos para completar tarefas específicas ou pequenos projectos poderá ser uma forma de promover a aprendizagem dialógica. Solicitar a reflexão sobre a própria aprendizagem e o processo de aprendizagem, seja em formato escrito ou oral, é uma forma de promover o pensamento crítico e a meta-análise, e, dependendo de como o pedido for formulado, a criatividade.

Outro aspecto central é o de (re)pensar o processo de supervisão dos trabalhos. Nenhum trabalho deve ser proposto sem processo de supervisão. Nesse processo, é recomendado que seja solicitada informação sobre as etapas do progresso do trabalho, com bastante ênfase nas componentes empíricas e práticas. Inclusivamente, poderá ser explicitamente requerido em que aspectos do trabalho foi usado o Chat-GPT e como. Uma apresentação oral final ou uma defesa do trabalho poderão ser úteis. Estas estratégias permitirão aumentar o pensamento crítico sobre o próprio processo de aprendizagem e encorajar uma aprendizagem focada na prática e com significado para quem aprende.

Quanto aos critérios de avaliação, a originalidade da questão, a coerência e alinhamento dos vários elementos e as reflexões pessoais são recomendadas como elementos integrantes da avaliação, uma vez que são formas de aceder a níveis de pensamento mais profundo. Durante a formação que dinamizámos, e que aqui apresentamos, diversas das reflexões e sugestões, das pessoas participantes, para responder ao problema do uso do Chat-GPT na avaliação encontram reflexo nas recomendações de Gimple e colaboradores (2023) e manifestam já uma abordagem à AA com âncoras teóricas alinhadas com a que aqui temos vindo a propor. Nomeadamente:

1. Fazer a avaliação por etapas, adoptando a lógica da engenharia reversa, ou seja, não só avaliar o resultado, mas decompô-lo nas suas componentes e pré-requisitos para compreender como esse resultado foi alcançado.
Tal remete para um foco da avaliação na estratégia de aprendizagem, para lá do conteúdo da aprendizagem (tipicamente o foco da avaliação mais tradicional).
Adicionalmente, transforma a avaliação num elemento da própria aprendizagem. Articula-se bem com as recomendações de Gimple e colaboradores relativamente à necessidade de a avaliação incluir uma supervisão do processo, bem como com as concepções da importância dos processos de metacognição na AA.
2. Incluir na avaliação uma componente de resposta do grupo e uma componente de avaliação com recurso a práticas de metodologia activa.
De acordo com a discussão na formação, tal evidencia a necessidade de focar a aprendizagem e a avaliação na construção de uma relação dialógica, colaborativa, entre pares, e não focar a aprendizagem na avaliação individual de natureza mais formativa. Articula-se perfeitamente com os princípios subjacentes à AA, tal como os entendemos, e com a recomendação de Gimple e colaboradores de que nenhum processo de avaliação deve decorrer sem supervisão, bem como de que haja inovação e diversidade nas estratégias de avaliação.
3. Usar estratégias para avaliar o modo como o ChatGPT foi usado. Por exemplo: avaliar as perguntas feitas ao ChatGPT pela/os estudantes (aprender a formular boas perguntas é o início da aprendizagem); introduzir critérios de avaliação que permitam distinguir alucinação de correcção por parte do ChatGPT e mostrar e analisar com estudantes como pode ser feita essa distinção; focar a avaliação sobre os argumentos subjacentes e não apenas sobre o resultado do trabalho. Tal remete para uma avaliação da formulação das perguntas e da análise crítica das respostas, ou seja, no desenvolvimento de pensamento crítico e criativo, ao invés de em estratégias *copy-paste*. Podemos também constatar que esta sugestão remete para a importância do conhecimento situado e experiencial, pois associa-se à aplicação de princípios de aprendizagem a uma situação concreta de questionamento do ChatGPT. Esta sugestão está também alinhada com as recomendações de Gimple e colaboradores de que seja solicitada informação sobre as etapas do trabalho, incluindo informação sobre quando e como e para quê foram usadas ferramentas de IA, bem como com as recomendações de que os critérios de avaliação incidam sobre vários elementos, incluindo a reflexão pessoal.

Se olharmos para este conjunto de sugestões e reflexões realizadas pelas pessoas participantes na formação e voltarmos à proposta de Gimpel e colaboradores (2023), torna-se visível a importância de não dissociar a aprendizagem da avaliação. Mas em concepções como a que temos estado a apresentar,

a avaliação faz mais sentido ser pensada como parte integrante do processo de aprendizagem e não desligada deste. Na realidade, a aprendizagem não é um produto, mas um conjunto de processos. Ou seja, o foco da avaliação deverá ser apenas o de iluminar as dimensões da aprendizagem e um espaço onde o pensamento profundo (crítico e criativo) possam ter expressão. É interessante notar que, durante as reflexões realizadas pelas próprias pessoas na formação, uma das respostas oferecidas para responder ao problema da utilização do Chat-GPT tenha sido, precisamente, a de não desligar a avaliação da aprendizagem, salientando que a avaliação pode e deve ser entendida como forma de consolidação e integração da informação.

Como se deve, então, desenrolar o processo de aprendizagem? Durante a formação, as respostas e sugestões dadas pelo grupo de docentes ecoaram o que tem vindo a ser exposto. Em termos de processo, foi referido que docentes devem guiar a implementação de metodologias activas com vista a promover experiências enriquecedoras, inclusivas, e transformadoras, e de construir cidadania. Em termos de ancoragem, foi referida a perspectiva pedagógica construtivista e as características colectiva e situada. Neste seguimento, ressaltou-se a importância do diálogo horizontalizado como forma de representar e de criar, e da contextualização dos problemas, que deverão ser reais e relevantes para estudantes. A importância do conceito de “aprender a aprender” foi também sublinhada, bem como da autonomia para construir conhecimento com base naquilo que já se sabe. Em termos mais socio-afectivos, salientou-se a importância de desconstruir estereótipos e celebrar a existência de diferentes perfis e inteligências, bem como de diferenças em variáveis culturais/simbólicas, idade e género, para promover o empoderamento de quem aprende. Falou-se ainda da importância de gerar motivação e experiências significativas (que terão impacto na memória afectiva), de recorrer ao humor e de combater inseguranças, incertezas e medo de errar.

Surgiu, então, um conjunto de ideias para práticas pedagógicas que visam promover estes objectivos. Algumas destas tinham sido por nós mencionadas e podem ser encontradas na literatura. Destaca-se a sala de aula invertida (na qual estudantes se tornam facilitadoras/es da aprendizagem), o *think-pair-share* (em que se pensa individualmente, depois em pares e depois se partilha com a turma), a advocacia do diabo (em que é necessário defender um argumento opositor ou menos predominante) e o *role-play* (em que se encarna um papel/personagem numa actividade). Dentro desta última, surge a ideia mais concreta de utilizar a prática para a aplicação/explicação de teorias. Muitas outras práticas, contudo, foram mencionadas pelo grupo. Uma lista compreensiva inclui debates semi-estruturados, *hashtags*, *flash search*, *quizzes*, quebra-gelos, desafios/enigmas, perguntas orientadoras, projectos em pequenos grupos em torno de um texto, autor ou problema, *peddy paper*, auto-correcção e *peer-reviewing*, momentos de clarificação dos objectivos de aprendizagem e de mensagens-chave, ambientes simulados, e engajamento lúdico/*gamification*.

O grupo de docentes foi mencionando o papel da tecnologia na implementação destas práticas (e.g., aulas virtuais, ambientes simulados), e na segunda sessão foi dada à questão com que iniciámos o capítulo um grande realce. Nesse sentido, foi sugerido mostrar e analisar respostas erradas do Chat-GPT, partir de exemplos contemporâneos e/ou locais reais, sobre os quais haja pouca informação na *internet* e a/os estudantes se identifiquem, dar tempo para a exploração desta ferramenta em sala de aula, ressaltar a importância da presença de pessoas facilitadoras da aprendizagem como oportunidade para tirar dúvidas ou ir mais fundo e criar situações de *role-play* e advocacia do diabo entre estudantes e o Chat-GPT.

Todas estas práticas podem estimular tanto o pensamento criativo como o pensamento crítico. Vejamos o exemplo destas duas últimas práticas, nas quais estudantes têm oportunidade de reflectir e construir raciocínios, mas também de ser flexíveis e escolher “dar vida” à sua personagem das mais diversas e originais formas. Mais importante que as práticas específicas, que poderão ser criadas ou adaptadas, é a compreensão dos alicerces da AA, que deverão sempre ancorar qualquer prática.

CONCLUSÃO

Partilhamos da visão de que existem, na população estudante, dificuldades, ou mesmo relutância ou receio, em pensar de uma maneira que privilegia características como a exploração, a flexibilidade, a reflexão e a análise; o pensamento resultante é de mais baixo nível, menos criativo e crítico, mas também menos genuíno e autêntico. Ou seja, facilmente estão criadas condições encorajadoras ao recurso pouco ponderado e honesto de tecnologias de IA. Na formação, preparada e conduzida com base nos princípios da aprendizagem activa e em relação com modelo pedagógico do Iscte, tivemos como objectivo expôr e discutir esta problemática. Crucialmente, fornecemos uma ancoragem teórica e conceptual profunda e robusta, pois acreditamos que sem ela o significado destas práticas é desvirtuado e comodificado, e o seu potencial transformador fortemente diminuído.

Foram também identificados desafios e constrangimentos da aplicação de práticas de AA em sala de aula em contexto universitário, tais como dimensões das turmas, currículos muito extensos (e, como tal, pouco tempo para implementar estas práticas), fadiga virtual, e incompatibilidade com o sistema macro que configura o sistema formal mais tradicional. Apesar desses desafios na aplicação de práticas específicas, compreender e adoptar as bases conceptuais subjacentes à aprendizagem activa muda o modo como se concebe a aprendizagem e a relação com quem aprende, o que por si só muda a dinâmica em sala de aula, tornando-a potencialmente mais dialógica e situada,

e valorizando aspectos do pensamento crítico e criativo o que, por si só, é já enriquecedor. As práticas específicas podem ser adaptadas e criadas à luz desses princípios para que possam acomodar a realidade actual do contexto universitário. É relevante levar esta discussão ao nível institucional, para que se possam fazer as mudanças necessárias a uma forma de AA capaz de acompanhar as necessidades contemporâneas de um mundo onde ferramentas de IA disponibilizam informação acessível e rápida e, como tal, o pensamento crítico e criativo se tornam ainda mais o aspecto distintivo e necessário da aprendizagem.

REFERÊNCIAS

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives: complete edition*. Addison Wesley Longman, Inc.
- Bakhtin, M. (1981). *The dialogic Imagination. Four essays by M. M. Bakhtin*. University of Texas Press.
- Brown, J. S., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18(4), 32-42.
- Bruner, J. (1996). *The culture of education*. Harvard University Press
- Egan, K. (1997). *The educated mind: how cognitive tools shape our understanding*: The University of Chicago Press
- Flecha, R. (2000). *Sharing words: Theory and practice of dialogic learning*. Rowman & Littlefield.
- Freire, P. (2000). *Pedagogy of the oppressed*. Continuum.
- Gimpel, H., Hall, K., Decker, S., Eymann, T., Lämmermann, L., Mädche, A., Röglinger, R., Ruiner, C., Schoch, M., Schoop, M., Urbach, N., Vandirk, S. (2023). *Unlocking the Power of Generative AI Models and Systems such as GPT-4 and ChatGPT for Higher Education: A Guide for Students and Lecturers*. University of Hohenheim.
- Guilford, J. P. (1956). The structure of intellect. *Psychological bulletin*, 53(4), 267.
- Hanks, W. F. (1991). Foreword. In J. Lave & E. Wenger (Eds.), *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation* (pp. 13-24). Cambridge: Cambridge University Press.
- Kintsch, W. (2013). Psychological models of reading comprehension and their implications for assessment. In J. P. Sabatini, E. R. Albro, & T. O'Reilly (Eds.), *Measuring up: Advances in how we assess reading ability* (pp. 21-38). Rowman & Littlefield Education
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). Learning in doing: Social, cognitive, and computational perspectives. *Situated learning: Legitimate peripheral participation*, 10, 109-155.
- Morais, J., & Kolinsky, R. (2021). Seeing thought: a cultural cognitive tool. *Journal of Cultural Cognitive Science*, 5(2), 181-228.
- Morais, C., Ramos, M., Cardoso, A., Gonçalves, S. P., Ramos, R., Costa, R. P., & Gonçalves, J. P. (2022). Plágio no ensino superior: Mensurar o que os alunos fazem, sabem e julgam saber. *Sociologia online*, 29.

- Pacheco, C. S., & Herrera, C. I. (2021). A conceptual proposal and operational definitions of the cognitive processes of complex thinking. *Thinking skills and creativity*, 39, 100794.
- Shor, I., & Freire, P. (1987). What is the “dialogical method” of teaching?. *Journal of education*, 169(3), 11-31.
- Vygotsky, L. S. (1987). Thinking and speech. In R.W. Rieber & A.S. Carton (Eds.), *The collected works of L.S. Vygotsky, Volume 1: Problems of general psychology* (pp. 39–285). Plenum Press.
- Wegerif, R. (2018). A dialogic theory of teaching thinking. In L. Kerslake & R. Wegerif (Eds.), *Theory of Teaching Thinking* (pp. 89-104). Routledge.

Estratégias de Promoção do Sucesso no Estágio e Dissertação de Mestrado

Do Processo à
Relação com a Equipa
de Orientação

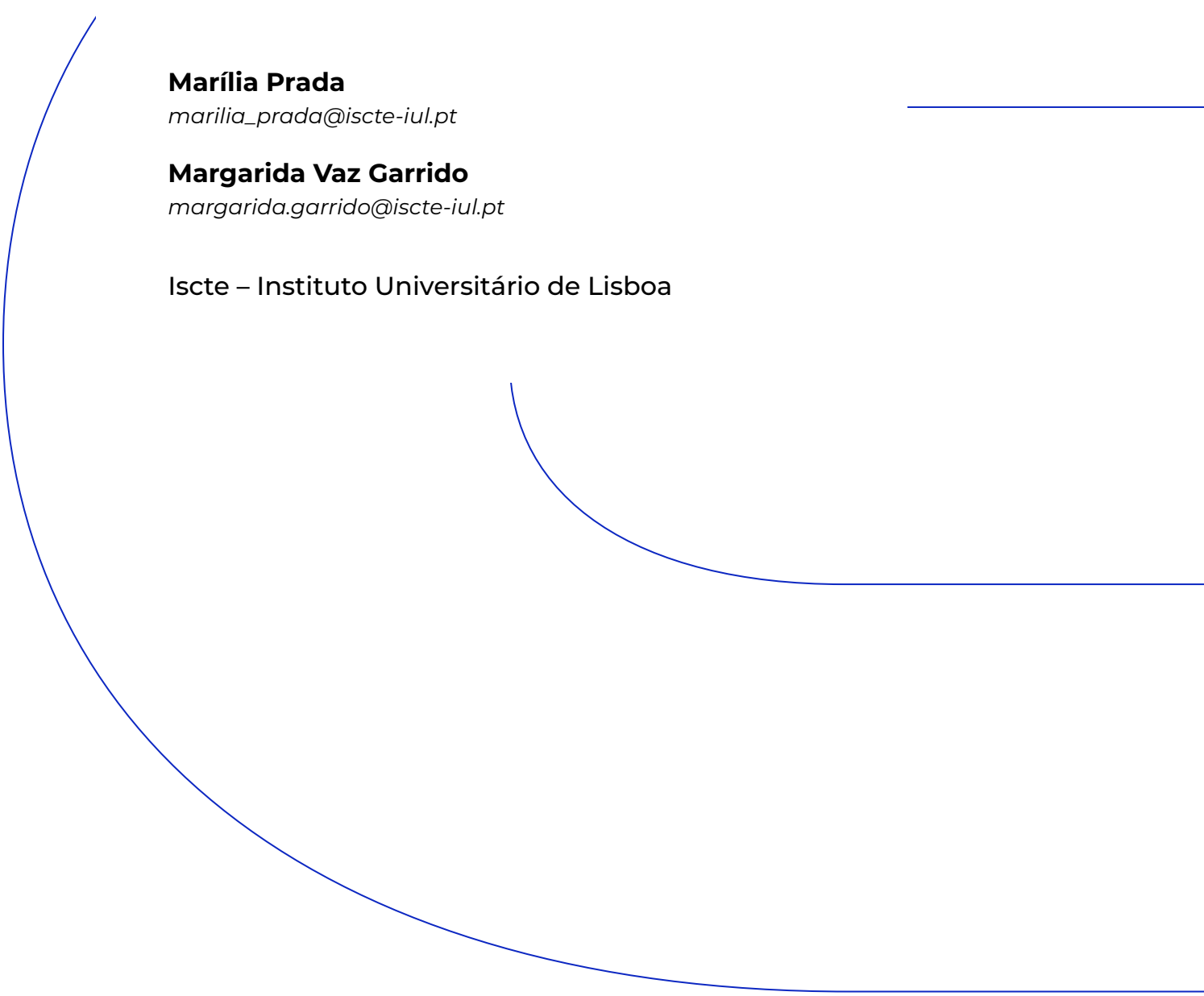
Marília Prada

marilia_prada@iscte-iul.pt

Margarida Vaz Garrido

margarida.garrido@iscte-iul.pt

Iscte – Instituto Universitário de Lisboa



RESUMO

As taxas de sucesso na conclusão da generalidade dos mestrandos, em particular no que diz respeito às defesas de dissertação, está longe de ser ideal. Embora nem todos os fatores que motivam estes indicadores sejam controláveis, temos aplicado um conjunto de estratégias no âmbito do Mestrado em Psicologia Social e das Organizações que evidenciam resultados promissores. Neste capítulo descrevemos algumas destas estratégias. Um aspeto central é a antecipação da preparação do processo durante o 2.^a semestre do 1.^o ano incluindo, formalmente, um conjunto de atividades na UC obrigatória de Desenvolvimento de Competências Pessoais e Académicas. Especificamente, os/as estudantes são convidados a refletir sobre os fatores que fundamentam a escolha da área e do local de estágio bem como o tema da dissertação de mestrado. São também apresentados os procedimentos inerentes aos processos de procura, seleção e colocação em estágio, e de escolha/atribuição de orientadores/a(s) de estágio e dissertação, assim como as estruturas de apoio relevantes (direção do mestrado, secretariado da Escola de Ciências Sociais e Humanas, *Career Services*). É ainda altamente produtiva a interação com convidados como orientadores de estágio e dissertação (e.g., apresentação de temas/projetos em curso; modo de funcionamento e estilo de orientação; características/competências valorizadas). São ainda convidados/as estudantes de 2.^o ano que partilham experiências de identificação de oportunidades de estágio, de temas de investigação e de orientadores/as, os desafios experienciados no processo e como foram superados, ilustrando as diferentes áreas de investigação e aplicação do Mestrado de PSO.

CONTEXTUALIZAÇÃO

Para além de docentes na UC de Desenvolvimento de Competências Pessoais e Académicas (DCPA) há largos anos, habitualmente lecionamos também os Seminários de Estágio (M. Prada) e de Dissertação (M. Garrido) do 2.^o ano do mestrado de PSO. Esta experiência é vantajosa porque permite antecipar a resolução de um conjunto de dificuldades habitualmente observadas no 2.^o ano. Foi aliás essa a principal motivação da re-estruturação dos conteúdos da UC de DCPA que de seguida descrevemos. Todos os conteúdos e estratégias que descrevemos decorrem em aulas TP ou PL.

INTRODUÇÃO

A UC tem como objetivo o desenvolvimento e atualização de competências pessoais e académicas centrais para o sucesso na realização de uma dissertação de mestrado e estágio académico, bem como para o futuro profissional dos/as estudantes.

Especificamente, esta UC visa proporcionar o diagnóstico e treino de competências relevantes para a realização de uma dissertação e um estágio académico, designadamente de planeamento, organização e gestão do tempo individual de trabalho, assertividade, pensamento crítico, apresentação e defesa crítica de um argumento, estruturação de um plano de estágio e de um projeto de dissertação, otimização de pesquisa bibliográfica, normas de escrita científica e ética em contexto de investigação e prática profissional.

No presente capítulo, iremos focar as estratégias diretamente relacionadas com a realização da dissertação (Tabela 1) e do estágio (Tabela 2), ainda que de forma mais indireta todos os módulos contribuam para o sucesso dos/as estudantes a esse nível (e.g., gestão do tempo individual de trabalho, Aguiar & Bernardes, 2016).

Apesar dos conteúdos programáticos estarem bem definidos, há uma componente que é possível ser ajustada aos interesses dos/as estudantes de um determinado ano/turma. Assim, logo na primeira aula é realizado um questionário que serve o duplo propósito de diagnosticar esses interesses, servindo ainda de quebra-gelo. Especificamente, o questionário explora aspetos relacionados com o percurso anterior dos/as estudantes, com as expectativas dos/as estudantes face à própria UC e aos temas a abordar (e.g., “*assinale que competências gostaria de desenvolver ao longo do semestre*”), bem como a potenciais dúvidas (e.g., “*Relativamente à escolha do orientador de dissertação... Já pesquisei e fiz uma lista de potenciais orientadores; ... Estou muito indeciso/a*”) e interesses no que diz respeito à dissertação e estágio (e.g., “*O meu estágio "de sonho" seria... numa ONG; num centro de investigação; ... numa consultora de RH...*”). Os resultados (anonimizados) são discutidos com a turma em sala de aula.

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO & TRABALHO DE PROJETO

A dissertação (ou trabalho de projeto) corresponde à condução de projetos de investigação ou intervenção nas áreas científicas do mestrado.

Começamos por desmistificar a ideia de que o investimento na dissertação apenas é importante para os/as estudantes que desejem ficar na academia. De facto,

subscrevemos a ideia defendida por Neves e Guerra (2015), de que a investigação e prática se encontram intimamente ligadas. Ou seja, aprender a sistematizar o conhecimento, conceptualizar, planejar e executar, ter uma postura crítica sustentada, receber, aceitar e aprender com a crítica, interpretar dados empíricos e trabalhar de forma íntegra, são algumas das competências gerais que são desenvolvidas na investigação e que têm aplicação prática imediata num futuro local de trabalho e no dia-a-dia. Ilustramos este aspeto apresentando resultados de um estudo que identifica as competências mais procuradas nos anúncios de emprego (Laranjeiro et al., 2020).

Para além de informar sobre as **etapas** formais do processo de realização de uma dissertação, são ainda apresentados os **objetivos de aprendizagem** que se pretendem alcançar com este processo:

1. Realizar corretamente uma pesquisa bibliográfica utilizando todos os recursos disponíveis para o efeito
2. Identificar e formular um problema pertinente para a investigação científica
3. Elaborar uma revisão de literatura relevante e adequada ao problema formulado
4. Gerar argumentos empíricos dominando as metodologias de investigação apropriados ao problema em análise
5. Argumentar e discutir criticamente a favor e contra a sua posição
6. Comunicar por escrito e oralmente o trabalho efetuado e a argumentação elaborada

É tornado saliente que estes objetivos são gerais e que podem ser alcançados através de uma multitude de temas e de abordagens metodológicas. Os/as estudantes são assim convidados/as a realizar uma auto-reflexão de forma a fundamentar as suas decisões relativas à escolha do tema e do/a próprio/a orientador/a. Esta auto-reflexão é guiada por outro exercício de diagnóstico que convida os/as estudantes a refletir sobre a sua personalidade (e.g., “sou organizado/a”; “sou criativo/a”), os seus interesses (e.g., “combater as desigualdades”; “trabalhar com crianças”) e as suas competências (e.g., “análise de dados quantitativos”; “sei programar estudos experimentais”).

Realizamos ainda um questionário *online* (Qualtrics), respondido em sala de aula, intitulado “Auditar competências de investigação” (adaptado de Winstansley, 2010) que inclui várias sub-dimensões como:

- a) competências e técnicas de investigação (e.g., *sou capaz de analisar e avaliar criticamente resultados da investigação*)
- b) conhecimento da área de investigação (e.g., *já considerei os aspetos éticos do meu projeto*)
- c) gestão do processo de investigação (e.g., *consigo estabelecer objetivos a curto e a longo prazo*);

- d) eficácia pessoal (e.g., *sou bom a encontrar soluções criativas para os problemas*)
- e) competências de comunicação (e.g., *a minha escrita é clara e informativa*)

Ainda nesta fase inicial, apresentamos as taxas de conclusão da dissertação e alguns indicadores dos relatórios de avaliação e monitorização designadamente os fatores de sucesso (e.g., investimento pessoal, apoio da equipa de orientação), e de insucesso (e.g., compromissos laborais e familiares, competências limitadas, desinteresse sobre o tema), reportados pelos/as estudantes de anos anteriores. Apresentamos também exemplos de temas de dissertação e de locais de estágio de anos anteriores, de forma a ilustrar a diversidade e o leque de oportunidades existente.

Seguidamente, desenvolvemos o processo da **escolha do tema** (ver Figura 1) e do/a orientador/a.



Figura 1. Recomendações para a Escolha do Tema
(adaptado de Neves & Guerra, 2015)

Em primeiro lugar clarificamos o **processo** institucional de escolha. Este processo ocorre geralmente durante março-abril, de forma a assegurar que todos os/as estudantes têm uma equipa de orientação (e posteriormente um local de estágio) no final do primeiro ano de mestrado. São clarificados os vários passos (e respetivos timings), nomeadamente que vão receber a informação sobre orientadores e temas, que receberão um questionário *online* para manifestar as suas preferências, como e quando poderão contactar com os potenciais orientadores, e quando serão informados dos resultados.

As vantagens deste processo são múltiplas. Para os/as estudantes, permite reduzir a ansiedade inerente a esta etapa tão importante do seu percurso académico, e dar-lhes tempo e informação que permitam decisões refletidas.

Por outro lado, assegura que a grande maioria dos/as estudantes inicie o 2.º ano com um orientador atribuído com quem já discutiram um tema e delimitaram um projeto de dissertação.

Para apoiar a **escolha do tema** sem constranger a natureza independente deste processo, apresentamos e discutimos um mapa de processo (Holliman, 2020) bem como algumas recomendações a seguir na sua identificação e delimitação.

A respeito da **escolha da equipa de orientação** usamos algumas das recomendações de Neves e Guerra (2015), nomeadamente: fazer uma lista de potenciais orientadores/as e analisar as publicações e orientações prévias de cada um/a (aqui sugerimos um conjunto de recursos para identificar esta informação, nomeadamente o Ciência-Iscte). Além disso, é facultado aos/às estudantes um documento, preparado pelos vários/as diretores/as de cursos de mestrado do departamento, que apresenta os/as docentes e investigadores/as disponíveis para orientar dissertações (e estágios) no respetivo ano letivo, bem como os principais temas de investigação a que se dedicam. Uma atividade que temos vindo a desenvolver há vários anos é dedicar uma **aula TP a receber potenciais orientadores/as**. Trata-se de uma aula muito interativa em que os/as docentes e investigadores/as apresentam os temas em que trabalham e o seu método e experiência de orientação. Os/as estudantes são livres de colocarem as questões que entenderem, que vão desde aspetos práticos do funcionamento da orientação (e.g., periodicidade das reuniões) até indagar sobre potenciais ideias alternativas de temas. Esta aula tem ajudado a diversificar as escolhas no momento da seleção de temas e da equipa de orientação, pois muitos/as estudantes trazem uma visão algo restrita das possíveis áreas de investigação em PSO e tendem a escolher os/as docentes com quem tiveram contacto recente.

Ainda assim, como sublinhado por Harboe (2009), é importante não ficar preso à ideia do/a “orientador/a perfeito/a” (até porque raramente existe). Por exemplo, apresentamos e discutimos as potenciais vantagens e desvantagens de escolher orientadores/as mais e menos experientes. É ainda abordada a relação entre orientando/a e orientador/a (e.g., Wagener, 2018), os papéis e expectativas de cada parte, bem como as características de um bom processo de orientação:

Como estratégias para mitigar estas dificuldades sugerem-se:

- › Podem existir grandes diferenças no tipo de orientador/orientação. Evitar comparar com colegas (necessidades dos/as estudantes diferem, uns/umas privilegiam liberdade, outros estrutura)
- › O/A estudante deve ser o principal **impulsionador** do processo de orientação (e.g., preparar documentos, contribuir para a agenda das reuniões de orientação)

- › Pode ser útil fazer atas das reuniões de orientação onde se registam decisões, objetivos e prazos. As atas podem ser enviadas ao/à orientador/a para que o que foi discutido e acordado na reunião fique claro
- › A duração e frequência das reuniões será maior no início e poderá variar de acordo com a autonomia do/a estudante e progresso apresentado
- › Muitos aspetos poderão ser resolvidos por reuniões *online* ou por *e-mail*
- › O/A orientador/a responde/reúne com base em documentos enviados previamente. Assim terá uma ideia do progresso e da forma como e pode identificar onde o/a estudante precisa de mais apoio
- › O/A orientador/a comenta os documentos enviados (literatura, teoria, método, dados empíricos, etc.) e apresenta recomendações construtivas do que deverá ser feito no futuro
- › O/A orientador/a avalia se a dissertação pode ser completada dentro dos parâmetros e prazos estabelecidos pela instituição

De acordo com estudos prévios (e.g., Roberts & Seaman, 2018), um/a bom/a orientador/a será alguém apoiante, capaz de promover uma aprendizagem direcionada, com estilos e interesses alinhados com os/as dos/as estudantes. Em oposição, os maiores desafios incluem a falta de clareza e inconsistências, desequilíbrios de poder percebidos, percepção de desigualdade na quantidade de supervisão entre estudantes e entre supervisores/as. Este tipo de evidência é discutida, com vista a tornar clara a necessidade de definir expectativas e objetivos desde as primeiras reuniões, mostrando que o/a estudante tem um papel ativo no processo.

Salientamos ainda o envolvimento de recursos e atores de toda a instituição (e.g., departamento, escola, laboratórios, centro de investigação e ainda outros órgãos e serviços do Iscte) no alargamento e aprofundamento de conhecimentos e competências relevantes para a realização da dissertação. A título de exemplo, apresentamos oportunidades de formação adicionais (e.g., Qualtrics; E-prime; Eye-Tracking; MAXQDA; Pesquisa em bases bibliográficas, Submissão à Comissão de Ética etc., oferecidas pelo LAPSO – Laboratório de Psicologia ou Biblioteca do Iscte), e ainda a oferta de seminários e conferências promovidas pelo departamento e pelo centro de investigação, que podem acompanhar através dos respetivos *websites* ou redes sociais.

Por fim, tornamos claro que existem estruturas de apoio a quem podem recorrer se existirem problemas na escolha dos/as orientadores e no próprio processo de orientação, nomeadamente à Direção do Mestrado, a outros/as docentes (e.g., UC de Dissertação), e Conselho Pedagógico.

Ainda que o trabalho de dissertação ou de projeto apenas se inicie formalmente no ano seguinte, é trabalhada a estrutura-base nesta UC.

ESTRUTURA BASE DE UM PROJETO: ETAPAS ESSENCIAIS

Segundo Ferreira e Santos (2016), uma vez escolhido o tema e identificado o problema que se vai abordar, inicia-se o planeamento da dissertação onde se estabelece: a) a estrutura (ordem e conteúdo dos capítulos); e b) o cronograma com as datas previstas da entrega (ao/à orientador/a) das primeiras versões dos capítulos.

Depois de elaborar uma primeira versão deste plano, o/a estudante deverá discuti-la com o/a orientador para receber *feedback* acerca da exequibilidade do projeto. Este plano estabelece um compromisso público (com o/a orientador/a) do que deve ser feito e até quando (articulando-se com outro módulo da UC – Gestão de Tempo) evitando a procrastinação.

Planear a investigação – Recomenda-se a leitura do capítulo de Arriaga e Sales (2016) que expõe o planeamento da investigação através da resposta a um conjunto de questões:

- › *Para quê realizar investigação e quais as competências a desenvolver?*
- › *O que investigar e porquê?*
- › *Como pesquisar?*
- › *Como planear e implementar o estudo?*
- › *Como responder ao problema e interpretar os resultados?*
- › *Para quê divulgar a investigação?*

A este respeito centramo-nos sobretudo na importância de fundamentar a relevância do tema de dissertação escolhido (para o avanço do conhecimento científico e/ou para a sociedade), de delimitar um problema de investigação, de formular uma questão de investigação e a sua operacionalização em objetivos, de escolher os métodos adequados para responder à questão formulada (Lima & Bernardes, 2013; Lopes & Pinto, 2016), e ainda de determinar se a questão é investigável do ponto de vista operacional, tendo em conta as competências, os recursos e o tempo disponível. Estes aspetos são treinados em sala de aula, com base em breves apresentações e sua discussão em grande grupo.

Pesquisa bibliográfica e seleção da informação – são abordados os principais recursos de pesquisa (e.g., Bobrowicz-Campos, 2024) e organização de informação bibliográfica (e.g., bases de dados e *softwares* de gestão de referências como o Zotero ou Mendeley);

Redação (estrutura e conteúdos) – para esta etapa é central o pensamento crítico e o treino da capacidade de argumentação. Para além dos conteúdos a incluir em cada capítulo, são ainda discutidos e revistos alguns mecanismos da escrita científica, incluindo as principais recomendações da APA (2019)

relativas ao reporte de resultados estatísticos, e de citações e referências (Prada & Garrido, 2014; Prada et al., 2021).

Ética em investigação – São discutidos aspetos centrais da ética em investigação e Psicologia (Matos et al., 2024; Moleiro & Collins, 2016; Ordem dos Psicólogos Portugueses, 2024) e os/as estudantes são informados acerca da necessidade de submissão dos seus projetos de dissertação à Comissão Especializada de Ética em Psicologia (CEEP).

Tabela 1. Estratégias: Dissertação ou Projeto

Objetivo	Contexto/ Intervenientes	Recursos
Identificação de preferências individuais com base na personalidade, interesses, competências	Contexto de sala de aula	Exercício Questionários (Qualtrics)
Informação sobre o processo de seleção e atribuição de equipa de orientação de dissertação	Diretor/a de curso	Fluxograma com datas e etapas do processo
Processo de identificação de temas e potenciais orientadores/as	Autónomo Convidados/as: orientadores/as discutem temas e projetos em curso, bem como metodologias de trabalho	Ciência-Iscte; Google Scholar; Research Gate Documento disponibilizado pela Direção de curso
Preparação de um mini projeto de dissertação	Treino em sala de aula Autónomo	Referência de base: Manual de Competências Académicas (Garrido & Prada, 2016)

De seguida, abordamos a outra componente central para o sucesso do curso de mestrado – o estágio curricular.

ESTÁGIO CURRICULAR

O estágio em PSO tem como objetivo proporcionar uma oportunidade de contacto com o mercado de trabalho, facultando ao/à estudante uma experiência em contexto laboral, de apreensão do funcionamento de uma organização e de funções relacionadas com a sua área de formação.

O estágio pode ser realizado em qualquer organização pública ou privada (incluindo centros de investigação) na qual se desenvolvem atividades profissionais relacionadas com a área de formação dos/as estudantes e que correspondam aos objetivos visados.

Para tal, será necessária a celebração de um Protocolo de Cooperação entre o Iscte (via *Career Services*) e a organização, definindo as responsabilidades das partes envolvidas e as normas de funcionamento do mesmo.

São ainda clarificados os objetivos que se pretendem atingir com a realização do estágio.

Objetivos de aprendizagem da UC de Estágio em PSO:

1. Contactar instituições que possam conceder estágios profissionalizantes;
2. Colaborar na definição dos objetivos e do programa de estágio;
3. Demonstrar interesse, capacidade de aprendizagem e de resposta perante situações diversas;
4. Desenvolver capacidades de utilização de instrumentos (teóricos e metodológicos) adequados à abordagem de problemas concretos;
5. Demonstrar maturidade e competências interpessoais no decorrer da sua integração no estágio;
6. Manter sempre uma postura pessoal e profissional digna da Instituição Universitária que representa;
7. Mostrar respeito pelas normas internas da entidade que concede o estágio;
8. Respeitar as normas de conduta ética da profissão, guardando sigilo de todas as matérias relativas ao estágio;
9. Analisar e refletir criticamente sobre as atividades realizadas durante o estágio;
10. Elaborar um relatório no termo do estágio (regras estabelecidas pelo DPSO).

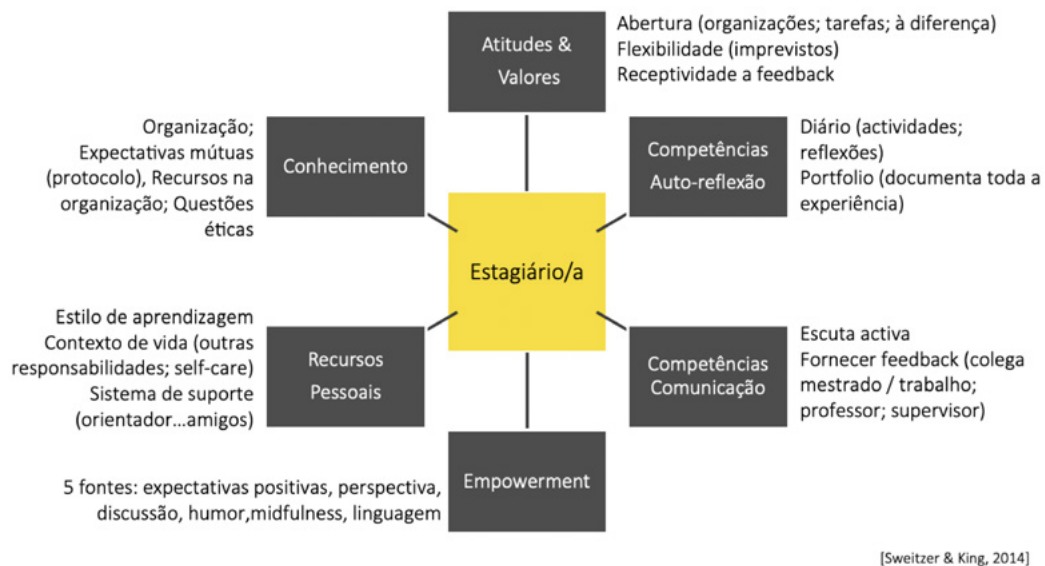
Repetimos aqui o exercício de diagnóstico onde identificam os mesmos fatores (i.e., características de personalidade, interesses e competências) que ajudem a fundamentar a identificação de potenciais áreas e locais de estágio.

Uma das partes mais importantes deste módulo é clarificar um conjunto de ideias enraizadas que os/as estudantes trazem, por vezes ancoradas nas práticas de outras instituições (e.g., onde frequentaram a licenciatura) ou nas suas expectativas pessoais. Por exemplo, é frequente questionarem porque é que o Iscte não tem uma lista pré-definida de locais de estágio. É então necessário explicar que tal não se enquadra nos nossos objetivos de aprendizagem, em que pretendemos que o/a estudante seja ativo/a na identificação de oportunidades, o que possibilita um leque mais alargado na escolha de instituições e atividades e é muito mais vantajoso do ponto de vista do treino de

competências para a entrada futura no mercado de trabalho. Outra perspectiva que surge com alguma frequência é de que será injusta a ausência de remuneração do estágio. É então discutida a natureza curricular do estágio, e do papel do/a estagiário/a enquanto aprendiz e não trabalhador/a, com os direitos que isto implica (e.g., aprendizagem incremental, supervisão técnica adequada, ausentar-se do local de estágio para assistir a aulas, seminários e reuniões com a equipa de orientação).

São ainda discutidas com a turma as características e competências esperadas de um/a estagiário/a envolvido (ver Figura 2).

Figura 2. Características e Competências Esperadas de um/a Estagiário/a Envolvido



Tal como no caso da dissertação é utilizado um conjunto de estratégias de promoção de sucesso que sistematizamos na Tabela 2.

Dentre as estratégias assinaladas na Tabela 2, destacamos as aulas em que convidamos orientadores/as externos/as a estarem presentes que, para além de caracterizarem as respetivas organizações e as tarefas envolvidas no estágio, discutem com a turma o perfil do/a estagiário/a que valorizam. Igualmente importante é a aula em que estão presentes estudantes do 2.º ano do MPSO a apresentar aos colegas a sua experiência de estágio na primeira pessoa. Para preparar esta apresentação, costumamos pedir para discutirem como foi o processo desde o início (e.g., desde a identificação de oportunidades, número de entrevistas a que foram, etc.), tarefas realizadas e, principalmente, o balanço crítico de todo o processo. Uma das grandes vantagens desta estratégia é a desconstrução das ideias pré-concebidas que muitos/as estudantes

Tabela 2. Estratégias: Estágio Curricular

Objetivo	Contexto/ Intervenientes	Recursos
Identificação de preferências individuais com base na personalidade, interesses, competências	Contexto de sala de aula	Exercício
Pré-requisitos para a realização de estágio	Sala de Aula: Diretor/a de curso; <i>Career Services</i> (nº de horas; orientação por psicólogos/as)	Regulamento de estágios Iscte
Processo de pesquisa de organização de acolhimento	Autónomo; Apresentação de guias de locais de estágios (e.g., Talenter)	Feiras de empregabilidade Iscte Business School; Escola de Ciências Sociais e Humanas; <i>Career Services</i>
Preparação de candidaturas	Autónomo	<i>Career Services</i> da Escola de Ciências Sociais e Humanas apoia revisão CV; texto de acompanhamento envio da candidatura
Celebração de protocolo de estágio	<i>Career Services</i>	Minuta de protocolo
Preparação para a realização do estágio	Convidados/as: • Orientadores/as externos de diferentes áreas da prática e investigação em psicologia discutem as características e competências valorizadas nos/as estagiários. • <i>Alumni</i> e estudantes de 2.º ano MPSO partilham a experiência de estágio na 1.ª pessoa.	–

ainda partilham. Por exemplo, é discutida a “dicotomia” da psicologia social *versus* organizacional, salientando que é possível fazer um estágio em recrutamento e seleção ou formação em escolas, ONG ou hospitais, ou o contrário, fazer um estágio de âmbito mais social como a integração de pessoas migrantes ou com deficiência numa grande empresa. Através deste tipo de discussões abrimos o leque de possibilidades em termos de áreas e locais de estágio que os/as estudantes raramente equacionam.

AVALIAÇÃO DA UC

A avaliação da UC inclui a realização de um portfólio que consiste em uma reflexão pessoal estruturada com base nos testes e exercício de diagnóstico, bem como outras reflexões realizadas ao longo do semestre. Esta reflexão fundamenta a apresentação da escolha de uma área e de um local de estágio, de um mini projeto de dissertação, e da equipa de supervisão.

CONCLUSÃO

O segundo ano de mestrado é particularmente desafiante para os/as estudantes por vários motivos. Por um lado, é um ano marcado pela independência em que o desenvolvimento e formação ocorre essencialmente fora de portas da universidade, sendo o número de horas de contacto em seminários e com a equipa de orientação interna relativamente reduzido. A maioria das UC de licenciatura e mestrado em Psicologia inclui trabalhos de grupo, sendo menos frequentes os trabalhos individuais. Assim, a autonomia que a realização de uma dissertação implica nem sempre é simples para todos/as os/as estudantes. Por outro lado, para a maioria dos/as estudantes, o local de estágio constitui o primeiro contacto com o mundo do trabalho, o que também poderá constituir uma fonte de ansiedade. Finalmente, como habitual no 2.º ciclo, o mestrado em PSO recebe muitos/as estudantes que não frequentaram a licenciatura em psicologia no Iscte. Com todas as vantagens que esta diversidade possa trazer, comporta também desafios para os/as estudantes, que não conhecem os/as docentes e investigadores/as, nem as estruturas, processos, recursos e cultura organizacional do Iscte. Dar a conhecer esta informação torna-se extremamente relevante, permitindo-lhes navegar o contexto institucional de forma mais eficaz (Lima et al., 2016). Por outro lado, esta diversidade traz também competências distintas. Embora se assuma que muitas das competências essenciais para a realização de um estágio e de uma dissertação de mestrado sejam trabalhadas em todas as licenciaturas em psicologia, em Portugal e no estrangeiro, aquilo que temos constatado é que nem todas elas são treinadas, nem com o mesmo nível de profundidade.

Esta UC procura minimizar alguns destes desafios através da promoção de um conjunto de competências pessoais e académicas cuja utilidade não se esgota na realização da dissertação e do estágio. Para além de esclarecimentos processuais, treinam-se ainda competências específicas relativas ao estágio e ao projeto de dissertação transferíveis para a integração futura no mercado de trabalho (Jegede et al., 2020). Especificamente, são treinadas **competências académicas** (e.g., pensamento crítico, argumentação apresentação, pesquisa bibliográfica, escrita científica), de **planeamento e organização** (e.g., gestão

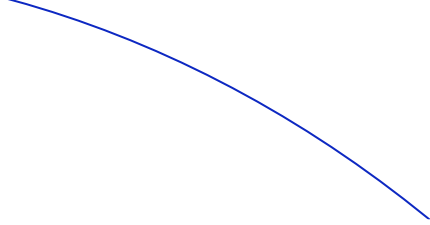
de tempo; priorização; negociação, gestão de projetos), bem como outras mais **genéricas** (e.g., comunicação, resolução de problemas).

Pensamos que os conteúdos e as competências abordadas nesta UC, o contacto com docentes, investigadores/as, estudantes do 2.º ano, empregadores/as, e outros atores institucionais, e o alinhamento das estratégias com práticas pedagógicas institucionalizadas (Iscte, 2022), nomeadamente encorajar os/as estudantes a assumirem um papel ativo e autónomo no processo de aprendizagem, são essenciais para alargar o leque de oportunidades que se apresentam no contexto atual da psicologia, fundamentar escolhas e decisões mais informadas e, conseqüentemente, um maior envolvimento, realização pessoal e sucesso no estágio e na dissertação.

REFERÊNCIAS

- American Psychological Association. (2013). *APA guidelines for the undergraduate psychology major: Version 2.0*. Retrieved from <https://www.apa.org/ed/precollege/about/psymajor-guidelines.pdf>
- American Psychological Association. (2019). *Publication manual of the American Psychological Association (7th ed)*. APA.
- Aguiar, C., & Bernardes, S. (2016). Organização pessoal e gestão de tempo. Em M. V. Garrido & M. Prada (Eds.), *Manual de competências académicas* (pp. 93 – 111). Sílabo
- Arriaga, P., & Sales, E. (2016). Planear a investigação. Em M. V. Garrido & M. Prada (Eds.), *Manual de competências académicas* (pp. 245 – 279). Sílabo.
- Bobrowicz-Campos, E. (2024). Como encontrar uma agulha num palheiro: Segredos de estratégia de pesquisa eficaz. Em M. Prada (Ed.), *Caderno de Laboratório (Vol. I, pp. 27-36)*. LAPSO-Laboratório de Psicologia, Iscte – Instituto Universitário de Lisboa.
- Ferreira, M. B., & Santos, A. S. (2016). Divulgação científica – Preparação de relatórios, projetos ou artigos científicos. Em M. V. Garrido & M. Prada (Eds.), *Manual de competências académicas* (pp. 343 – 373). Sílabo.
- Garrido, M. V., & Prada, M. (Eds.) (2016). *Manual de competências académicas*. Sílabo.
- Iscte (2022). *Modelo Pedagógico do Iscte*. Lisboa, Iscte – Instituto Universitário de Lisboa.
- Jegede, F., Hargreaves, C., Smith, K., Hodgson, P., Todd, M. J., & Waldman, J. (2020). Writing successful undergraduate dissertations in social sciences: A student's handbook. Routledge.
- Holliman, A. J., Rosenkranz, P., & Jones, T. (2020). How to make a 'promising' start to your dissertation: Development of a process mapping approach. *Psychology Teaching Review*, 26(1), 64-70.
- Laranjeiro, A. C., Suleman, F., & Botelho, M. C. (2020). A empregabilidade dos graduados: Competências procuradas nos anúncios de emprego. *Sociologia, Problemas*

- e *Práticas*, (93), 49-69. *Psychology Teaching Review*, 26(1), 64-70. <https://doi.org/10.7458/SPP20209312055>
- Lima, M. L., & Bernardes, S. (2013). Métodos de investigação em psicologia social. Em J. Vala & M. B. Monteiro (Eds.), *Psicologia social* (9.ª ed., pp. 1-41). Fundação Calouste Gulbenkian.
- Lima, M. L., Menezes, I., & Carregã, L. (2016). O ensino superior como um espaço de formação multifacetado. In M. V. Garrido & M. Prada (Eds.), *Manual de competências académicas* (pp. 69-89). Edições Sílabo.
- Lopes, D., & Pinto, I. (2016). Conhecer os métodos quantitativos e qualitativos e suas aplicações em ciências sociais e humanas. Em M. V. Garrido & M. Prada (Eds.), *Manual de competências académicas* (pp. 281 – 341). Sílabo.
- Matos, M., Mouro, C., Magalhães, E., & Horchak, O. (2024). Considerações éticas sobre condução de investigação em psicologia. Em M. Prada (Ed.), *Caderno de Laboratório* (Vol. I, pp. 7-19). LAPSO-Laboratório de Psicologia, Iscte – Instituto Universitário de Lisboa.
- Moleiro, C., & Collins, E. (2016). Ética em contexto académico. Em M. V. Garrido & M. Prada (Eds.), *Manual de competências académicas* (pp. 194 – 219). Sílabo.
- Neves, P., & Guerra, R. (2015). *Teses em ciências sociais: Dicas muito práticas*. Sílabo.
- Prada, M., Camilo, C., Garrido, M. V., & Rodrigues, D. (2021). O diabo está nos pormenores: Introdução às normas para escrita científica da American Psychological Association (7.ª edição). *Psicologia*, 35(1), 95-146. <https://doi.org/10.17575/psicologia.v35i1.1727>
- Prada, M., & Garrido, M. V. (2014). Conhecer as regras do jogo: Uma introdução às normas para escrita científica da American Psychological Association. *Psicologia*, 27, 107-143. <https://doi.org/10.17575/rpsicol.v27i2.183>
- Ordem dos Psicólogos Portugueses (14 de agosto 2024). Código Deontológico da Ordem dos Psicólogos Portugueses – Regulamento n.º 898/2024. Diário da República, 2.ª série, n.º 157. *Psicologia*, 27, 107-143. Disponível em https://www.ordemdospsicologos.pt/ficheiros/documentos/caodigo_deontologico_regulamento_nao_898_2024.pdf
- Roberts, L. D., & Seaman, K. (2018). Students' experiences of undergraduate dissertation supervision. *Frontiers in Education*, 3. <https://doi.org/10.3389/feduc.2018.00109>
- Sweitzer, H. F., & King, M. A. (2014). *The successful internship: personal, professional, and civic development in experiential learning* (4th ed). Brooks/Cole.
- Wagener, B. (2018). The importance of affects, self-regulation and relationships in the writing of a master's thesis. *Teaching in Higher Education*, 23(2), 227-242. <https://doi.org/10.1080/13562517.2017.1379480>
- Winstanley, C. (2010). *Writing a dissertation for dummies*. Wiley.



Psicologia Social do Envelhecimento

Refletir sobre mudança
social com estudantes
de diferentes países



Sibila Marques

sibila.marques@iscte-iul.pt

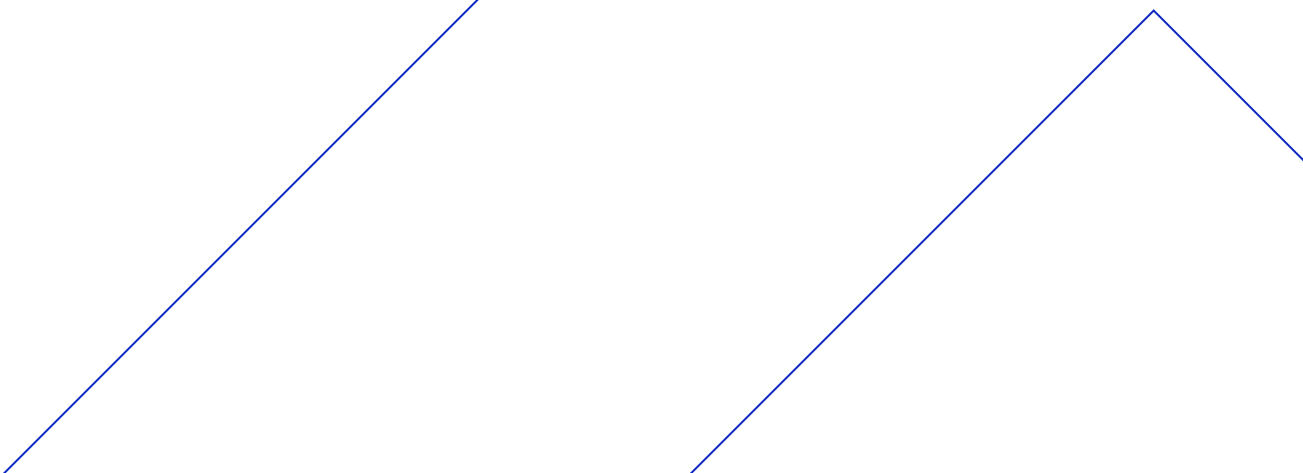
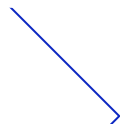
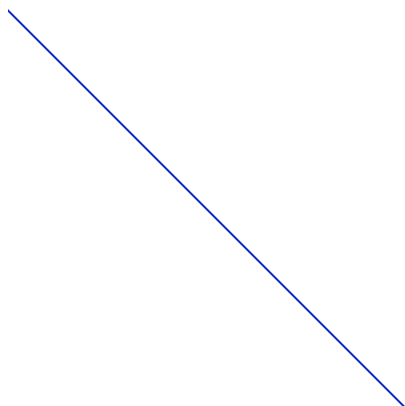
Mariana Montalvão e Silva

mariana_montalvao_silva@iscte-iul.pt

André Samora-Arvela

andre.arvela@iscte-iul.pt

Iscte – Instituto Universitário de Lisboa



RESUMO

O presente capítulo visa refletir sobre a UC de Psicologia Social do Envelhecimento, uma UC optativa, oferecida no âmbito do Curso Institucional da Escola de Ciências Sociais e Humanas do Iscte, em língua inglesa. Esta é uma UC que ocorre no primeiro semestre do ano letivo e que acolhe estudantes de várias nacionalidades e áreas disciplinares, que têm em comum o interesse em aprender mais sobre a questão da longevidade e as suas implicações sociais. Destaca-se a importância de formar o(a)s estudantes para agirem enquanto agentes de mudança social, tendo em conta uma perspectiva intercultural e empoderadora, que segue de perto o modelo pedagógico do Iscte.

Neste capítulo, para além da definição inicial mais abrangente dos fundamentos teóricos e pedagógicos, a coordenadora da UC articula-se com outros dois investigadores para descrever um exemplo prático de interação entre o ensino e a investigação, baseando-se no caso concreto do projeto Greencity4aging, um projeto de três anos, financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia. Julgamos que esta reflexão pode contribuir para a discussão sobre as práticas de ensino na sociedade contemporânea.

“A educação é a base para a renovação e a transformação de nossas sociedades. Ela mobiliza o conhecimento para nos ajudar a navegar num mundo transformador e incerto. O poder da educação está na sua capacidade de nos conectar ao mundo e aos outros, de nos mover para além dos espaços que já habitamos e de nos expor a novas possibilidades”

(UNESCO, 2022, p.8).

1. FUNDAMENTOS TEÓRICOS DA UC PSICOLOGIA SOCIAL DO ENVELHECIMENTO: UMA ABORDAGEM APLICADA PARA SOLUCIONAR PROBLEMAS SOCIAIS CONTEMPORÂNEOS

Vivemos num mundo em grande transformação social. As tendências demográficas, as alterações climáticas, o crescimento exponencial da inteligência artificial e as mudanças geopolíticas, são alguns dos grandes desafios que enfrentamos e que, mais do que assolarem apenas um ou outro país isolado, nos devem unir enquanto humanidade na procura de soluções que nos permitam ultrapassar e crescer de forma positiva. Acreditamos que,

no seio destes esforços, as instituições de ensino superior devem ter um papel fundamental enquanto catalisadoras da mudança. Neste sentido, concordamos com instituições internacionais, tal como a UNESCO (2022), que nos indicam que é preciso “reimaginar os nossos futuros juntos” e que é preciso fortalecer o contrato social com educação por forma a torná-los mais justo, inclusivo e reflexivo. Neste novo mundo, as instituições de ensino superior não só sofrem o impacto das grandes mudanças, mas também podem agir como agentes de mudança, procurando ter um impacto positivo na sociedade (Sporn & Godonoga, 2024). Este impacto é multidimensional e assume várias formas desde benefícios, por exemplo, para a economia, sociedade, cultura ou políticas públicas, para além da academia. Exige ainda adaptação, quer ao nível da investigação que é desenvolvida nas universidades, mas também nas suas formas de ensino (Sporn & Godonoga, 2024). Se ao nível da investigação, o interesse no impacto reforça a necessidade de mais e melhores práticas de co-criação e envolvimento dos *stakeholders*, comunicação da ciência e práticas de ciência aberta (de Jong and Balaban 2022), ao nível do ensino este interesse recai sobre a necessidade de criação de ofertas formativas que promovam práticas inclusivas e de empoderamento do(a)s estudantes, no sentido de desenvolverem a sua capacidade de pensamento crítico, que lhes permita olhar para a realidade enquanto verdadeiros agentes de mudança social.

A UC de Psicologia Social do Envelhecimento está claramente em linha com esta visão, procurando criar um espaço de discussão ativa com o(a)s estudantes em torno dos grandes desafios demográficos, que estão associados ao aumento da longevidade nas sociedades humanas contemporâneas.

Nesta abordagem, inserimo-nos num campo específico da Gerontologia Social, definida como o estudo científico dos impactos dos aspetos socioculturais e ambientais no envelhecimento (Fernandez-Ballesteros, 2004). Assumimos a posição da disciplina de Psicologia Social, aqui definida em termos gerais como “o estudo científico dos processos sociais e cognitivos na forma como os indivíduos percebem, influenciam e se relacionam com os outros” (Smith & Mackie, 2007, p. 3). Em particular, a nossa intervenção ancora-se na perspetiva da Psicologia Social Aplicada (Gruman, Schneider & Coutts, 2017; Steg, Keizer, Buunk, & Rothengatter) cujas raízes remontam a autores clássicos como Kurt Lewin (1951), e que tem um foco muito grande no estudo e na intervenção para melhoria de problemas sociais reais. Neste sentido, a Psicologia Social Aplicada caracteriza-se pelo investimento em causas com utilidade social, pelo trabalho prático no campo e pela interdisciplinaridade (Steg et al., 2017). Assume-se que a solução de problemas sociais reais dificilmente é conseguida a partir apenas de uma teoria, método e olhar disciplinar e, neste sentido, é fundamental um conhecimento amplo dos determinantes dos problemas sociais a vários níveis de análise e esferas (desde, por exemplo, fatores biológicos, políticos, económicos a culturais) e a capacidade para trabalhar em conjunto com profissionais de diferentes áreas do saber (ver Figura 1).

Figura 1. Princípios de atuação da Psicologia Social Aplicada (adaptado de Gruman et al. (2017) e de Steg et al. (2017))



2. ABORDAGEM PEDAGÓGICA: UMA PERSPETIVA DE ENSINO INCLUSIVA, EMPODERADORA E ORIENTADA PARA A INVESTIGAÇÃO

Inicialmente, criada para ser lecionada somente a alunos de língua portuguesa, há dois anos letivos a UC passou a ser oferecida a estudantes oriundos de diferentes países. Assim, esta UC teve até ao momento como público-alvo um grupo diverso de estudantes oriundos prioritariamente de diferentes países europeus (e.g., Portugal, Espanha, Grécia, Itália, Holanda, Dinamarca, França) e dos Estados Unidos da América, mas também alguns oriundos do Brasil e de países africanos (e.g., Gana). Estes estudantes tinham também diferentes formações de base em ciências sociais desde a Psicologia, à Sociologia, Saúde pública e Economia. A adaptação para esta nova modalidade exigiu algumas modificações nos conteúdos e métodos de ensino-aprendizagem. Na realidade, esta heterogeneidade constituiu um desafio, mas também uma importante oportunidade para a discussão e reflexão em torno de desafios globais como é o do envelhecimento populacional.

Os trabalhos realizados nesta área têm vindo a identificar alguns dos fatores que podem afetar o sucesso dos estudantes internacionais. Alguns dos mais referidos são os desafios relativos à língua, exclusão das discussões e trabalhos em grupo e dificuldade de adaptação a um novo ambiente académico, o que pode originar sentimentos de solidão, isolamento e falta de pertença (Smith, 2020). Face a estes desafios, a criação de ambientes académicos inclusivos deve ser uma prioridade. As recomendações passam, por exemplo, pela preocupação com a língua utilizada e oferta de suporte neste sentido, providenciar oportunidades adaptadas de aprendizagem e estudo e maiores oportunidades

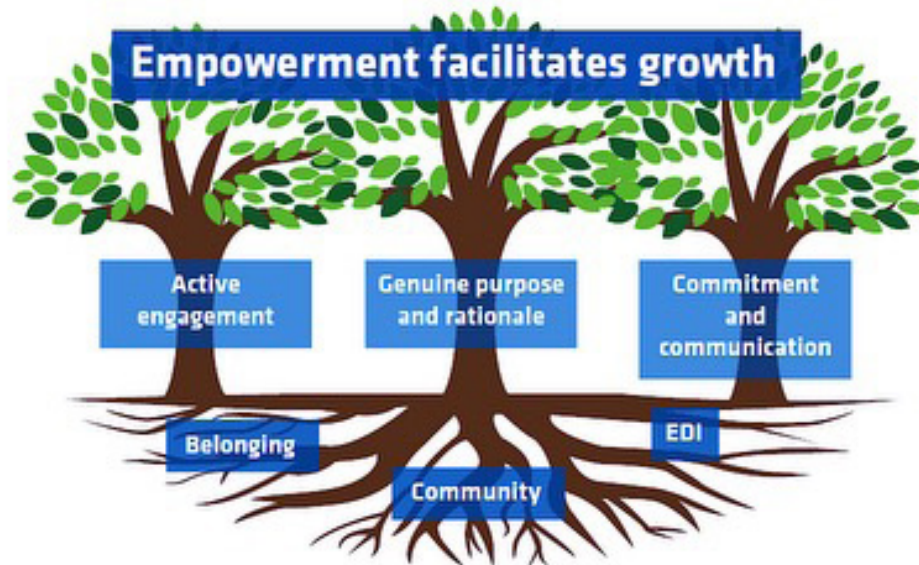
para interação e participação em sala de aula (Smith, 2020). Dimitrov e Haque (2016) enunciam as várias competências que devem ser tidas em consideração do ponto de vista de um professor. Estas dividem-se em três grandes grupos: fundamentais, de facilitação e de conceção curricular. Ao nível fundamental, são competências essenciais, por exemplo, o desenvolvimento de consciência sobre a própria identidade cultural e disciplinar e a promoção de abordagens exploradoras das diferenças. Já ao nível da facilitação, é fundamental facilitar discussões entre estudantes com diferentes estilos de comunicação, nível linguístico e oriundos de diferentes disciplinas, criando oportunidades de aprendizagem entre pares em contextos diversos. Finalmente, ao nível da conceção curricular, torna-se essencial, por exemplo, criar oportunidades para que o(a)s aluno(a)s reflitam sobre as suas identidades culturais, pessoais e disciplinares e gerar atividades que permitam aos alunos explorar a tomada de perspetiva.

Na UC de Psicologia Social do Envelhecimento, e como destacaremos com mais detalhe em seguida no desenho do programa da UC, procurou-se seguir estes princípios, criando conteúdos significativos para um grupo internacional de estudantes. Por exemplo, o panorama de envelhecimento demográfico é apresentado ao nível global e nacional, tendo em conta os países de origem dos estudantes para que o possam relacionar com a sua realidade. Por sua vez, os exercícios propostos em sala de aula e para avaliação ao longo do semestre assentam fortemente na partilha em grupo, ancoradas no olhar sobre experiências pessoais e da sua própria realidade no país de origem (e.g., reflexão sobre o conceito de envelhecimento ativo, aplicado a um caso concreto de uma pessoa real sua conhecida). São ainda propostos exercícios que procuram que o(a)s estudantes reflitam sobre a realidade portuguesa enquanto objeto comum de estudo, propondo exercícios que passam pelo aumento do conhecimento experiencial dos espaços e da cultura portuguesa. O curso é ensinado em inglês, língua que o(a)s estudantes dominam, mas é permitido que o(a)s aluno(a) se expressem noutras línguas como o português, o espanhol, francês ou italiano, se necessário. Nestes casos, a professora garante, dentro do possível, a tradução em inglês para todos os outros estudantes. O objetivo é fomentar o mais possível a participação ativa do(a)s estudantes nas discussões e exercícios em sala de aula.

Um ponto central na abordagem pedagógica da UC, e tendo em conta a sua forte orientação para a mudança social, é a aposta no empoderamento dos estudantes, entendido aqui como a aposta na formação para “indivíduos que sentem que têm a capacidade de promover mudanças sociais, políticas, económicas ou outras; gerir ou influenciar os outros; e/ou envolver-se em ações que influenciem outros” (Broom, 2015, p. 80). A Associação Europeia Universitária (2025) ilustra muito bem o conceito de empoderamento do(a)s estudantes como um conjunto de árvores, com raízes importantes para promover o crescimento do(a)s estudantes. Assim, a aposta na pertença, comunidade e diversidade (EDI), promove o envolvimento ativo, propósito genuíno e compromisso, que facilitam o crescimento do(a)s estudantes. Tratando-se de

um documento em acesso aberto, julgamos pertinente aqui reproduzir esse esquema porque nos parece completo e inspirador (Figura 2).

Figura 2. O conceito de empoderamento de acordo com a Associação Europeia Universitária (esquema reproduzido a partir do relatório de 2025)



Fonte: European University Association. Imagem reproduzida do capítulo Learning and teaching to empower students: Thematic peer group report (Learning & Teaching Paper No. 24) . Licença Creative Commons Attribution-NonCommercial (CC BY-NC). Disponível em: www.eua.eu

Um outro pilar da UC é a forte aposta numa pedagogia da investigação, promovendo a articulação entre ensino e a investigação (Bernardes & Reis, 2017; Monteiro, 2023). Neste ponto, para além da discussão de estudos e práticas de investigação mais relevante e recente no campo dos autores centrais neste tema e da própria coordenadora e professora da UC, julgamos que a participação ativa nas atividades em curso no projeto Greencity4aging constitui uma mais-valia, que permite aos estudantes compreenderem as especificidades de um projeto de investigação neste domínio e quais as tarefas relacionadas. Coloca-os também em contacto direto com os investigadores que estão a desenvolver o estudo, procurando sensibilizar e motivar o(a)s estudantes para a ciência e sua aplicação na resolução de problemas sociais reais.

Em seguida, apresentamos com maior detalhe os objetivos, o conteúdo programático e os métodos de ensino-aprendizagem da UC.

3. OBJETIVOS, PROGRAMA E MÉTODOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM

A UC Psicologia Social do Envelhecimento tem como objetivo geral fornecer o quadro teórico para a compreensão do processo de envelhecimento numa perspetiva psicossocial, enquadrado no âmbito mais geral da teoria gerontológica. Tendo em conta a abrangência de conhecimentos neste domínio e o número de horas da UC, torna-se relevante circunscrevê-la a tópicos particularmente importantes nas sociedades contemporâneas e que, no nosso entender, devem estar presentes numa UC introdutória para a estudantes oriundos de várias áreas do saber. Esta escolha reflete também necessariamente o trabalho de investigação desenvolvido pela coordenadora da UC, especialista nesta matéria. O objetivo é o de, por um lado dar uma visão abrangente de tópicos de interesse na área da Psicologia Social do Envelhecimento, mas, ao mesmo tempo, propiciar aos estudantes a ligação direta com a investigação desenvolvida neste domínio, com base nas experiências concretas da coordenadora da UC. Neste sentido, determinaram-se 10 objetivos específicos (ver Tabela 1).

Tabela 1. Objetivos de aprendizagem da UC Psicologia Social do Envelhecimento

Objetivos de aprendizagem da UC	
OA1.	Definir o conceito de envelhecimento, enquadrando-o numa perspetiva biopsicossocial e de curso de vida.
OA2.	Identificar os principais desafios e políticas sociais na área do envelhecimento e suas implicações para a intervenção.
OA3.	Distinguir a abordagem psicossocial do envelhecimento de outras abordagens no campo da gerontologia.
OA4.	Descrever as principais teorias sobre envelhecimento e relações sociais.
OA5.	Definir o conceito de idadismo e discutir as suas consequências ao nível individual, interindividual e social.
OA6.	Aplicar o conceito de idadismo a casos concretos em análise.
OA7.	Identificar o que são ambientes amigos da idade (<i>age-friendly environments</i>).
OA8.	Aplicar o conceito de <i>age-friendly cities</i> na avaliação de casos concretos.
OA9.	Definir o conceito de cuidador e identificar os seus principais desafios.
OA10.	Definir estratégias de intervenção na área da Psicologia Social do Envelhecimento.

A UC está organizada em 24h de aulas teórico-práticas presenciais (mais 1h de apoio tutorial), ancoradas numa forte componente de trabalho autónomo por parte dos estudantes, de acordo com as recomendações do modelo pedagógico do Iscte. Em estreita articulação com os objetivos de aprendizagem, a UC organiza-se em cinco grandes blocos programáticos: i) Introdução à Psicologia Social do Envelhecimento; ii) Envelhecimento e relações sociais; iii) Representações sobre o envelhecimento e o idadismo; iv) Psicologia social do ambiente e envelhecimento e iv) Os limites da longevidade e os cuidados às pessoas idosas.

As aulas organizam-se em blocos de 4h, que decorrem de forma semanal, durante seis semanas, onde se articulam um conjunto de metodologias de aprendizagem, com forte carácter ativo por parte dos estudantes. Aliam-se momentos expositivos, para explicação dos principais conceitos e estado da arte, a metodologias de aprendizagem ativa como exercícios em pequeno grupo através de debates, *world café*, *role-play* e análise de casos práticos (Tabela 2).

Para a avaliação da UC, são oferecidas duas possibilidades aos estudantes (ao longo do semestre e através de exame final), sendo que se incentiva fortemente a que estes sigam a primeira opção. Nesta modalidade, o(a)s aluno(a)s são avaliados através de uma componente individual, pela realização de dois ensaios para casa (cada um no prazo de 15 dias), que são alvo de discussão em sala de aula (25% cada um), e um trabalho escrito em grupo (50%). Na modalidade de avaliação final, o(a)s estudantes podem realizar um exame final. Estas modalidades de avaliação são explicadas logo no início aos estudantes e acordadas com eles (Tabela 3).

A modalidade de avaliação ao longo do semestre permite fortalecer a articulação entre metodologias expositivas e ativas. Por um lado, a realização dos dois trabalhos individuais, implicam a leitura e reflexão anterior sobre textos essenciais e aplicação a questões concretas, com posterior discussão em sala de aula (seguindo uma metodologia de *flipped-learning classroom*). Por outro lado, a realização do trabalho de grupo (50% da nota final) que consiste num exercício de investigação-ação participativo, com utilização do método de *photovoice*, onde se pede ao(a)s estudantes que reflitam sobre a realidade observada em função dos conceitos aprendidos na UC. Este exercício é enquadrado no âmbito do projeto de investigação em curso do Greencity4Aging, promovendo assim a integração dos estudantes nestas práticas.

Estão ainda previstas horas de trabalho autónomo e OT. As horas de trabalho autónomo previstas (i.e., 125h) destinam-se à leitura de textos de apoio às aulas e estudo (i.e., 18h) à realização dos trabalhos individuais (i.e., 50h) e à realização do trabalho de grupo (i.e., 57h).

Gostaríamos ainda de destacar que são abordados com o(a)s estudantes questões relacionadas com a conduta de integridade académica, nomeadamente

sobre a necessidade de participação nos grupos de trabalho e de utilização de inteligência artificial. Reconhecendo que esta é uma realidade inevitável e fundamental no mundo contemporâneo a ideia foi a de seguir de perto as recomendações do Conselho Pedagógico do Iscte (2024) e guias mais atuais neste domínio (UNESCO, 2023), procurando que o(a)s estudantes tirem partido destes recursos, mas que os utilizem de forma crítica. Neste sentido, foram seguidas as seguintes orientações: criação de exercícios que fomentem a reflexão e o pensamento crítico, fornecimento de textos científicos concretos de base para análise, ligação com experiências pessoais, discussão em sala de aula e indicação de que o(a)s aluno(a)s deverão indicar claramente quais os propósitos para que utilizaram a inteligência artificial (*disclosure*). O(a)s aluno(a)s são ainda informados de que a avaliação privilegia o pensamento crítico e reflexão pessoal, com base em evidências científicas.

Tabela 2. Plano de aulas

Conteúdos Programáticos		
Semana 1	Aula 1	Quebra-gelo/Discussão em grupo: “O que esperam da UC? Porque escolheram esta UC?” Apresentação Expositiva: Introdução à Psicologia Social do Envelhecimento. Discussão de grupo: “Até quando querem viver?”, “Em que idade se começa a ser idoso(a)?” Apresentação Expositiva: Definição de idade e envelhecimento. Relevância social: desafio demográfico e políticas sociais mundiais e nacionais. O conceito de envelhecimento ativo.
	INTERVALO ENTRE AS AULAS	
	Aula 2	Visionamento da TED Talk em formato vídeo: “A roadmap to end aging”, de Aubrey de Grey. Exercício prático de discussão: primeiro em pequenos grupos e depois com a turma no geral. Apresentação pela professora sobre o debate em redor to tema: debates éticos relacionados com o envelhecimento e longevidade. Apresentação das instruções para o Exercício Individual 1, para o(a)s aluno(a)s que optam pela modalidade de avaliação ao longo do semestre – entrega no prazo de 15 dias, discussão na aula 6 (ver Tabela 4).

(cont.)

Conteúdos Programáticos		
Semana 2	Aula 3	Apresentação Expositiva: Perspetivas teóricas sobre o envelhecimento; Definição de Gerontologia, Gerontologia Social e de Psicologia Social do Envelhecimento. Discussão em grupo: “Será que estamos programados para envelhecer?” Apresentação Expositiva: Perspetiva biopsicossocial do envelhecimento: mudanças físicas, cognitivas e sociais. Discussão em grupo: “Como são as relações sociais das pessoas idosas?” Apresentação Expositiva: Envelhecimento e relações sociais: principais teorias.
	INTERVALO ENTRE AS AULAS	
Semana 3	Aula 4	Apresentação Expositiva: Solidão no envelhecimento e suas consequências. Intervenção em Psicologia Social do Envelhecimento: Programas de combate ao isolamento e solidão. Exercício em pequeno grupo: proposta de criação de um programa de combate ao isolamento e solidão com base na ferramenta do modelo lógico. Este programa pode ser criado, pensando no país que quiserem. Partilha com a turma do trabalho realizado
	Aula 5	Exercício no Mentimeter em grupo: apresentação de uma fotografia de uma pessoa jovem e de uma pessoa idosas, pede-se ao(a)s estudantes que indiquem 3 traços que caracterizem essas pessoas – nuvem de palavras. Discussão em grupo. Apresentação Expositiva: Introdução ao conceito de idadeísmo: definição, prevalência e principais consequências; os resultados do módulo de idadeísmo do <i>European Social Survey</i>, apresentação dos resultados do <i>Stereotype Content Model</i> em vários países do mundo. Apresentação das instruções para o Exercício Individual 2, para o(a)s aluno(a)s que optam pela modalidade de avaliação ao longo do semestre – entrega no prazo de 15 dias, discussão na aula 10 (ver Tabela 4).
Semana 3	INTERVALO ENTRE AS AULAS	
	Aula 6	Discussão do Exercício Individual 1, da modalidade de avaliação ao longo do semestre. Resposta individual, por escrito, às questões colocadas para casa. World café: discussão em grupo e apresentação em formato poster das respostas às questões: “Será que o conceito de envelhecimento ativo se aplica a todas as pessoas?”; “Pensem em exemplos concretos de pessoas idosas que conhecem, o conceito seria aplicável a essas pessoas?”; “O que se pode fazer para promover o envelhecimento ativo”?

(cont.)

Conteúdos Programáticos		
Semana 4	Aula 7	Convite equipa do projeto Greencity4aging: apresentação pela professora da UC, enquanto coordenadora principal do projeto, e da equipa de investigação. Apresentação Expositiva: Ambientes amigos da idade e <i>aging-in-place</i>; Inclusão social e espacial no envelhecimento.
	INTERVALO ENTRE AS AULAS	
	Aula 8	Apresentação pela equipa Greencity4Aging: Introdução ao uso de métodos participativos na investigação e ensino. O uso específico do <i>photovoice</i> como método de investigação-ação. Intervenção em Psicologia Social do Envelhecimento: Exercício prático de <i>photovoice</i> no Iscte e ruas em redor. Treino para o trabalho de grupo a realizar. Apresentação em pequeno grupo das fotografias e análise realizada.
Semana 5	Aula 9	Apresentação Expositiva: Determinantes e intervenções no idadismo. Intervenção em Psicologia Social do Envelhecimento: estratégias de combate ao idadismo. Exercício de “role-play” com base no programa imAGES de combate ao idadismo em crianças.
	INTERVALO ENTRE AS AULAS	
	Aula 10	Discussão do Exercício Individual 2, da modalidade de avaliação ao longo do semestre. Resposta individual, por escrito, às questões colocadas para casa. Exercício em pequeno grupo para análise de uma nova notícia de jornal fornecida: identificação de práticas idadistas nas notícias dos jornais; reflexão sobre como combater o idadismo nos media. Apresentação do trabalho realizado à turma.
Semana 6	Aula 11	Debate com a turma: “A longevidade tem limites? Quais?” Apresentação Expositiva: Os limites da longevidade, o conceito de cuidador e as suas necessidades. Intervenção em Psicologia Social do Envelhecimento: Intervenções psicossociais com cuidadores informais de pessoas idosas. Exercício em pequeno grupo com base em análise de estudo de caso.
	INTERVALO ENTRE AS AULAS	
	Aula 12	Partilha com a turma do trabalho realizado. Feedback sobre a UC. Apoio aos trabalhos de grupo a realizar – trabalho em pequeno grupo.

Tabela 3. Instruções para os trabalhos na modalidade avaliação ao longo do semestre

Data de Entrega	Tema
Trabalho individual 1 (25% da nota final) <i>Entrega até ao dia anterior à aula 6</i>	Reflexão sobre o conceito de envelhecimento ativo A proposta de envelhecimento ativo aplica-se a todas as pessoas? Pense num exemplo de uma pessoa idosa que conhece. Acha que o conceito de envelhecimento ativo se aplica a essa pessoa? <i>Na aula ser-lhe-á pedido que i) escreva individualmente um pequeno texto relativo à sua redação; ii) trocar as suas respostas em pequenos grupos com colegas; iii) os resultados do grupo de trabalho serão partilhados com a turma em grande grupo. A discussão em sala de aula é obrigatória e faz parte da avaliação individual do trabalho.</i> Formato: Texto até 1000 palavras + discussão na aula (25%) Bibliografia: Da aula 1. Deve utilizar as 3 referências abaixo indicadas na sua resposta. Pode utilizar bibliografia suplementar. Boudiny K. (2013) 'Active ageing': from empty rhetoric to effective policy tool. <i>Ageing & Society</i>, 33(6), p. 1077-1098. http://doi.org/10.1017/S0144686X1200030X Foster, L. & Walker, A. (2015) Active and Successful Aging: A European Policy Perspective. <i>The Gerontologist</i>, 55 (1), pp, 83–90, http://doi.org/10.1093/geront/gnu028 Foster, L., & Walker, A. (2021) Active Ageing across the Life Course: Towards a Comprehensive Approach to Prevention. <i>BioMed research international</i>, 2021(1), 6650414. https://doi.org/10.1155/2021/6650414
Trabalho individual 2 (25% da nota final) <i>Entrega até ao dia anterior à aula 10</i>	Reflexão sobre o idadismo nos meios de comunicação social Pense nas 3 notícias de jornais portugueses que foram fornecidas (traduzidas para português). Responda às seguintes questões: “Como são representadas as pessoas idosas nestas notícias?” “Que efeitos pode ter a leitura destas notícias nas pessoas idosas?” <i>Na aula ser-lhe-á pedido que i) escreva individualmente um pequeno texto relativo à sua redação; ii) trocar as suas respostas em pequenos grupos com colegas; iii) os resultados do grupo de trabalho serão partilhados com a turma em grande grupo. A discussão em sala de aula é obrigatória e faz parte da avaliação individual do trabalho.</i> Formato: Texto até 1000 palavras + discussão na aula (25%) Bibliografia: Da aula 5.

(cont.)

Data de Entrega	Tema
Trabalho de grupo (50% da nota final) Data a determinar com o(a)s estudantes até 15 de dezembro	Ambientes amigos da idade – Estudo de photovoice Estudo de <i>photovoice</i> em 2 vizinhanças da cidade de Lisboa (Alvalade e Areeiro). Reflexão sobre os espaços amigos das pessoas de todas as idades. Proposta de intervenção para melhoria. <i>Este trabalho de grupo tem como objetivo fomentar o seu pensamento crítico sobre a cidade a partir das suas fotografias e conceitos e teorias introduzidas durante as aulas.</i> Formato: Introdução + lista de fatores identificados + reflexão e proposta de intervenção (limite 15 páginas, excluindo referências, espaço duplo, APA 7; acrescentar fotografias em anexo).

4. A ARTICULAÇÃO ENTRE O ENSINO E A INVESTIGAÇÃO: O EXERCÍCIO DE *PHOTOVOICE* NO ÂMBITO DO PROJETO GREENCITY4AGING

O projeto GreenCity4Aging: *os efeitos dos passeios verdes urbanos na mobilidade, integração social e idadismo em relação às pessoas mais velhas*, coordenado pela docente desta UC e financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (Ref. 2022.03478.PTDC), aborda o desafio de estudar o envelhecimento e a mobilidade no presente quadro de adaptação das cidades às alterações climáticas e ao desenvolvimento sustentável. Neste projeto, assume-se o postulado do conceito de envelhecimento ativo (WHO, 2002) e de *age-friendly city* (WHO, 2007), o qual preconiza que as estruturas urbanas devem assegurar e promover um estilo de vida ativo e saudável para as pessoas de todas as idades. Ademais, as alterações climáticas têm vindo a exigir um esforço de mitigação e adaptação que se tem refletido no surgimento de "ruas verdes" (Dill et al., 2010), nomeadamente as que conjugam vegetação e mobilidade ativa, como a pedonal e ciclável.

Tendo como caso de estudo a cidade de Lisboa em função do seu crescente índice de envelhecimento, este é um projeto interdisciplinar que inova ao intentar focar-se no estudo da integração social dos mais velhos nas ruas verdes, explorando como o desenho urbano pode influenciar a inclusão e o idadismo. O projeto está a ser desenvolvido em três fases. A primeira visa identificar as características físicas dos espaços urbanos que melhor se adequam aos mais velhos através de resenha de políticas públicas, auscultação de *stakeholders*, e observação de ruas em diferentes freguesias. A segunda fase centra-se na análise das perceções dos mais velhos sobre as ruas verdes, recorrendo a entrevistas e inquéritos para entender as suas preferências, níveis de integração social e idadismo. Por fim, a terceira fase propõe um estudo experimental em Realidade Virtual para testar os efeitos de diferentes configurações de rua na caminhabilidade dos mais velhos.

O GreenCity4Aging espera, por isso, lançar pistas para instruir o *modus faciendi* do desenho de ruas que acautele a inclusão de todos, constituindo um importante contributo tanto conceptual como metodológico na adaptação das cidades para atender às necessidades de uma sociedade longeva.

No âmbito da UC Psicologia Social do Envelhecimento, o objetivo foi o de envolver o(a)s aluno(a)s nestas problemáticas, procurando que eles experimentassem diretamente o uso da cidade de Lisboa, da perspetiva de pessoas de diferentes idades. Com este objetivo, foi desenvolvido um exercício participativo de *Photovoice*.

Em termos gerais, o *Photovoice* é um método de investigação-ação participativo, que combina a utilização da fotografia com o diálogo em grupo, permitindo que os indivíduos aprofundem a sua compreensão sobre questões ou preocupações relacionadas com a comunidade (Beverly et al., 2009; Wang et al., 1998).

No contexto educacional, este método configura-se como uma estratégia pedagógica inovadora, ao facilitar a articulação entre os conteúdos teóricos e as experiências concretas do(a)s estudantes. O processo de seleção das imagens, bem como das narrativas que as acompanham, contribui para o desenvolvimento do pensamento crítico, da criatividade e da consciência social do(a)s estudantes (Cooper et al., 2017).



Figura 3. Exemplos de fotografias captadas pelos estudantes no âmbito do exercício de *photovoice*

No âmbito da UC, é desenvolvido um exercício prático de *photovoice*, no qual o(a)s estudantes são convidados a captar imagens no *campus* do Iscte e nas suas imediações, com o objetivo de avaliar a adequação do espaço público face às necessidades das pessoas mais velhas, com base em *checklists* de ambientes amigos da idade (e.g., WHO, 2007). Posteriormente, os grupos apresentam as suas seleções e reflexões, constituindo uma oportunidade formativa para o desenvolvimento de competências de análise, comunicação e trabalho colaborativo, em preparação para o trabalho de grupo final da UC. A Figura 3 apresenta alguns exemplos das fotografias captadas pelo(a)s estudantes no âmbito deste exercício. Julgamos que a análise das fotografias nos trabalhos de grupo revelou uma aprendizagem e reflexão profunda relativamente a esta temática, sensibilizando o(a)s aluno(a)s para um novo olhar sobre a realidade urbana.

5. REFLEXÃO FINAL E DIREÇÕES FUTURAS

A reflexão final sobre a UC, após estes dois anos de adaptação ao contexto dos estudantes internacionais, é globalmente muito positiva. Todos os alunos avaliados optaram pela modalidade de avaliação ao longo do semestre, o que permitiu um acompanhamento do trabalho realizado ao longo do tempo e o envolvimento no tema. Em termos gerais, do ponto de vista da professora da UC e da equipa de investigação que colaborou no âmbito do trabalho de grupo do projeto Greencity4Aging, foi muito motivante perceber o interesse do(a)s estudantes nestas matérias e ver o seu crescente interesse e transformação enquanto potenciais agentes de mudança. A avaliação da satisfação com a UC por parte do(a)s aluno(a)s foi muito positiva nas suas duas edições (8.7 e 9 em média, numa escala de 0 a 10) e em termos qualitativos os comentários do(a)s estudantes foram no sentido de comprovarem o desenvolvimento do pensamento crítico e gostarem do uso das metodologias ativas de ensino (ex: discussões em grupo). Algun(ma)s aluno(a)s expressaram o seu interesse em prosseguirem os seus estudos, quer em Portugal, quer noutros países, na área do envelhecimento.

Em termos futuros, o objetivo é continuar a apostar na aplicação de metodologias de ensino ativas e empoderadoras, procurando sempre a integração dos(as) estudantes em trabalhos de investigação em curso. Apesar deste esforço já ser realizado, poderá ser interesse reforçar a bibliografia da disciplina com textos comparativos do envelhecimento em diferentes culturas (ex. Africana), e de diferentes autores oriundos de diferentes contextos.

Finalmente, é importante realçar que o ensino desta UC se insere dentro do trabalho mais global da coordenadora da UC e que se prende na intenção de contribuir, através da ciência, para a criação de sociedades mais inclusivas para

todos os grupos etários. Ensinar sobre estes tópicos, a alunos de vários países, é uma oportunidade única de espalhar mais esta mensagem tão necessária nas sociedades contemporâneas.

REFERÊNCIAS

- Bernardes, S., & Reis, F. (2017). Introdução geral: da integração da investigação no ensino (I%E) ao Integra I&E. In S. Bernardes (Ed.), *INTEGRA I&E – Promover a integração da investigação no ensino superior: O caso da Escola de Ciências Sociais e Humanas do Iscte – Instituto Universitário de Lisboa*. <http://hdl.handle.net/10071/14577>
- Beverly, P., Krieg, B., Murdock, L. & Havelock, J. (2009). *A Practical Guide to Photovoice: Sharing Pictures, Telling Stories and Changing Communities*. PWHCE.
- Boudiny K. (2013) 'Active ageing': from empty rhetoric to effective policy tool. *Ageing & Society*, 33(6), p. 1077-1098. <http://doi.org/10.1017/S0144686X1200030X>
- Broom, C. (2015). Empowering students: Pedagogy that benefits educators and learners. *Citizenship, Social and Economics Education*, 14(2), 79-86. <https://doi.org/10.1177/2047173415597142>
- Cooper, C., Sorensen, W., & Yarbrough, S. (2017). Visualising the health of communities: Using Photovoice as a pedagogical tool in the college classroom. *Health Education Journal*, 76(4), 454–466. <https://doi.org/10.1177/0017896917691790>
- Conselho Pedagógico do Iscte (2024). Orientações pedagógicas 2024/2025. Iscte.
- de Jong, Stefan, and Cristina Balaban. 2022. "How Universities Influence Societal Impact Practices: Academics' Sense-Making of Organizational Impact Strategies." *Science and Public Policy* 49 (4): 609–620. <https://doi.org/10.1093/scipol/scac012>
- Dill, J., Neal, M., Shandas, V., Luhur, G., Adkins, A., & Lund, D. (2010). *Demonstrating the benefits of green Streets for Active Aging: Final Report to EPA*. Portland, OR: Centre of Urban Studies, Portland State University.
- European University Association. (2025). Learning and teaching to empower students: Thematic peer group report (*Learning & Teaching Paper No. 24*). <https://www.eua.eu>. Licença: Creative Commons Attribution-NonCommercial (CC BY-NC).
- Foster, L. & Walker, A. (2015) Active and Successful Aging: A European Policy Perspective. *The Gerontologist*, 55 (1), pp. 83–90, <http://doi.org/10.1093/geront/gnu028>
- Foster, L., & Walker, A. (2021). Active Ageing across the Life Course: Towards a Comprehensive Approach to Prevention. *BioMed research international*, 2021, 6650414. <https://doi.org/10.1155/2021/6650414>
- Gruman, J., Schneider, F., Coutts, L. (2017). Defining the field of applied social psychology. In *Defining the Field of Applied Social Psychology* (Third Edition ed., pp. 3-26). SAGE Publications, Inc, <https://doi.org/10.4135/9781071800591>
- Lewin, K. (1951). Problems of research in social psychology. In D. Cartwright (Ed.), *Field theory in social science: Selected theoretical papers by Kurt Lewin* (pp. 155–169). Harper & Row.

- Smith, C. (2020). International Students and Their Academic Experiences: Student Satisfaction, Student Success Challenges, and Promising Teaching Practices. In: Gaulee, U., Sharma, S., Bista, K. (eds) *Rethinking Education Across Borders*. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-15-2399-1_16
- Smith, E. R., & Mackie, D. M. (2007). Social psychology (3rd ed.). *Psychology Press*.
- Sporn, B. & Godonoga, A. (2024) Higher education institutions as change agents in society: perspectives on adaptation and impact, *European Journal of Higher Education*, 14:sup1, pp.1-9. <https://doi.org/10.1080/21568235.2024.2412764>
- Steg, L., Keizer, K., Buunk, A. P., & Rothengatter, T. (Eds.). (2017). Applied social psychology. *Cambridge University Press*.
- UNESCO (2022). *Reimaginar nossos futuros juntos: um novo contrato social para a educação*. Comissão Internacional sobre os Futuros da Educação, UNESCO.
- UNESCO (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. Comissão Internacional sobre os Futuros da Educação, UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693>.
- Wang, C. C., Yi, W. K., Tao, Z. W., & Carovano, K. (1998). Photovoice as a participatory health promotion strategy. *Health Promotion International*, 13(1), 75–86. <https://doi.org/10.1093/heapro/13.1.75>
- WHO (2002). *Active Ageing: A Policy Framework*. Geneva: World Health Organization.
- WHO (2007). *Global Age-friendly Cities: A Guide*. Geneva: World Health Organization.

Ensinar Métodos de Pesquisa em Ciências Sociais

Prática e reflexão

Rodrigo Vieira de Assis

rodrigo.assis@iscte-iul.pt

Filipa Pinho

filipa.pinho@iscte-iul.pt

Iscte – Instituto Universitário de Lisboa

RESUMO

Este capítulo centra-se na experiência de reestruturação da unidade curricular Métodos de Pesquisa em Ciências Sociais (MPCS), lecionada no primeiro semestre dos cursos de mestrado da Escola de Sociologia e Políticas Públicas do Iscte – Instituto Universitário de Lisboa. Partindo do diagnóstico de que muitos/as estudantes iniciam os estudos no 2.º Ciclo do ensino superior com formação metodológica reduzida ou inexistente, o capítulo problematiza as limitações dos modelos tradicionais de ensino, que priorizam a elaboração precoce de projetos de investigação. Como alternativa, propõe uma abordagem pedagógica mais alinhada ao perfil dos estudantes de mestrado. A reflexão baseia-se na experiência letiva dos autores/as no ano académico de 2024-2025, período em que foram reformulados os objetivos, o programa e o modelo de avaliação da UC, em consonância com as novas orientações pedagógicas do Iscte. A avaliação ao longo do semestre proposta no modelo atual da UC recebe especial atenção, considerando suas duas componentes: o Percurso de Aplicações Metodológicas (PAM), que consiste em um conjunto de exercícios práticos de experimentação de métodos e técnicas, e o Trabalho de Grupo, centrado na análise crítica de dissertações de mestrado. Ambas as componentes visam promover a aprendizagem ativa, a aplicação de conhecimentos teóricos em contextos práticos e o desenvolvimento de uma literacia metodológica crítica e situada. O capítulo conclui com uma reflexão sobre os impactos da reorganização pedagógica e destaca a importância da avaliação ao longo do semestre no ensino de métodos e técnicas de pesquisa em ciências sociais.

Palavras-chave: Inovação pedagógica; Ensino de métodos; Aplicações metodológicas; Competências teórico-práticas; Estudantes de mestrado.

INTRODUÇÃO

Os métodos e as técnicas de pesquisa em ciências sociais são amplamente abordados em diversos manuais dedicados a diferentes disciplinas, como a Sociologia (Becker, 1997; Della Porta & Keating, 2008; Bryman, 2022), a Ciência Política (Curini & Francese, 2020; Nina et al., 2024), a Antropologia (Burgess, 2001; Beaud & Weber, 2007), a História (Mendes, 1987; Storey, 2008) entre outras. Estes manuais desempenham um papel fundamental na sistematização dos procedimentos inerentes aos métodos de investigação, extensivo e intensivo,

e das suas potencialidades e limitações. São, portanto, recursos valiosos para quem pretende compreender a lógica subjacente à investigação empírica em ciências sociais, seja assente numa operacionalização com a estratégia quantitativa, qualitativa ou mista. Se a disponibilidade destas publicações é essencial para serem dados os primeiros passos rumo à prática de investigação, a experiência de lecionação dos métodos e das técnicas de pesquisa no ensino superior revela que a transposição do conhecimento acumulado nestes manuais para a sala de aula não pode ser direta e exige reflexão sobre como fazer para que estudantes com uma grande diversidade de origens formativas possam, efetivamente, aprender sobre estes conteúdos.

De acordo com a nossa experiência, entre os principais obstáculos à prática pedagógica centrada no ensino de métodos e técnicas, nomeadamente ao nível do mestrado e doutoramento, está o facto de muitos/as estudantes não possuírem uma base teórica e prática sobre os procedimentos metodológicos da pesquisa social, ou, ainda que tenham algumas noções – dependendo das formações obtidas ao nível da licenciatura –, não se trata de um conhecimento sólido. Ou seja, embora alguns/algumas estudantes possam ter tido contacto com esse domínio durante a licenciatura, nem sempre essa aproximação foi suficiente para prepará-los adequadamente para as exigências da investigação avançada, como para os processos de construção de um problema de investigação, de formulação de hipóteses, de definição de estratégias de recolha e análise de dados, nem mesmo de familiarização com ferramentas metodológicas essenciais.

É neste contexto que este capítulo surge, partindo da experiência da unidade curricular (UC) Métodos de Pesquisa em Ciências Sociais (MPCS), ofertada pela Escola de Sociologia e Políticas Públicas do Iscte. Esta UC é, em regra, frequentada por estudantes do 1.º ano dos diferentes mestrados – e, pontualmente, de doutoramentos – da Escola de Sociologia e Políticas Públicas, nomeadamente por quem não teve formação prévia em métodos e técnicas de investigação durante a licenciatura. Dada a diversidade de mestrados da escola, o conjunto de estudantes a quem se dirige a UC tem sido bastante heterogéneo no que respeita às formações de base, assim como aos interesses temáticos, mas identifica-se um desconhecimento comum sobre como conceber e executar uma investigação no âmbito das ciências sociais, especialmente tendo em vista a elaboração da dissertação, do relatório de estágio ou do trabalho de projeto exigidos para obtenção do grau de mestre – normalmente, a desenvolver no ano seguinte àquele em que frequentam a unidade curricular em análise.¹

Até ao ano letivo de 2023-2024, a organização desta UC seguia uma lógica próxima da tradicional disciplina de Desenho de Pesquisa. Esperava-se que os/as estudantes concebessem um projeto de investigação partindo de um tema e de uma pergunta de partida, realizando pesquisa bibliográfica e esboçando uma

¹ Por vezes chegam-nos estudantes que já se encontram no ano da dissertação.

revisão da literatura, bem como definindo um modelo de análise, uma estratégia metodológica e uma primeira versão de instrumento de recolha de informação empírica. Ao longo do tempo, esta lógica foi demonstrando ter pouca adequação às características dos estudantes que frequentam a UC, os quais revelavam demasiadas dificuldades para o cumprimento do que lhes era solicitado.

Este capítulo discute a experiência de reestruturação da unidade curricular Métodos de Pesquisa em Ciências Sociais (MPCS), implementada no ano letivo de 2024-2025, com foco na adaptação dos conteúdos programáticos e na reformulação do modelo de avaliação, em resposta às necessidades identificadas no contexto pedagógico. Com base na experiência acumulada pelos autores/as na lecionação de três turmas nesse ano letivo, argumenta-se que a introdução de múltiplos momentos de avaliação ao longo do semestre, articulados com os objetivos de uma aprendizagem inicial dos métodos e técnicas de investigação, tanto no plano teórico quanto no prático, constitui uma estratégia pedagógica eficaz para promover uma melhor apropriação do conhecimento e o desenvolvimento de competências metodológicas para a condução de investigação empírica *a posteriori*.

O capítulo está organizado em duas partes interligadas, refletindo a lógica da reconfiguração pedagógica da unidade curricular. Na primeira parte, apresentam-se a UC e as razões que motivaram sua reestruturação, articulando os objetivos de aprendizagem, os conteúdos programáticos e o perfil dos/as estudantes que nela se inscrevem. Na segunda parte, a análise concentra-se no modelo de avaliação ao longo do semestre, explorando suas duas componentes centrais: o Percurso de Aplicações Metodológicas (PAM) e o Trabalho de Grupo. A partir dessa estrutura, discute-se como esses elementos contribuem para o ensino-aprendizagem da investigação em ciências sociais, promovendo uma abordagem pedagógica que integra experimentação metodológica, reflexão crítica e desenvolvimento progressivo de competências aplicadas.

1. A UC MÉTODOS DE PESQUISA EM CIÊNCIAS SOCIAIS

1.1. Apresentação

A unidade curricular Métodos de Pesquisa em Ciências Sociais (MPCS), disciplina disponível no primeiro semestre dos cursos de mestrado da Escola de Sociologia e Políticas Públicas do Iscte, visa desenvolver competências fundamentais para a condução de investigações empíricas em ciências sociais. O seu objetivo principal é proporcionar uma formação que articule o domínio teórico dos métodos com a aplicação prática das técnicas de investigação, de forma acessível, a um público muito diverso.

Como referido na introdução, esta UC é frequentada por estudantes com trajetórias heterogêneas de formação e, na sua maioria, com um conhecimento diminuto – ou mesmo inexistente – sobre os fundamentos e práticas da investigação social. Esta condição de partida justifica a existência desta unidade curricular, mas torna-se particularmente crítica quando existe a necessidade de elaboração de uma dissertação, de um relatório de estágio ou de um trabalho de projeto ao longo do ciclo de estudos em que os/as estudantes estão inscritos e existe pouco tempo para os concluir. Assim, mais do que introduzir conceitos metodológicos de forma abstrata, a unidade curricular de MPCs pretende funcionar como uma plataforma formativa de base, na qual os estudantes constroem as competências iniciais necessárias para a investigação autónoma nos semestres seguintes, até à conclusão das suas investigações.

Esta realidade impõe desafios importantes ao corpo docente. O Conselho Pedagógico tem procurado responder aos diferentes desafios que se colocam atualmente aos docentes da instituição perante a diversidade de estudantes nas licenciaturas e nos mestrados, promovendo iniciativas de partilhas pedagógicas e, inclusivamente, cursos de formação para docentes e investigadores onde são apresentadas metodologias ativas e participativas no ensino superior. O aumento da sensibilização pedagógica para a necessidade de mobilizar estudantes com diferentes níveis de familiaridade com os temas abordados, em conjunto com a necessidade de rever – como habitual, todos os anos – as Fichas de Unidade Curricular (FUC), conduziram à decisão, em equipa, da reestruturação da UC MPCs. Essa reestruturação foi realizada em conformidade com o *Modelo Pedagógico do Iscte* (2022-2023), o Regulamento Geral de Avaliação de Conhecimentos e Competências (RGACC, 2024) e as Orientações Pedagógicas para Docentes (2024), sendo implementada no ano letivo 2024-2025 para refletir as preocupações referidas.

1.2. Justificação para a sua reestruturação

Até ao ano letivo de 2023-2024, a UC MPCs seguia uma estrutura próxima da lógica tradicional verificada em cursos de carácter metodológico no contexto universitário. Os conteúdos programáticos orientavam-se por uma sequência linear acompanhando a lógica de construção de um projeto de investigação científica: escolha de um tema, formulação de uma pergunta de partida, pesquisa bibliográfica e eventual ajuste da pergunta de partida, revisão de literatura, proposta de hipóteses – fundamental em estudos quantitativos, menos relevante nos qualitativos – e definição da abordagem metodológica.

O modelo de avaliação, assente na entrega de dois relatórios individuais (inicial e final) – no último ano já alterado para apresentação oral do projeto e sua posterior apresentação escrita – traduzia esse processo de construção de um primeiro esboço de projeto de investigação. No entanto, tal abordagem partia do pressuposto de que os/as estudantes já dispunham de um repertório

básico de conhecimentos e competências metodológicas, ou que já tinham alguma ideia de o que pretendiam estudar na dissertação – o que, na prática, raramente se verificava. A elaboração de um projeto de pesquisa, nestes termos, exigia níveis de autonomia e de capacidade analítica que não estavam ainda desenvolvidos, o que, somado à urgência de ter um tema e uma pergunta, geravam muita frustração e nem sempre eram garantia de que os/as estudantes tivessem aprendido de forma efetiva como utilizar, *a posteriori*, principalmente as técnicas de recolha e análise de informação no contexto da investigação aplicada.

Neste sentido, apesar da importância das competências subjacentes ao planeamento de uma investigação, evidenciou-se que estudantes sem uma formação metodológica prévia, ou que nunca experimentaram, em sentido prático, as ferramentas que permitem operacionalizar os métodos de pesquisa social, demonstram demasiadas dificuldades para projetar, no plano conceptual, uma investigação. Aliás, tendem a sentir que a investigação, embora orientada para um objeto empírico, é demasiado abstrata, pois não dispõem de nenhum estoque de conhecimento ou referências concretas assentes em processos de investigação antecedentes ao momento em que são desafiados a serem autores de uma pesquisa original e inovadora. Além disso, os/as estudantes permaneciam com um contacto apenas expositivo no ensino dos métodos e das técnicas, sem a oportunidade de fazer qualquer tipo de experimentação de construção ou aplicação destas no âmbito da unidade curricular que, sendo de 20 horas, parecia deixar muito pouco tempo para exercícios práticos.

Acresce que este modelo criava redundâncias com a UC Desenho da Pesquisa, lecionada no segundo semestre do 1.º ano dos cursos de mestrados da Escola de Sociologia e Políticas Públicas, a qual retoma – de forma mais aprofundada – várias das etapas previstas no modelo anterior da UC MPCS. Essa sobreposição dificultava uma articulação curricular clara entre as duas disciplinas e poderia comprometer a progressão da formação metodológica ao longo do curso.

1.3. Princípios orientadores da sua reestruturação

A reformulação da UC MPCS partiu de um conjunto de princípios pedagógicos que visam responder de forma estruturada e coerente às dificuldades enfrentadas pelos/as estudantes, enquanto promovem uma aprendizagem mais crítica e participada. O primeiro desses princípios é a utilização de uma metodologia assente na aprendizagem ativa e experiencial, entendida como uma abordagem que desloca o foco da mera transmissão de conteúdos teóricos para a mobilização prática e reflexiva dos conhecimentos por parte dos/as estudantes. Esta perspetiva inspira-se nas abordagens construtivistas do ensino-aprendizagem (Piaget, 1971; Kolb, 1984), nas quais o saber é apropriado

de forma mais significativa quando o/a estudante participa ativamente na sua construção, através da resolução de problemas, do trabalho aplicado e da experimentação em contextos simulados.

O conceito de aprendizagem ativa, que integra a possibilidade de utilização de diversas metodologias e técnicas, pode ser definido como o envolvimento dos/as estudantes em atividades em sala de aula, ao invés da passividade de aulas tradicionais expositivas em que apenas é ouvido o/a professor/a (Konopka, Adaime & Mosele, 2015). Em definição mais detalhada, “aprendizagem ativa é algo relacionado com a unidade curricular no qual todos/as os/as estudantes na aula são chamados/as a participar, que não seja apenas ver, ouvir e fazer apontamentos” (Felder & Brent, 2009, p. 2).

Tem havido demonstração científica de que a aprendizagem ativa permite o aperfeiçoamento da compreensão e a retenção de informação, assim como o desenvolvimento de competências cognitivas de ordem superior (Konopka, Adaime & Mosele, 2015). Na prática da unidade curricular em sua versão anterior, a componente de ensino constituía-se como bastante expositiva, ainda que, sempre que possível, intervalada com interações com os/as estudantes.

Em segundo lugar, a reestruturação assentou no princípio da avaliação com continuidade – que, para o ano de 2024-2025, se passou a designar “avaliação ao longo do semestre”, de acordo com a versão mais recente (2024) do Regulamento Geral de Avaliação de Conhecimentos e Competências (RGACC) do Iscte – e formativa, ou seja, concebida não como mera aferição de resultados, mas como parte integrante do processo de aprendizagem (Fernandes, 2006). Esta conceção está alinhada com a pedagogia universitária contemporânea, que defende a integração de momentos de avaliação ao longo do percurso formativo (Romero Aranda & Villafuerte Álvarez, 2023), permitindo aos/às estudantes testar hipóteses, identificar lacunas, receber retorno e ajustar os seus processos cognitivos e práticos de forma progressiva. Esta abordagem visa contrariar a lógica da avaliação final, frequentemente associada à ansiedade e à reprodução mecânica do conhecimento, sem garantir a sua compreensão crítica ou a sua operacionalização prática, competências fundamentais para a aprendizagem dos métodos e sua utilização efetiva em pesquisas empíricas (Beaud & Weber, 2007; Creswell & Creswell, 2018; Denzin & Lincoln, 2018).

O terceiro princípio estruturante da reconfiguração da UC foi a integração entre teoria e prática, superando a dicotomia frequentemente presente no ensino de métodos. Em vez de apresentar os conceitos metodológicos como entidades conceptuais e descontextualizadas, a nova estrutura curricular procura ancorá-los em situações concretas de aplicação, partindo da análise de estudos empíricos reais e da realização de exercícios práticos, a configurar a aplicação de metodologia de aprendizagem ativa, como já referido. Esta articulação é central para o ensino das ciências sociais, pois permite que os/as

estudantes compreendam os métodos de investigação não apenas como ferramentas técnicas, mas como dispositivos epistemológicos que implicam escolhas, compromissos e limites – e que devem ser avaliados à luz dos problemas teóricos e das condições empíricas de cada investigação.

2. UMA NOVA PROPOSTA PARA MPCS: DA TEORIA À PRÁTICA, DA EXPERIMENTAÇÃO À AUTONOMIA

2.1. Os conteúdos programáticos

A operacionalização destes princípios levou à reorganização dos conteúdos programáticos da UC em três núcleos interligados que refletem a lógica sequencial, de etapas articuladas entre si, do processo de investigação em ciências sociais. O primeiro núcleo introduz os/as estudantes às principais etapas da investigação empírica, desde a construção do objeto e das perguntas de investigação até à distinção entre métodos e técnicas e à consideração dos princípios éticos que regem a prática científica nas ciências sociais. Esta introdução visa criar uma base comum de referências conceptuais e terminológicas, indispensável para que os/as estudantes possam, posteriormente, mobilizar essas noções em contextos aplicados.

Num segundo momento são trabalhados os métodos extensivo e intensivo, nas suas dimensões caracterizadoras e assinalando as suas distinções, assim como as potencialidades e limitações de cada um. A investigação de cariz extensivo é abordada através do planeamento e da realização de inquérito por questionário, incluindo a definição de estratégias de amostragem, a construção de instrumentos de recolha de dados e a utilização de plataformas digitais para a sua aplicação. A investigação intensiva é explorada a partir da apresentação e discussão do uso das entrevistas como ferramenta para a recolha de informação empírica, com alusão ao papel da observação no contexto de interação entre investigador/a e entrevistados/as, com especial enfoque na elaboração de guiões, nas técnicas de contacto com os interlocutores/as e nos princípios da etnografia enquanto prática situada. Ao apresentar estes dois métodos, pretende-se não apenas apresentar as suas diferenças operacionais, mas também estimular uma compreensão crítica da adequação dos métodos aos objetos e aos contextos de pesquisa. A possibilidade da articulação dos dois métodos, em investigação de tipo misto, é também apresentada e descrita.

Por fim, a UC contempla um módulo de análise e interpretação dos dados recolhidos. No caso da análise quantitativa, são introduzidos conceitos estatísticos elementares e as funcionalidades básicas de *softwares* informáticos, como o Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) ou o Excel, permitindo aos/as

estudantes realizar análises interpretativas de tabelas e gráficos com base nas potencialidades e limitações das variáveis e das suas escalas de medida. Para os dados qualitativos, discute-se, especialmente, a análise de conteúdo, considerando o papel da codificação, da categorização e da análise temática de dados qualitativos, destacando-se a importância da reflexividade do/a investigador/a na interpretação dos sentidos atribuídos pelos participantes às suas experiências. Ainda que não se ensine, refere-se a potencialidade e a disponibilidade do *software* MAXQDA a estudantes, docentes e investigadores/as.

No novo modelo proposto, o modelo de avaliação ocupa um papel central, uma vez que, além de permitir aferir as competências adquiridas, funciona integrado no processo de ensino-aprendizagem. Seguindo as orientações pedagógicas referidas, adota-se a modalidade de avaliação ao longo do semestre, consubstanciada em duas componentes. Por um lado, o que definimos como Percurso de Aplicações Metodológicas (PAM) e é individual e, por outro lado, a realização de um trabalho em grupo. Ao longo do semestre os/as estudantes percorrem um caminho que vai transitando do eixo conceptual para o eixo da prática, conforme se descreve nas secções a seguir.

2.2. A avaliação ao longo do semestre

2.2.1. O Percurso de Aplicações Metodológicas

A configuração do ensino dos métodos e técnicas de investigação em ciências sociais enfrenta um desafio particularmente relevante nos ciclos avançados de formação: como conceber uma experiência pedagógica que, partindo da heterogeneidade de percursos anteriores, permita aos/as estudantes uma apropriação gradual, crítica e autónoma dos dispositivos metodológicos? Esta pergunta é especialmente pertinente quando se tem em vista os estudantes da UC MPCS, que iniciam o mestrado com reduzida ou nenhuma formação sistemática na área dos métodos e técnicas de pesquisa em ciências sociais.

É neste contexto que o Percurso de Aplicações Metodológicas (PAM) se afirma não como um mero exercício de verificação de conhecimentos, mas como uma proposta didática ancorada na ideia de aprendizagem situada, prática e progressiva. Através de um conjunto de exercícios metodológicos distribuídos ao longo do semestre, cada um valendo quatro valores, o PAM propõe uma sequência de desafios concebidos para mobilizar, de forma crescente, competências operacionais, reflexivas e analíticas no domínio dos métodos de investigação. Ao invés de um ensino e avaliação centrados exclusivamente na transmissão e verificação da aquisição de conhecimentos teóricos, privilegia-se uma lógica de envolvimento ativo dos/as estudantes na resolução de problemas, na simulação de situações reais de investigação e na experimentação autónoma de construção de instrumentos para a

recolha e análise de informação empírica, considerando os desafios associados à produção de dados quantitativos e qualitativos. Neste sentido, as aplicações metodológicas que constituem esta dimensão da avaliação ao longo do semestre visam consolidar as aprendizagens de forma contínua, possibilitando aos/as estudantes a aplicação dos conhecimentos adquiridos em situações concretas: definindo as etapas do processo de investigação, construindo variáveis, elaborando perguntas de inquérito por questionário ou entrevista e codificando conteúdos textuais para a análise de conteúdo. Ao incorporar estas múltiplas dimensões, o PAM promove não apenas a consolidação do conhecimento, mas a sua transformação em competência efetiva, orientada para a prática.

O PAM inicia-se com a apropriação dos conceitos estruturantes da investigação científica: as etapas do processo de investigação e a distinção entre estratégias metodológicas extensivas e intensivas. Este primeiro exercício, realizado em contexto presencial e interativo, com recurso a um tipo de Student Response System (SRS), nomeadamente da plataforma Socrative, é concebido como um momento de diagnóstico formativo, permitindo não apenas avaliar conhecimentos prévios, mas sobretudo introduzir uma forma de pensar metodologicamente a pesquisa, que será retomada e expandida nos momentos seguintes. A estrutura do exercício é a de um *quiz*, em que são articuladas questões objetivas com breves cenários de investigação, convidando os/as estudantes a identificar, com base em situações concretas, o tipo de estratégia mais adequada, o instrumento de recolha de dados pertinente e os critérios para a sua escolha. Os SRS, o tipo de tecnologia também conhecida por *clickers*, têm tido uma utilização frequente desde a década passada e conhecem-se efeitos positivos no envolvimento e aprendizagem por parte dos estudantes (Aljaloud et. al, 2015).

A partir desta base comum, o segundo momento do PAM desafia os/as estudantes a deslocarem-se do plano da compreensão conceptual para a dimensão operatória da metodologia. A tarefa proposta é a construção de um conjunto de perguntas para um questionário, com base na utilização de diferentes tipos de escalas de medida. Avalia-se a capacidade de transformar objetivos de investigação em instrumentos mensuráveis. Embora a construção de um questionário seja o segundo exercício do PAM, dada a sua complexidade, os estudantes o desenvolvem em regime autónomo, num prazo mais amplo do que a primeira e a terceira aplicações. Constitui, desta forma, uma oportunidade para exercitar a relação entre teoria, técnica e objeto de estudo, num movimento de apropriação que exige tanto rigor analítico como criatividade.

Enquanto estão a desenvolver, no tempo fora da sala de aula, a segunda aplicação, realiza-se, durante o tempo de aula, a terceira aplicação. Nesta, reforça-se a vertente operatória, agora orientando o olhar dos/as estudantes para um novo quiz digital que incide sobre a construção de amostras, a logística da administração de inquéritos por questionário e os critérios para a validação

de instrumentos para a recolha da informação empírica para a análise quantitativa. A ênfase recai sobre as exigências metodológicas da pesquisa extensiva, particularmente em termos de representatividade, critérios de seleção e modalidades de aplicação das ferramentas metodológicas. Ao proporem soluções para cenários simulados de investigação, os/as estudantes são levados/as a compreender que a técnica não se aplica mecanicamente, mas implica sempre decisões justificadas, dialogando com o objeto e os recursos disponíveis.

Na quarta etapa do percurso, a lógica intensiva da investigação social ganha centralidade. Nesta altura os/as estudantes já concluíram a segunda aplicação, ou seja, já apresentaram o questionário elaborado autonomamente. Assim, são convidados/as, agora, a elaborar um guião de entrevista semiestruturada. Com isto, são confrontados/as com as exigências da construção de dispositivos discursivos capazes de explorar sentidos, narrativas e experiências. Esta atividade, desenvolvida também em regime de trabalho autónomo, coloca o enfoque na relação entre problematização teórica, formulação de questões e estruturação da interação empírica. Mais do que listar perguntas, o desafio é organizar um roteiro que convoque o/a entrevistado/a como sujeito da produção de sentido, respeitando simultaneamente os objetivos analíticos da investigação.

Após concluírem este exercício, avançam para a quinta e última aplicação metodológica. O desafio volta-se para a análise qualitativa, através do contacto direto com a técnica de análise de conteúdo. Para tal, os/as estudantes são convidados/as a categorizar excertos de entrevistas ou de outros materiais textuais, tendo por base grelhas analíticas previamente definidas ou construídas. Este momento de encerramento do PAM não corresponde apenas à aplicação de uma técnica, mas é pensado como espaço de síntese crítica: nele convergem as aprendizagens anteriores, a capacidade de reconhecer padrões no discurso, a sensibilidade para os contextos de produção dos dados e a consciência epistemológica sobre os limites e possibilidades da análise interpretativa. Além de apresentar a grelha de codificação com a identificação e definição das dimensões e unidades de registo, produzem um texto analítico sobre o texto analisado com utilização das unidades de registo codificadas na grelha proposta.

Ao longo deste percurso, o foco desloca-se progressivamente da reprodução de conteúdos para a sua mobilização crítica e contextualizada das competências metodológicas para a investigação extensiva e intensiva. A proposta não pretende substituir os saberes teóricos, mas ativá-los em função de situações concretas, promovendo uma aprendizagem significativa, orientada para a construção de uma competência metodológica o mais sólida quanto possível, que seja transferível e situada. Esta abordagem privilegia a articulação entre saber-fazer e saber-refletir, permitindo que os/as estudantes não apenas “aprendam métodos”, mas comecem a pensar com eles: interrogando, decidindo e justificando, em cada passo, os caminhos metodológicos das suas futuras investigações.

2.2.2. O Trabalho de Grupo: comparação metodológica para a análise crítica de trabalhos académicos

A segunda componente da avaliação ao longo do semestre da nova proposta de MPCs corresponde à elaboração de um Trabalho de Grupo – opcionalmente individual –, que visa aprofundar a compreensão crítica dos modos de produção de conhecimento em ciências sociais, através da análise de investigações empíricas já concluídas. Este exercício é proposto numa fase posterior à conclusão do Percurso de Aplicações Metodológicas, momento em que os/as estudantes já terão consolidado um conjunto de competências fundamentais no domínio das estratégias e técnicas de investigação, adquiridas através de experiências práticas e reflexivas. Assim, ao iniciarem este trabalho, os/as estudantes encontram-se mais preparados/as para interpretar, analisar criticamente e comparar dissertações de mestrado sob o ponto de vista metodológico, colocando em prática os conhecimentos e competências adquiridos no decurso do semestre letivo.

O trabalho consiste na leitura e análise de duas dissertações de mestrado com objetos de estudo semelhantes, preferencialmente desenvolvidas no âmbito científico da área de especialização dos/as estudantes, mas que adotem estratégias metodológicas distintas – uma de natureza extensiva, outra intensiva. Esta escolha não é meramente técnica: trata-se de uma oportunidade para que os/as estudantes se familiarizem com a pluralidade de caminhos epistemológicos e metodológicos que orientam a investigação em ciências sociais, e para que exercitem a sua capacidade de diálogo entre abordagens distintas, considerando os contextos, os objetivos e as opções analíticas de cada estudo.

Para além da dimensão analítica, esta componente promove a prática da leitura crítica e sustentada de produtos de investigação aplicada, evidenciando as escolhas metodológicas e os seus impactos na construção do objeto e na produção de dados. A análise deve ser realizada à luz de critérios previamente discutidos em aula e detalhados em orientação escrita facultada pela equipa docente, o que favorece a mobilização consciente dos referenciais teóricos, das estratégias de recolha e análise de dados, bem como da avaliação da adequação metodológica em função dos problemas de pesquisa propostos.

Este exercício visa também estimular competências de argumentação fundamentada e escrita científica, ao exigir a articulação entre os conhecimentos adquiridos ao longo do semestre e a produção de uma análise comparativa rigorosa. Ao mesmo tempo, fomenta o desenvolvimento de competências de colaboração e negociação, ao decorrer em contexto de coautoria entre dois elementos – ainda que, quando necessário, possa ser realizado individualmente. Ao integrar esta dimensão coletiva, o Trabalho de Grupo reconhece o valor do diálogo académico e a importância do trabalho colaborativo em contextos de investigação e de atuação académica e profissional.

Finalmente, este momento do percurso formativo representa um exercício de transição entre o papel de estudante e o de futuro/a investigador/a. Ao articular elementos teóricos, práticos e reflexivos, o Trabalho de Grupo prepara os/as estudantes para enfrentarem os desafios das suas próprias investigações, no âmbito das dissertações ou projetos de mestrado, colocando em evidência a centralidade da consciência metodológica para a construção do conhecimento em ciências sociais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A abordagem aqui apresentada procurou evidenciar um modelo pedagógico que assume os métodos e técnicas de investigação em ciências sociais como saberes que se constroem de forma progressiva, reflexiva e situada. Contrariando a ideia de que os conteúdos metodológicos são apenas ferramentas técnicas a aplicar mecanicamente, a unidade curricular em análise propõe um percurso que valoriza a articulação entre teoria, prática e reflexão crítica – pilares fundamentais para a formação de investigadores/as no ensino superior, especialmente em programas de mestrado onde os/as estudantes nem sempre chegam com uma base consolidada em investigação.

A divisão da avaliação ao longo do semestre em duas componentes, o PAM e o Trabalho de Grupo, permite a construção de um itinerário de aprendizagem que acompanha e estimula o desenvolvimento de competências ao longo do semestre. O PAM, realizado de forma faseada, desafia os/as estudantes a mobilizarem os conhecimentos recém-adquiridos em contextos simulados, contribuindo para a consolidação gradual das aprendizagens. A sequência dos exercícios foi pensada de forma a aumentar o grau de complexidade e exigência, promovendo a autonomia e a capacidade de tomada de decisão metodológica. A segunda componente, o Trabalho de Grupo, convoca os/as estudantes a aplicarem de forma integrada as aprendizagens realizadas. Ao analisar duas dissertações de mestrado com estratégias metodológicas distintas, os/as estudantes são convidados/as a exercitar a leitura crítica, a comparação fundamentada e a escrita argumentativa, enquanto se aproximam de práticas reais de investigação na sua área científica.

Os comentários anónimos dos estudantes que participaram da primeira oferta da UC atualizada evidenciam um reconhecimento da sua pertinência e organização. Um/a estudante apontou que “esta UC funciona como uma prévia inicial daquilo que o aluno necessita para desenvolvimento do trabalho final do curso”, enquanto outro/a destacou que “os exercícios de aplicação metodológica e o trabalho de análise de dissertações são bastante positivos”. Estas observações validam a proposta pedagógica adotada, designadamente a avaliação ao longo do semestre nos termos acima discutidos.

Contudo, importa também acolher criticamente os contributos mais exigentes da parte dos/as estudantes. Um dos comentários salientou que “as questões abertas dos testes podem induzir ou deturpar a importância da criação de uma metodologia em investigação”, alertando para dificuldades no tempo de resposta, na clareza dos critérios de avaliação e no espaço para desenvolver justificações metodológicas mais robustas. Esta observação é particularmente relevante e tem sido acolhida pela equipa docente como oportunidade de reflexão e de melhoria. Assim, estão a ser considerados, para os próximos anos letivos, ajustes nos formatos das perguntas nos *quizzes* o tempo disponível para a sua realização e na explicitação dos critérios de correção, de modo a garantir maior transparência, equidade e alinhamento com os objetivos formativos da UC.

Em suma, a experiência aqui relatada permite afirmar que a aprendizagem dos métodos e técnicas de investigação pode ser construída de forma envolvente, desafiadora e formativa, desde que acompanhada por uma intencionalidade pedagógica coerente com os princípios das ciências sociais: compromisso crítico, abertura ao questionamento e valorização da experiência concreta de aprender a investigar. Estas intenções, no entanto, exigem constante reavaliação e abertura à crítica, em diálogo com as experiências reais dos/as estudantes e com os desafios do próprio campo científico em transformação.

REFERÊNCIAS

- Aljaloud, Abdulaziz et. al. (2015). 'Research Trends in Student Response Systems: a Literature Review', *Int. J. Learning Technology*, Vol. 10, No. 4, pp.313-325.
- Beaud, Stéphane, & Weber, Florence (2007). *Guia para a Pesquisa de Campo: produzir e analisar dados etnográficos*. Editora Vozes.
- Becker, Howard (1997). *Métodos de Pesquisa em Ciências Sociais*. Hucitec.
- Bryman, Alan (2022). *Social Research Methods*. Oxford University Press.
- Burgess, Robert G. (2001). *A Pesquisa de Terreno: uma introdução*. Celta Editora.
- Creswell, John W., & Creswell, J. David (2018). *Research Design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. SAGE Publications.
- Conselho Pedagógico do Iscte (2024). *Orientações Pedagógicas 2024/2025 – Docentes*. Iscte – Instituto Universitário de Lisboa. https://www.iscte-iul.pt/assets/files/2024/09/13/1726250880092_Orientacoes_Pedagogicas_2024_2025_docentes_vf.pdf
- Curini, Luigi, & Franzese, Robert (2020). *The SAGE Handbook of Research Methods in Political Science and International Relations*. (Vols. 1-2). SAGE Publications Ltd, <https://doi.org/10.4135/9781526486387>
- Della Porta, Donatella, & Keating, Michael (Orgs.) (2008). *Approaches and Methodologies in the Social Sciences: A pluralist Perspective*. Cambridge University Press.

- Denzin, Norman K., & Lincoln, Yvonna S. (Eds.) (2018). *The SAGE Handbook of Qualitative Research* (5th ed.). SAGE Publications.
- Felder, Richard M., & Brent, Rebecca (2009). Active Learning: an Introduction. *ASQ Higher Education Brief*, 2(4).
- Fernandes, Domingos (2006). Para uma Teoria da Avaliação Formativa. *Revista Portuguesa de Educação*, 19(2), pp. 21-50. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37419203>
- Iscte – Instituto Universitário de Lisboa (2022-2023). *Modelo Pedagógico do Iscte*. Iscte – Instituto Universitário de Lisboa
- Iscte – Instituto Universitário de Lisboa (2024). *Regulamento Geral de Avaliação de Conhecimentos e Competências* (RGACC). Iscte – Instituto Universitário de Lisboa
- Kolb, David A. (1984). Experiential Learning: experience as the source of learning and development. *Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall*.
- Konopka, Clóvis, Adaime, Martha, & Mosele, Pedro (2015). Active Teaching and Learning Methodologies: some considerations. *Creative Education*, 6, pp. 1536-1545, <http://dx.doi.org/10.4236/ce.2015.614154>.
- Mendes, José M. A. (1987). *A História como Ciência: fontes, metodologia e teorização*. Coimbra Editora.
- Nina, Susana R. et al. (2024). *Manual de Métodos de Investigação em Ciência Política*. Almedina.
- Piaget, Jean (1971). The Theory of Stages in Cognitive Development. In D. Green, M. P. Ford, Flamer, G. B. (Eds.), *Measurement and Piaget*. McGraw-Hill, p. 1-11.
- Romero Aranda, Monica, & Villafuerte Álvarez, Carlos A. (2023). Evaluación formativa: Revisión bibliográfica. Horizontes. *Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(31), pp. 2685-2698. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i31.694>
- Storey, William (2008). *Writing History. A Guide for Students*. Oxford University Press.

Práticas Pedagógicas em Serviço Social

Aprendizagem de
Instrumentos Técnicos
Aplicados à Prática
Profissional

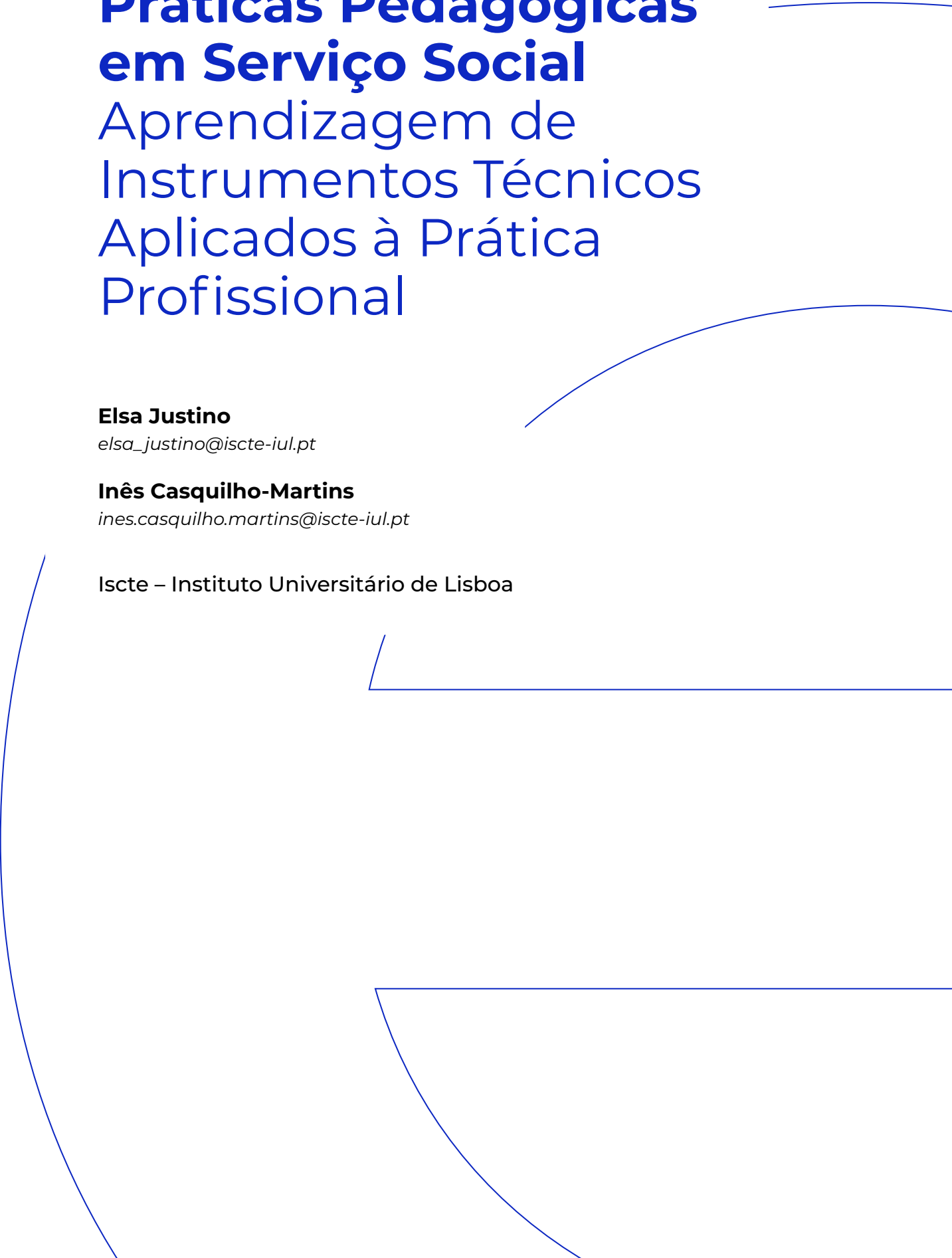
Elsa Justino

elsa_justino@iscte-iul.pt

Inês Casquilho-Martins

ines.casquilho.martins@iscte-iul.pt

Iscte – Instituto Universitário de Lisboa



RESUMO

O mundo em que vivemos desafia os assistentes sociais a responder à complexidade da intervenção social em contextos e situações exigentes, desafiantes e multidimensionais. No domínio da formação, o ensino do Serviço Social necessita de incorporar metodologias e práticas pedagógicas que promovam conhecimentos e competências críticas na operacionalização técnica e processual. Com recurso à experiência docente para um modelo de ensino-aprendizagem ativo de instrumentos técnicos aplicados à prática profissional, são partilhadas estratégias baseadas na simulação como facilitadoras da articulação entre saberes teóricos e competências práticas. Esta prática pedagógica tem como enquadramento os referenciais internacionais da formação e no *Modelo Pedagógico do Iscte*.

O capítulo apresenta a metodologia utilizada para a exploração de instrumentos técnicos fundamentais à intervenção profissional, contextualizando-os no âmbito da prática pedagógica em sala de aula. Assim, são descritas metodologias e atividades de treino ajustadas a situações próximas da realidade profissional, para que os estudantes desenvolvam competências técnico-relacionais, éticas e reflexivas. Esta experiência reforça uma posição de defesa de pedagogias ativas como eixo estruturante para a formação em Serviço Social.

Palavras-chave: Serviço Social; métodos pedagógicos; instrumentos técnicos; simulação; ensino superior.

1. INTRODUÇÃO

A formação em Serviço Social tem a preocupação e o dever de preparar os estudantes para melhor enfrentarem os desafios profissionais quer no contacto em contexto pré-profissional (estágios), quer futuramente com a sua integração no mercado de trabalho. As práticas profissionais terão sempre efeitos e impactos na vida de milhares de pessoas, que procuram, precisam e, em muitos casos, dependem dos assistentes sociais, para alcançar a efetivação dos seus direitos de cidadania, da dignidade e da justiça social (Csiernik & Hillock, 2020).

Há, portanto, uma preocupação transversal a todo o ensino do Serviço Social que não depende apenas do modelo pedagógico de cada Instituição de

Ensino Superior, mas que integra orientações de como abordar o ensino da prática, a nível mundial (Justino & Dias, 2023). Para que melhor se compreenda a abrangência e universalidade das orientações estabelecidas por organizações internacionais, fazemos uso das recomendações da National Association of Social Workers (NASW) e a International Association of Schools of Social Work (IASSW). Essas diretrizes fornecem padrões e recomendações que orientam a formação e a formação-prática na profissão.

Destacamos a IASSW que em conjunto com a International Federation of Social Workers (IFSW), atualizou os padrões globais para a educação e treino em Serviço Social. Falamos em treino ou treinamento porque de facto, o ensino do Serviço Social não se limita a objetivar a formação. Pretende o treino profissional, enquanto experimentação para o saber-fazer. Assim, as recomendações da IASSW/IFSW remetem para padrões de educação, formação e treino que visam garantir a consistência na formação, respeitando a diversidade e promovendo a inclusão (Vasilios & Dixon, 2020).

Com igual relevância apontamos as *guidelines* da NASW, globalmente aceites, que servem como referência para a prática profissional e para a formação de assistentes sociais. Dos referenciais disponíveis, destacamos dois documentos. O documento designado *NASW-Practice Standards for School Social Workers* (2025), enquanto *benchmark* que descreve o impacto da prática dos assistentes sociais, e o documento *NASW-Standards for Continuing Professional Education* (2003) que sistematiza os padrões sobre responsabilidade pessoal dos assistentes sociais no desenvolvimento da sua educação e formação contínua.

Esclarecemos que o Iscte – Instituto Universitário de Lisboa (Iscte) integra esta aliança internacional no ensino do Serviço Social, através da IASSW. Dos documentos mencionados assinala-se a referência aos objetivos para os programas de formação de assistentes sociais e para o treino de estudantes que visam promover os valores e princípios éticos da profissão. Em consonância com a definição global de Serviço Social, alinha os processos, valores e competências essenciais da profissão, aplicados às realidades contextuais específicas.

No caso do ensino de instrumentos da prática no curso de licenciatura em Serviço Social ministrado pelo Iscte, há uma conjugação harmónica, entre aquilo que são standards internacionais e, aquilo que é preconizado pelo modelo pedagógico institucional, em aplicação e evolução. Do ponto de vista curricular, o ensino de instrumentos utilizados na prática pelos profissionais, aquilo que designamos de integração teoria-prática, segue as recomendações internacionais, tanto pela sua inclusão nos programas, quer pela aplicação do conhecimento teórico, factual e prático através de estágios supervisionados e outras experiências de contacto com a realidade social.

Importa, ainda, destacar, uma forte preocupação com a aprendizagem de competências culturais e linguísticas, assegurando que os futuros assistentes

sociais estejam preparados para intervir de maneira eficaz e responsável. O Iscte, ao alinhar o currículo dos cursos da área do Serviço Social e as práticas educativas aliadas às diretrizes estabelecidas por organizações internacionais de referência, torna possível formar futuros assistentes sociais capacitados para utilizarem eficazmente os instrumentos na prática profissional, promovendo intervenções éticas e competentes em diversos contextos culturais e sociais.

No próximo ponto, apresentamos aspetos-chave inerentes a aplicação metodológica de instrumentos técnicos em contexto pedagógico. Identificam-se e caracterizam-se alguns dos instrumentos técnicos mais recorrentes na prática profissional dos assistentes sociais, com vista à sistematização e partilha de práticas pedagógicas. Por fim, procede-se a uma reflexão crítica sobre a articulação entre o *Modelo Pedagógico do Iscte* e o ensino do Serviço Social, terminando com uma breve conclusão.

2. METODOLOGIA PARA A APLICAÇÃO DE INSTRUMENTOS TÉCNICOS EM CONTEXTO PEDAGÓGICO

Para a utilização de instrumentos de suporte à prática profissional do assistente social em contexto pedagógico, especialmente em sala de aula, é fundamental assegurar a relevância, atualidade e pertinência desses instrumentos face à realidade do exercício profissional. Nesse sentido, privilegia-se a recolha de casos concretos utilizados por profissionais no terreno, os quais se constituem como material pedagógico valioso para a mediação entre os saberes teórico, metodológico e instrumental.

Como procedimento base na preparação das aulas, são realizadas anualmente recolhas de documentos, digitais ou impressos, em uso por profissionais de diferentes áreas e setores de intervenção. É ainda realizado um levantamento de documentação orientadora como manuais de procedimentos ou de qualidade que remetem para boas práticas de aplicação instrumental. Tendo em conta o material recolhido, é realizada uma seleção e posterior sistematização que se propõem para aplicação e discussão com base em situações do contexto real (casos práticos), sob a forma de histórias de vida contextualizadas. Face à diversidade de domínios e campos em Serviço Social, os casos práticos contemplam situações direcionadas para a intervenção individual, coletiva, familiar e comunitária. A seleção e análise destes casos permite, não apenas a apropriação de metodologias e técnicas associada a uma dimensão operativa e instrumental, mas também a reflexão crítica sobre os processos de intervenção, a tomada de decisão ética e a complexidade das situações vivenciadas no quotidiano profissional.

Os documentos reais, incluindo os casos documentados, são transformados em ferramentas de aprendizagem através de simulações e reflexões em sala de aula. Por exemplo, para o ensino da realização de relatórios sociais, perícias ou relatórios de visitas domiciliárias, entre muitos outros, alinhando essa metodologia com os padrões globais para o ensino e a formação em Serviço Social.

A integração de documentos profissionais no processo educativo, realiza-se através da recolha e seleção de documentos, em fontes diversificadas. É o exemplo de relatórios sociais, planos de intervenção, registos de entrevistas e outros documentos produzidos por assistentes sociais em diferentes contextos institucionais. A sistematização desses instrumentos, acompanhada de momentos de discussão e problematização em sala de aula, contribui para o desenvolvimento de competências analíticas, operacionais e reflexivas nos estudantes. Este processo metodológico visa, assim, reforçar a intencionalidade pedagógica na formação em Serviço Social, aproximando os futuros profissionais das dinâmicas reais de intervenção.

Importa referir que a equipa docente assegura que todos os documentos utilizados em sala de aula e em contexto de simulação são anonimizados, respeitando a privacidade e a dignidade dos indivíduos envolvidos. Sempre que necessário, são solicitadas as permissões necessárias para o uso educacional dos materiais, conforme as diretrizes éticas da profissão. Um dos critérios mais relevantes para a escolha de materiais de contexto real, para a utilização pedagógica, prende-se, justamente, com a sua relevância. Selecionar documentos que exemplifiquem desafios éticos, metodológicos e práticos pertinentes à formação dos estudantes, implica uma escolha, também de contextualização teórica. Antes da análise, é necessário que os estudantes tenham uma base teórica, que permita uma compreensão reflexiva sobre o tipo de documento aliado à situação apresentada e ao seu contexto. Esta compreensão forma-se ao longo de um percurso de desenvolvimento curricular, cuja construção vem do contributo e articulação com as diferentes unidades curriculares que se complementam. Um desafio adicional em contexto de aula são as simulações baseadas em casos reais. Estas incluem situações em contexto de intervenção associadas a diversas problemáticas, sendo desenvolvidos cenários de simulação. A criação de cenários de simulação, que reflitam o mais fielmente possível algumas situações de intervenção do assistente social, atendendo às especificidades culturais, sociais e institucionais. O treino de competências baseado nesta abordagem pedagógica tem como objetivos de aprendizagem o treino de competências técnicas e relacionais. No treino de simulação, os estudantes assumem diferentes papéis (assistente social, sujeito de intervenção, outros profissionais) para vivenciar múltiplas perspetivas. Após a simulação, realizam-se momentos de *feedback* para refletir sobre as ações, decisões e emoções envolvidas. Assim, os estudantes têm a oportunidade de experimentar e desenvolver processos de decisão, comunicação profissional e resolução de problemas, num ambiente controlado e mediado que favorece a reflexão crítica e a aprendizagem experiencial.

Acresce, enquanto dinâmica pedagógica, as discussões em grande grupo conduzidas pelos docentes, que atuam como facilitadores, guiando as discussões para aprofundar a compreensão e a aplicação prática dos conceitos teóricos. Assim, fomenta-se o debate crítico em cada atividade, ao promover, em contexto de sala de aula, as discussões em grupo para identificar estratégias utilizadas, decisões tomadas e possíveis alternativas de intervenção.

É igualmente incentivado um ambiente de aprendizagem colaborativo, promovendo a sala de aula como um espaço onde os estudantes se sintam seguros para partilhar reflexões e questionarem criticamente as suas premissas. Esta abordagem alinha-se com os princípios da pedagogia crítica e da educação dialógica, onde a coletivização do saber, saber-estar e saber-fazer ganha espaço num ambiente participativo e colaborativo. Tal como reflete Freire (1996) “não há docência sem discência” e na experiência formativa é importante que se reconheça que ensinar é muito um exercício de transferência ou transmissão de conhecimentos, mas que implica criar as possibilidades para a produção ou a construção de conhecimento.

Por último podemos refletir sobre a metodologia proposta como forma de reforçar a ligação entre conhecimento teórico e prática profissional, conforme destacado nos padrões globais, fomentando o desenvolvimento da competência cultural e contextual ao expor os estudantes às diversidades culturais e contextuais, preparando-os para intervenções sensíveis e informadas. A incorporação de simulações e análises de casos promove uma aprendizagem centrada no estudante, estimulando a participação ativa e o pensamento crítico.

Ao integrar documentos reais e simulações no processo de ensino, alinhados aos padrões internacionais e ao *Modelo Pedagógico do Iscte* (2022), proporciona-se uma formação rica e contextualizada. Essa abordagem prepara os futuros assistentes sociais para enfrentarem os desafios da prática profissional com competência, ética e sensibilidade. Não menos importante, a flexibilidade curricular permite adaptações conforme as necessidades específicas da turma, alinhando-se à flexibilidade preconizada pelo Iscte. Esta abordagem valoriza a heterogeneidade dos percursos académicos e experiências dos estudantes, inclusive no decurso de um estágio de continuidade, promovendo uma aprendizagem mais inclusiva e contextualizada. Este modelo de ensino centrado no estudante, alinhado com as orientações pedagógicas do Iscte, possibilita a promoção e treino de competências instrumentais necessárias ao exercício profissional valorizando-se o princípio da autonomia e o pressuposto de articulação entre o conhecimento teórico e a prática profissional.

3. INSTRUMENTOS TÉCNICOS NO SERVIÇO SOCIAL: O QUE CHAMAMOS DE INSTRUMENTOS DA PRÁTICA?

Nunca é demais reforçar que a prática profissional do Serviço Social é complexa e multifacetada, exigindo uma combinação de conhecimentos e competências teóricas, metodológicas, éticas e instrumentais. Os instrumentos na prática referem-se ao uso de ferramentas e técnicas específicas que auxiliam na intervenção social. Destacamos que a instrumentalidade e o uso de instrumentos são, muitas vezes, subvalorizados na literatura da área científica, sendo vista como secundária em relação às dimensões teóricas e metodológicas. No entanto, a dimensão técnico-operativa é crucial, pois é a face mais visível da profissão e permite a materialização das práticas sociais.

Várias obras atuais se situam na conceptualização e operacionalização do diagnóstico social (Aguilar Idáñez & Ander-Egg, 2007; Fialho et al. 2017, entre outros), sendo este um processo de sistematização e intervenção fundamental (e consensual) para a prática profissional. Não obstante, existem procedimentos técnicos e instrumentais, pelos quais os assistentes sociais são claramente identificados na sua profissão. A entrevista na prática do Serviço Social é uma técnica dominante em que assenta o atendimento social e a visita domiciliária (Sousa, 2023). Trevithick (2012) apresenta um conjunto de competências específicas associadas à entrevista salientando aspetos não apenas focados na recolha de informação, mas no estabelecimento de uma relação adequada à situação e ao contexto organizacional. A sua simulação em contexto de aula tem como finalidade capacitar os estudantes para a condução de entrevistas estruturadas e eficazes, respeitando os princípios éticos e técnicos da profissão.

Faz-se também referência à visita domiciliária, enquanto uma entrevista realizada no domicílio das pessoas em situação de acompanhamento ou intervenção, com o objetivo de conhecer e compreender melhor o ambiente e as suas condições de vida. Permite ao assistente social avaliar, em conjunto com as pessoas, as necessidades e desenvolver colaborativamente planos de intervenção adequados ao seu contexto relacional e ambiental (sistémico e ecológico). Como metodologia, a visita domiciliária é uma abordagem geral que faz parte das estratégias do assistente social. Como instrumento técnico, é uma ferramenta específica para obter informações detalhadas sobre o ambiente doméstico e as relações familiares, criando oportunidades para uma proximidade do próprio espaço comunitário.

A escrita técnica aplicada aos instrumentos técnicos é outro dos aspetos trabalhados coletivamente em sala de aula. A escrita técnica no âmbito da intervenção social, tem um grande impacto na vida das pessoas. McDonald et al. (2015) referem que a escrita é eficaz para servir os interesses das pessoas e que, simultaneamente, o rigor que dedicamos aos documentos que produzimos

refletem o nosso compromisso com os valores e a ética da prática profissional. Neste sentido, há a oportunidade de trabalhar competências para uma escrita que deve ser precisa para evitar equívocos, pautando-se pela integridade e o compromisso com os valores e a ética da profissão. Daqui se destacam dois instrumentos importantes: o relatório social e a informação social. Para Rogers et al. (2017) quanto aos relatórios formais podemos considerar alguns pontos orientadores como, por exemplo, terem um propósito claro, toda a informação ser com base em evidências, todas as fontes de informação serem claramente identificadas, utilizar a linguagem adequada, etc. Em contexto pedagógico são desenvolvidas práticas de treino para a produção de documentos de apoio à decisão, que contêm informações de identificação, caracterização da situação, bem como o parecer técnico dos profissionais e propostas de intervenção, fundamentais para a advocacia social e a tomada de decisões informadas. A informação social, por sua vez, é utilizada para sinalização e encaminhamento de pedidos de ajuda.

Considerando a complexidade da realização de planos de intervenção no decorrer da prática profissional, os instrumentos de suporte ao planeamento são abordados em aula. Tal como referem Aguilar Idáñez e Ander-Egg (2007), os profissionais devem ser capazes de estabelecer planos de atuação realistas, suportados por um diagnóstico, que incluem não apenas medidas cautelares e reativas, mas também medidas preventivas que projetam operações e ações com uma produção de efeitos duradouros. Os planos de intervenção organizam a intervenção social através da sistematização das ações e dos recursos disponibilizados. Incluem-se neste leque diverso de possibilidades, por exemplo, os planos individuais de readaptação, de inserção ou reinserção social, projetos educativos pessoais, etc. A sistematização das ações é crucial para a eficácia da intervenção e para o bem-estar das pessoas envolvidas, pelo que devem ser adaptados ao contexto específico e às necessidades, contando com a participação ativa do sujeito sempre que possível. No seguimento destes conteúdos base de suporte à prática profissional, os contratos e consentimento informado são instrumentos na prática dos assistentes sociais que implicam o reconhecimento da autodeterminação das pessoas, clareza na partilha de informação e no diálogo, bem como a formalização de um compromisso ético entre profissional e a pessoa acompanhada. A reflexão ética é essencial para evitar práticas opressivas ou de fiscalização e conduzem a processos pautados pela transparência. Naturalmente, a sua utilização exige que se formem profissionais capazes de adquirir e desenvolver competências comunicacionais, que contribuam para a relação e gestão das expectativas dos cidadãos quanto aos serviços e cuidados prestados, mas também relativamente aos próprios assistentes sociais e à sua atuação.

4. PARTILHA DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DE SIMULAÇÃO EM SERVIÇO SOCIAL

A introdução de práticas pedagógicas baseadas em simulação tem apresentado resultados positivos na formação de assistentes sociais, contribuindo para uma aprendizagem centrada no estudante. Como refere Almeida et al. (2022), os cenários pedagógicos contemporâneos exigem abordagens mais dinâmicas e interativas, capazes de promover aprendizagens profundas, críticas e contextualizadas, sendo a simulação uma dessas estratégias transformadoras. No contexto ensino superior, e em especial no âmbito do Serviço Social, a aplicação de instrumentos técnicos e a experimentação de estratégias de comunicação e intervenção contribuem para o desenvolvimento de competências reflexivas, sendo necessário apostar numa constante inovação pedagógica com destaque para metodologias de articulação entre teoria e prática.

Tabela 1 – Sistematização de algumas práticas pedagógicas baseadas em simulação em contexto de aula

Ação	Objetivos pedagógicos	Atividades
Simulação de sessão de pré-diagnóstico	Desenvolver competências na elaboração coletiva de um pré-diagnóstico social participativo, promovendo o pensamento crítico, a análise contextual e a priorização de problemáticas sociais relevantes.	- Organização da turma em grupos de 6 a 7 estudantes para trabalho colaborativo. - Exploração da temática partilhada em sala, através de uma reflexão em grupo e registo de ideias em post-its. - Partilha e sistematização das ideias num quadro comum, por representantes de cada grupo. - Análise coletiva, eliminando repetições, agrupando ideias semelhantes e definindo prioridades. - Reflexão final (<i>debriefing</i>): Discussão sobre o processo, principais dificuldades sentidas e aprendizagens obtidas.
Simulação de Entrevista em Serviço Social	Capacitar os estudantes para a condução de entrevistas sociais, com foco no desenvolvimento de competências comunicacionais, escuta ativa, gestão do tempo e formulação de propostas de intervenção.	- Simulação da abertura da entrevista, incluindo saudação, apresentação e definição de objetivos. - Treino da comunicação verbal, assegurando clareza, empatia e linguagem adequada ao contexto profissional. - Exercícios de comunicação não-verbal, com atenção à postura, expressões faciais e contacto visual. - Prática de escuta ativa, incluindo parafrasear, validar sentimentos e resumir informações essenciais. - Gestão do tempo, com foco na eficácia da recolha de dados num tempo limitado. - Encerramento da entrevista, com construção de propostas de encaminhamento/intervenção e despedida apropriada.

(cont.)

Ação	Objetivos pedagógicos	Atividades
Simulação de Preenchimento de Ficha de Avaliação Social	Desenvolver competências técnicas na recolha e sistematização de informação relevante para avaliação diagnóstica através do preenchimento de instrumentos específicos.	- Preenchimento orientado da ficha, com foco na identificação dos dados pessoais e familiares do utente. - Análise da situação económica, identificando rendimentos e despesas regulares. - Reconstrução da história de vida, destacando eventos marcantes ao longo do ciclo de vida. - Mapeamento das redes de suporte, distinguindo recursos formais e informais disponíveis. - Caracterização das condições habitacionais e contexto de residência. - Registo das diligências realizadas, tanto pelo técnico como pelo utente. - Identificação de indicadores de risco social, a partir das informações recolhidas.
Simulação de Preenchimento de Ficha de Avaliação Social	Desenvolver competências técnicas na recolha e sistematização de informação relevante para avaliação diagnóstica através do preenchimento de instrumentos específicos.	- Formulação de proposta de intervenção, coerente com as necessidades identificadas. - Registo da aceitação ou recusa do utente relativamente às propostas apresentadas.
Simulação do Preenchimento de uma Ficha Avaliação em contexto de Visita Domiciliária	Treinar a capacidade de observação, recolha e registo sistemático de dados em contexto domiciliário, com enfoque na caracterização socioespacial e habitacional da pessoa/família.	- Registo dos dados pessoais do agregado familiar, incluindo morada e fontes de rendimento. - Clarificação do motivo da visita e identificação das fontes de informação que a motivaram. - Observação direta da habitação, incluindo tipologia, conservação, anexos, conforto, densidade urbana e condições de vizinhança. - Avaliação das acessibilidades, como transportes públicos, comércio local e equipamentos sociais. - Registo de observações técnicas relevantes, com ênfase nos aspetos que condicionam a intervenção social.
Simulação de Avaliação das Necessidades Sociais e Plano Individual de Intervenção	Aperfeiçoar a capacidade de análise diagnóstica e de planeamento de intervenção personalizada, com base nas necessidades identificadas pelo profissional e pessoa/família	- Elaboração de um diagnóstico sumário, com base na informação recolhida durante as etapas anteriores. - Identificação técnica das necessidades sociais, a partir da análise profissional do caso. - Integração da perspetiva do utente, assegurando a participação ativa na identificação das suas necessidades.
Simulação de Avaliação das Necessidades Sociais e Plano Individual de Intervenção	Aperfeiçoar a capacidade de análise diagnóstica e de planeamento de intervenção personalizada, com base nas necessidades identificadas pelo profissional e pessoa/família	- Construção de um plano de ação personalizado, com definição de objetivos, tarefas, responsáveis e prazos em áreas como: • Saúde • Educação • Habitação • Segurança Social • Emprego/Formação • Autonomia Financeira • Segurança - Planeamento de encaminhamentos, incluindo registo de datas de reavaliação e encerramento.

Fonte: Elaboração própria

As atividades pedagógicas sistematizadas na Tabela 1 assentam na metodologia de simulação (*role-play*) como estratégia didática ativa e reflexiva. Esta abordagem tem como finalidade aproximar os estudantes das exigências do exercício profissional em Serviço Social, permitindo-lhes aplicar conhecimentos teóricos em contextos simulados que replicam situações reais de intervenção. Por exemplo, numa aula em que há lugar à simulação de construção de um pré-diagnóstico social participado, os estudantes têm espaço e tempo para coletivamente desenvolver competências de análise crítica e identificação participada de problemáticas sociais entre pares. Através da produção de frases em post-its, os estudantes identificam fatores, consequências e desafios associados à problemática, promovendo um verdadeiro exercício de *brainstorming* em que há uma dinâmica de construção coletiva do conhecimento. Por outro lado, nas simulações para o treino reflexivo de competências em contexto de intervenção direta (entrevista, visita domiciliária, etc.) são treinadas competências como a comunicação verbal e não verbal, a escuta ativa, a gestão do tempo e a definição clara dos objetivos da intervenção. É também possível praticar a capacidade de observação direta e o registo da informação (e.g. grelhas de observação) recolhida em ambiente domiciliário. Nestas atividades, os estudantes assumem diferentes papéis (profissional, utentes, observadores), seguindo-se momentos de *feedback*, avaliação por pares e de autoavaliação.

Quanto ao uso de competências instrumentais escritas, as competências técnicas na recolha, registo, sistematização e produção de dados devem, segundo McDonald et al. (2015), assegurar a confidencialidade, a clareza, a precisão e a não estigmatização. As práticas pedagógicas de simulação, que envolvem fichas de elaboração social, produção de relatórios sociais, elaboração de planos individuais de intervenção, entre outros, representam uma oportunidade para promover uma postura ética na produção de registos técnicos, indo além da sua dimensão instrumental. Por outro lado, permite trabalhar o rigor metodológico, a organização da informação e a capacidade analítica, competências essenciais na prática do Serviço Social.

A simulação do preenchimento da ficha de avaliação social possibilita o treino da recolha sistemática de informação relevante para a avaliação diagnóstica e elaboração de propostas de intervenção que depois podem ser aplicadas, inclusive em contextos domiciliários e/ou comunitários. Por fim, a própria capacidade de simulação da avaliação das necessidades sociais e para a elaboração do plano individual de intervenção procura que os estudantes estejam aptos a elaborar um plano de intervenção estruturado, reforçando a sua capacidade de diagnóstico, definição de prioridades de intervenção e de planeamento de ações ajustadas às necessidades identificadas (saúde, educação, habitação, segurança social, emprego e autonomia financeira, etc.).

As práticas pedagógicas descritas sublinham a relevância da instrumentalidade no Serviço Social, constituindo-se uma dimensão essencial da prática

profissional que requer uma postura reflexiva, crítica e ética dos profissionais. A utilização adequada e criteriosa dos instrumentos técnicos, aliados a uma presença atenta e relação empática, são fundamentais para promover mudanças sociais significativas. Esta reflexividade permite aos assistentes sociais controlarem os seus métodos de trabalho, evitando a subalternização organizacional e promovendo a justiça social.

5. ALÉM DOS INSTRUMENTOS: O MODELO PEDAGÓGICO DO ISCTE E O ENSINO DO SERVIÇO SOCIAL

Podemos afirmar que o principal *leitmotiv* do *Modelo Pedagógico do Iscte* (Iscte, 2022) é a promoção de práticas pedagógicas centradas no estudante. Alinhado com as orientações pedagógicas estabelecidas para o ano letivo de 2024/2025, o modelo enfatiza a importância de metodologias de ensino-aprendizagem que consideram as especificidades dos cursos e unidades curriculares, bem como, o perfil dos estudantes dentro de cada área de aprendizagem. Acresce a esta preocupação, a integração de tecnologias educativas e a adaptação das práticas pedagógicas às necessidades específicas dos estudantes. É dada ênfase à avaliação ao longo do semestre e à monitorização pedagógica enquanto componentes de garantia de qualidade e de eficácia no processo educativo.

Este enfoque holístico visa preparar os estudantes para os desafios contemporâneos, promovendo uma aprendizagem ativa, crítica e reflexiva. É essa, justamente, a abordagem do ensino do Serviço Social que sai reforçado pelo *Modelo Pedagógico do Iscte* (*Op. cit.*), ao integrar metodologias centradas no estudante, alinhando-se às diretrizes institucionais de aprendizagem ativa, reflexiva e interdisciplinar.

Em primeiro lugar, o ensino dos instrumentos da prática conduz à adoção de uma metodologia de ensino suportada pela *aprendizagem ativa e baseada em problemas*, que incentiva o uso de metodologias de ensino-aprendizagem que promovem a participação ativa dos estudantes. Na formação em Serviço Social são utilizados, em todas as Escolas e Instituições de Ensino Superior pelo mundo, o estudo de casos reais e a simulação de instrumentos de prática (como entrevistas, etc.) para desenvolver competências analíticas e éticas.

Uma segunda metodologia de trabalho concreta, para que os estudantes dominem a dimensão instrumental, implica que os estudantes trabalhem sobre problemas sociais, incentivando a reflexão crítica e a resolução prática de desafios. As *metodologias de problem-based learning (PBL)*, é uma das formas de colocar os estudantes perante cenários que mais tarde terão de enfrentar na sua prática profissional.

Para melhor perceber uma terceira preocupação sobre as metodologias de ensino-aprendizagem, podemos afirmar que o *Modelo Pedagógico do Iscte* (Op.cit.) valoriza a interdisciplinaridade, e o serviço social tem um caráter naturalmente transversal. São disso evidências, as unidades curriculares que são ministradas de forma colaborativa com outras áreas (saúde, psicologia, direito, sociologia, entre outras). Aliado a essa transversalidade, são ainda exploradas as práticas de coensino em seminários interdisciplinares, ligando diferentes saberes para ampliar a compreensão dos problemas sociais.

Não estritamente ligado ao ensino da aplicação dos instrumentos na prática, podemos afirmar que o Iscte prioriza o impacto social da formação académica. O Serviço Social pode fortalecer essa dimensão pela forma com que se fundem em parcerias com organizações e instituições sociais, permitindo que os estudantes tenham experiências em contextos reais e pela proximidade com a comunidade prática.

Nos *Global Standards for Social Work Education and Training* (op. Cit.) aprovados pela International Federation of Social Workers (IFSW) e da International Association of Schools of Social Work (IASSW), as horas de treino de um estudante de Serviço Social devem corresponder a pelo menos 25% da atividade educativa global dos cursos (contabilizada em créditos, dias ou horas). Esta necessidade de desenvolvimento do treino de estudantes, conjuga a forma como o Iscte está, assim presente, nos projetos de intervenção comunitária, alinhando a formação académica com o compromisso ético e social da profissão.

Por último, o destaque a dar prende-se com uma preocupação que incentiva modelos de avaliação diversificados e formativos. Para o ensino do Serviço Social, essa permissão é muito relevante porque permite que os estudantes documentem e analisem a sua aprendizagem (através, por ex., da utilização de portfólios e diários de campo, em que os estudantes documentem e analisem a realidade social). Adicionalmente, para que seja possível uma correta assimilação dos conceitos, torna-se necessário incluir *feedback* contínuo nas simulações e práticas supervisionadas, garantindo a apropriação crítica.

CONCLUSÕES

Nesta pequena reflexão sobre ensino do Serviço Social, muito foi dito, mas muito ficou por dizer, sendo este tema muito relevante e objeto de debate e destaque a nível internacional.

Conforme abordado neste capítulo, destacamos a importância de práticas pedagógicas centradas no estudante, alinhadas com os padrões internacionais do ensino, formação, treino e prática de assistentes sociais. Podemos afirmar

que há um alinhamento com o modelo pedagógico no uso de metodologias ativas, como simulações e análises de casos, promovendo uma aprendizagem crítica e reflexiva, preparando os futuros assistentes sociais para enfrentar os desafios da prática profissional com competência, ética e sensibilidade.

A utilização de instrumentos técnicos na formação dos estudantes é essencial para desenvolver competências operacionais e reflexivas, permitindo uma intervenção social eficaz e informada. A abordagem pedagógica proposta reforça a ligação entre conhecimento teórico e prática profissional, valorizando a diversidade cultural e contextual dos estudantes.

Ao promover uma formação rica e contextualizada, o Iscte contribui para a capacitação de assistentes sociais que atuam de forma ética e competente em diversos contextos sociais. A flexibilidade curricular e a adaptação das práticas pedagógicas às necessidades específicas dos estudantes garantem uma aprendizagem alinhada com os requisitos de desempenho na profissão.

Em resumo, o modelo pedagógico do Iscte e as práticas pedagógicas descritas neste capítulo representam um compromisso com a formação em Serviço Social, preparando os estudantes para serem agentes de mudança social, capazes de promover a justiça social ambicionando a dignidade humana.

REFERÊNCIAS

- Aguilar Idáñez, M. J. & Ander-Egg, E. (2007). *Diagnóstico Social*. EAPN.
- Almeida, L., Gonçalves, S., Ramos do Ó, J., Rebola, F., Soares, S., & Vieira, F. (2022). *Inovação pedagógica no ensino superior: Cenários e caminhos de transformação*. A3ES Readings n.º 16. Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior. https://www.a3es.pt/sites/default/files/Inovacao_Pedagogica_A3ES_Readings_16.pdf
- Csiernik, R., & Hillock, S. (Eds.). (2020). Teaching social work: Reflections on pedagogy and practice. *University of Toronto Press*.
- Fialho, J., Silva, C. A., & Saragoça, J. (2017). *Diagnóstico Social: Teoria, Metodologia e Casos Práticos* (2.ª edição). Edições Sílabo.
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa*. Paz e Terra.
- Iscte. (2022). *Modelo pedagógico do Iscte – Instituto Universitário de Lisboa*. Iscte.
- Justino, E., & Dias, D. (2023). Social work curricular design and the international standards for the profession: Alignment and misalignment in Portugal. *EDULEARN23 Proceedings*.
- McDonald, D., Boddy, J., O'Callaghan, K., & Chester, P. (2015). Ethical professional writing in social work and human services. *Ethics and Social Welfare*, 9(4), 359-374.
- NASW-National Association of Social Workers. (2003). *NASW Standards for Continuing Professional Education*. <https://www.socialworkers.org/>

- NASW-National Association of Social Workers. (2025). *Practice Standards for School Social Workers*. <https://www.socialworkers.org/>
- Rogers, M, Whitaker, D., Edmondson, D., & Peach, D. (2017). *Developing skills for social work practice*. Sage.
- Sousa, I. (2023). A entrevista na prática do Serviço Social. In I. Casquilho-Martins & J. Fialho (Orgs.), *Planeamento da Intervenção Social: conceção, ação e avaliação* (pp.171-188). Edições Sílabo.
- Trevithick, P. (2012). *Social Work Skills and knowledge: a practice handbook*. (3.^a edição). *Open University Press*.
- Vasilios, I., & Dixon, S. (2020). Global Standards for Social Work Education & Training. *Párbeszéd*, 7(2).

Transforming Higher Education Through Active Engagement and Creative Teaching

Reflections and Practices

Malwina Wojciechowska

malwina.marta.wojciechowska@iscte-iul.pt

Sofia Gomes

sofia.gomes@iscte-iul.pt

Iscte – Instituto Universitário de Lisboa

ABSTRACT

This chapter explores a transformative approach to higher education that shifts from traditional, lecture-based instruction to active, student-centered learning grounded in creativity, empathy, and experiential engagement. Drawing on the context of the Bologna Process and inspired by Paulo Freire's critical pedagogy, the authors reflect on their experience teaching Design Thinking and Public Presentations with Acting Techniques at Iscte. Through these courses, students engage in real-world problem-solving, improvisation, prototyping, and self-expression – developing essential transversal skills such as communication, teamwork, empathy, and critical thinking. The chapter emphasizes the role of the educator as a coach and facilitator who creates emotionally intelligent learning environments where students are encouraged to take risks, collaborate, and co-construct knowledge. Feedback is positioned as a strategic, developmental tool that fosters growth, reflection, and motivation. Student feedback highlights increased confidence, autonomy, and personal transformation, while also pointing to areas for improvement, such as activity pacing and integration of real-world challenges. The authors argue that for higher education to remain relevant in an unpredictable world, institutions must prioritize curricular flexibility, active methodologies, and a culture of innovation that supports both students and educators. Ultimately, the chapter calls for a redefinition of teaching as a relational, reflective, and human-centered practice that empowers learners to thrive personally and professionally.

Keywords: active learning, higher education, empathy, creativity, feedback, student-centered learning, soft skills, transformative pedagogy

INTRODUCTION

This chapter presents a transformative approach to higher education, structured in six interconnected sections that explore the transition from traditional models to active student-centered methodologies. Initially, it contextualizes the need to rethink higher education in the face of contemporary challenges, followed by an analysis of educational transformation in the context of the Bologna Process. The text continues with a reflection on the teacher's perspective in implementing active methodologies, then explores how active

engagement transforms learning. The final two sections present concrete teaching experiences in Design Thinking and Public Presentations with Acting Techniques, culminating with lessons learned and implications for educators. This structure directly dialogues with Iscte's Pedagogical Model, which emphasizes an "interactive approach, supported by diverse pedagogical methods and strategies" (Iscte, 2022, p. 5), and highlights the importance of "encouraging students to be active and autonomous in their learning process" (Iscte, 2022, p. 5). The practices described in this chapter align with the active methods valued by the institutional model, which "enable students to explore, interact, solve and analyze" (Iscte, 2022, p. 8).

REFRAMING HIGHER EDUCATION

Higher education has long been rooted in a traditional lecture-based format, where students sit passively while knowledge is transmitted from the instructor to the learner. This model, while effective in some contexts, often fails to equip students with the skills they need to thrive in an ever-changing world. Today's students are no longer passive recipients of information – they must be critical thinkers, problem solvers, and active participants in shaping their futures. As teachers, we found ourselves confronting a new generation of learners – students who interact with information differently, who question established norms, and who demand more than rote memorization. Faced with this shift, we had to stop and reflect: How do we adapt? How do we make learning more meaningful for them?

We soon realized that creativity has never been more essential. In a world where technological advancements continuously reshape industries and societal needs, the future remains uncertain and unpredictable. The careers our students will pursue may not yet exist, and the challenges they will encounter are beyond our current imagination. The only way to prepare them effectively is to nurture their creativity, adaptability, and problem-solving skills. Creativity is not just an asset – it is a necessity. More than ever, students must learn to navigate ambiguity, think divergently, and engage with complex problems from multiple perspectives.

TRANSFORMING EDUCATION IN THE BOLOGNA ERA

In line with this vision, the ongoing transformation of higher education must be contextualized within the pedagogical shift driven by the Bologna Process. This European initiative, aimed at creating a more cohesive, transparent, and comparable Higher Education Area, has redefined teaching and learning

dynamics. One of its most significant contributions is the transition from teacher-centered models to student-centered approaches that emphasize active engagement, autonomy, and the construction of knowledge.

This transformation demands more than structural change – it requires reimagining educator and student roles. Teachers become facilitators and mentors, while students actively explore, question, and shape their learning. This reflects Freire's (2021) vision in *Pedagogy of Autonomy* of education as a critical, dialogic, and transformative process, moving away from the passive banking model. Teaching must promote autonomy and knowledge grounded in awareness and experience.

This ideological and methodological shift urges a rethinking of pedagogy, aligning with international standards while prioritizing student engagement. Higher education should foster reflexivity, imagination, and meaning-making over content delivery. As Zabalza (2004) asserts, a diploma alone no longer defines competence. Learning must extend beyond the classroom, supported by flexible curricula and open environments that build both technical and transversal skills.

In this new context, higher education institutions, and particularly Iscte, must respond to societal demands, scientific advancements, and the growing challenges of employability and entrepreneurship. This requires an intentional focus on cultivating core competencies – those that span both personal and professional domains. As highlighted in the literature (Alves, 2003; Andrews & Higson, 2008; Moreno, 2006), institutions must equip students with skills that reflect the complexity of today's labor market and prepare them for a world marked by rapid change and unpredictability.

These competencies include, but are not limited to: creativity, empathy, autonomy, critical and reflective thinking, effective communication, public speaking, active listening, the ability to understand and interpret body language, planning and organization, innovation, teamwork, cooperation, and the capacity to solve real and complex problems. Moreno (2005, 2006) further distinguishes these as transversal work competencies – also referred to as key, generic, essential, or transferable competencies (Cabral-Cardoso, Estêvão, & Silva, 2006) – that transcend technical expertise and are foundational to functioning effectively in diverse professional contexts.

WHY THESE TWO DISCIPLINES?

The courses we teach – Design Thinking and Public Presentations with Acting Techniques – offer practical, student-centered responses to current educational demands. They foster creative exploration, collaboration, and critical

engagement, embodying Iscte's Pedagogical Model, which views knowledge as both generative and transformative (Iscte, 2022, p. 5).

Design Thinking, rooted in empathy and human-centered design, is often taught as a structured process. However, students struggled to grasp its full potential when taught theoretically. By incorporating experiential methods – role-playing, prototyping, and real-world challenges – we helped them internalize its principles and see the role of empathy in effective solutions. This aligns with Iscte's emphasis on active, experiential methods (Iscte, 2022, p. 8) and with the focus of the Bologna framework on doing over knowing, process over outcome, and exploration over certainty.

The course on Public Presentations with Acting Techniques addresses a crucial yet often overlooked challenge in higher education: communication. Traditional public speaking classes emphasize structure and delivery but rarely engage with the emotional and expressive elements that foster genuine connection. Many students arrive burdened by fear and anxiety around public speaking. By incorporating theatrical techniques, improvisation, and role-playing, we create a space that builds confidence, spontaneity, and expressive freedom. These practices not only enhance performance – they also nurture empathy, self-awareness, and a deeper grasp of interpersonal dynamics. This approach exemplifies Iscte's pedagogical principle that “learning is built in relation to others” (Iscte, 2022, p. 5-6).

Both courses are part of the Soft Skills Laboratory at Iscte and reflect a pedagogical philosophy grounded in active participation and experimentation. They echo the very spirit of the Bologna Process by turning the classroom into a living laboratory – where failure is reframed as growth, curiosity is encouraged, and learning becomes a transformative journey. This approach is perfectly aligned with Iscte's commitment to “transversal competencies” which are considered “fundamental for the pursuit of studies or for entry into active life” (Iscte, 2022, p. 6). The emphasis is not only on acquiring knowledge but on developing a mindset – creative, critical, and collaborative – that will allow students to adapt and thrive in the face of future uncertainties.

THE TEACHER'S PERSPECTIVE

Our shift from traditional teaching to a more interactive, experiential approach was both challenging and eye-opening. At first, we were not sure if students would embrace the change or prefer passive learning. But as we experimented, they became more engaged, motivated, and empowered. They were not just learning theories – they were applying, reflecting, and making them their own. This evolution also led us to rethink our roles, moving from knowledge

providers to facilitators – coaches guiding students through experiences that challenged assumptions and encouraged self-discovery. This transformation embodies Iscte's pedagogical vision where “the student is considered an active agent in their learning process” (Iscte, 2022, p. 5-6).

This reflects a broader shift in higher education toward active learning. As Felder and Brent (2009, 2017) explain, these strategies involve meaningful tasks – reading, writing, discussing, producing, experimenting, and reflecting – that promote deeper understanding by engaging higher-order thinking and connecting content to students' values and experiences. More than a pedagogical trend, this marks a philosophical shift. Moving from an objectivist model to a more critical, dialectical approach reshapes our understanding of learning. As Freire (2021) emphasizes in *Pedagogy of Autonomy*, education must be dialogic and transformative, centered on autonomy and students' lived experiences – not just the transmission of facts.

We have seen this firsthand. As we stepped back and let students lead their learning, our classrooms became spaces of exploration, dialogue, and discovery. Teaching grew more dynamic, fulfilling, and aligned with the future we aim to prepare students for. This transformation is not only pedagogical – it is personal. It reaffirmed our belief that education should prepare students not just for exams, but for life.

At the core of this shift is the recognition that universities no longer monopolize knowledge, and a diploma alone no longer defines competence. As Zabalza (2004) points out, graduates are now assessed by the skills, competencies, and adaptability gained during their studies. Higher education must therefore move beyond content delivery to actively foster both technical and transversal competencies (Alves, 2003; Andrews & Higson, 2008; Moreno, 2006).

Transversal skills – also called key, generic, or essential competencies (Cabral-Cardoso, Estêvão, & Silva, 2006; Moreno, 2005) – include collaboration, communication, critical reflection, and problem-solving. These are cultivated through project-based learning, hands-on activities, and relational ecologies. In this context, educational technologies and collaborative methods are not optional but essential for preparing students for today's labor market.

Yet, the shift to active learning goes beyond employability. It is also about human development. When institutions adopt pedagogies that value prior knowledge, support agency, and encourage participation, they empower learners to shape their academic and professional paths. As Freire (2021) reminds us, education at its best forms individuals who act ethically, responsibly, and creatively in society.

Ultimately, our journey as teachers has been about more than adapting to change – it has been about redefining what it means to teach in an ever-evolving

world. Through active learning, we have witnessed profound transformations in our students – and in ourselves. As they have grown more autonomous and engaged, we have become more reflective, open, and inspired. Rethinking how we teach has not only improved student learning – it has enriched our own practice as well.

RETHINKING THE CLASSROOM: HOW ACTIVE ENGAGEMENT TRANSFORMS LEARNING

Why Active Engagement Matters

One of the most significant transformations we observed in our classrooms was the shift from passive reception of knowledge to active participation. When students are truly engaged, they no longer see learning as an obligation but as a process in which they have ownership. This engagement fosters self-awareness, empathy, and a deeper connection to the material. It also allows students to develop a better understanding of themselves – how they think, how they communicate, and how they interact with others. Through this process, learning becomes another layer of self-discovery, where they see how their thoughts, ideas, and actions impact the world around them.

This transition is crucial because it moves education beyond memorization and standardized assessments. Instead of simply absorbing information, students become active participants in their own learning. They engage with ideas, question assumptions, and develop independent perspectives. This shift is essential in preparing them for an unpredictable future, where adaptability and creative problem-solving will be the most valuable skills they can possess.

How These Principles Align with Design Thinking and Public Speaking

Active engagement is key to both Design Thinking and Public Speaking. In Design Thinking, students adopt user perspectives, manage ambiguity, and refine ideas iteratively. In Public Speaking, they build presence, read audiences, and communicate confidently. These skills demand practice, experience, and reflection – not passive learning.

To support this, we applied strategies aligned with Iscte's pedagogical model. The flipped classroom lets students study theory beforehand, allowing class time for hands-on application. This deepens engagement through discussion, analysis, and real-time practice. Experiential learning emphasizes doing

over theory, with students testing ideas, receiving feedback, and refining their work. Collaboration and peer feedback enhance this process, as group work fosters communication, negotiation, support, and active listening – essential for understanding diverse perspectives and contributing meaningfully.

As Paramole et al. (2024) highlight in their research on active listening, when educators practice this approach, “students are more likely to participate in discussions, express their thoughts freely, and develop a sense of belonging within the classroom” (p. 77). This perspective aligns with Hayakawa and Miyahara (2024) work on empathy through listening, which emphasizes how attentive listening creates a feedback loop of receptivity that enables mutual perspective reshaping – a critical component of both Design Thinking and effective public communication.

Our Experience: From Passive to Active Students

As we adopted active learning methodologies, we witnessed a remarkable shift in student motivation, participation, and creativity. With greater freedom to explore and express ideas, students became more engaged and invested. They gained a voice, a sense of agency, and the power to shape their own learning. This autonomy fostered not only stronger engagement but also a deeper connection to the material, as students moved from passive recipients to active creators of knowledge.

Despite its successes, the transition faced challenges. Many students expected passive learning – sitting, listening, and note-taking – and initially resisted active, physical engagement. The first step was shifting this mindset and helping them adapt to a more dynamic approach. Equally important was creating a safe space for sharing ideas without judgment. Building trust, encouraging risk-taking and experimentation, and helping students see mistakes as essential to learning required time and support.

A key shift was challenging the traditional teacher-student hierarchy. Many viewed the teacher as the sole authority, so fostering critical engagement, independent thinking, and recognition of their own expertise took consistent effort. This shift in power meant they were not just learning from us – but with us.

As students embraced this approach, they grew more confident, independent, and open to meaningful dialogue. By creating a space of trust, creativity, and collaboration, we helped them fully engage in active learning. Once they experienced learning as dynamic and personal, there was no turning back – it became truly their own.

TEACHING DESIGN THINKING THROUGH EXPERIENCE AND CREATIVITY

How Traditional Design Thinking Courses Fall Short

Traditional Design Thinking courses often emphasize theory, presenting it as a structured, linear process to memorize. While this offers a basic framework, it lacks the hands-on experience needed for deep learning. Design Thinking centers on creativity, problem-solving, and human-centered innovation – none of which can be fully understood without active engagement. Many students learn the steps but miss the uncertainty, iteration, and improvisation that make the process impactful.

To close this gap, we designed our approach so students don't just learn the process – they live it. Through empathy exercises and rapid prototyping, they engage in real problem-solving, stepping into users' shoes to create solutions that are both innovative and relevant.

How We Teach It Differently

A key component of our approach is emphasizing empathy and self-awareness from the very beginning. Before students begin designing solutions, they must first develop a deep understanding of the people they aim to serve. This involves conducting interviews, making observations, and reflecting on real-world needs. Interestingly, this emphasis on empathy has not only transformed how students approach design but has also reshaped our own perspective as educators. Teaching empathy requires us to embody it ourselves – understanding our students' needs, adapting to their perspectives, and creating a learning environment where they feel supported and valued.

Beyond research and observation, we also push students to explore creativity-driven prototyping. Rather than relying solely on traditional tools such as paper sketches and digital wireframes, students work with improvised materials, storytelling techniques, and artistic representation to develop and communicate their ideas. This hands-on, multi-sensory approach fosters deeper engagement and encourages students to break away from conventional thinking patterns.

Furthermore, we ensure that student projects are rooted in real-world challenges. This not only enhances their learning experience but also demonstrates the real impact their creativity and problem-solving abilities can have.

PUBLIC PRESENTATIONS AND ACTING TECHNIQUES: ENGAGING STUDENTS BEYOND THE STAGE

The Fear of Public Speaking: A Common Barrier

Among the most significant challenges we encounter in our Public Presentations course is the overwhelming anxiety students feel toward speaking in front of an audience. For most of them, presentations have long been associated with evaluation, judgment, and the rigid expectations of traditional education. Their earlier experiences, particularly during high school, framed presentations as a test – an obligatory exercise designed solely for grading rather than as an empowering opportunity to express ideas or connect with an audience. Unsurprisingly, this mindset turns public speaking into a source of stress rather than a moment to shine.

Traditional teaching methods tend to reinforce this perception by focusing predominantly on structure, content, and technical precision. Rarely do these approaches prioritize building the speaker's confidence or nurturing their sense of presence. Yet, we believe that confidence is the foundation of effective communication. Without it, even the most well-crafted speech risks losing its impact. Helping students discover and develop that inner confidence became one of our core goals in reshaping how we teach public presentations.

How We Transform Public Speaking Through Acting

Our approach draws heavily from acting techniques and improvisational theater, bringing an essential element of playfulness into the learning process. By introducing theater games, role-playing scenarios, and improvisation exercises, we create a space where students are encouraged to explore their own presence and spontaneity. These activities serve as a warm-up not only for their voices and bodies but also for their minds, easing them into a more relaxed and open state where learning can truly happen.

Each class becomes an opportunity to loosen up and break free from the rigid patterns that students have internalized. We, as teachers, participate alongside them in warm-up exercises designed to connect voice and body. Together, we practice storytelling, mimicry, and improvisation, narrate news, and simulate real-life situations. In doing so, we foster a supportive and playful atmosphere where students gradually lose their fear of judgment and begin to enjoy the act of being seen and heard. They start to experiment with their range of expression, discovering the power of their own voices and gestures.

As the course progresses, students also begin to understand the significance of nonverbal communication. Body language, facial expressions, and voice

modulation become key elements in their performances. We guide them to recognize how these tools can enhance their message and deepen their connection with an audience. In doing so, they not only learn to speak but to communicate – to embody their message with confidence and empathy.

BEYOND THE LECTURE: WHAT EDUCATORS CAN LEARN FROM THESE APPROACHES

The Shift from Teaching to Coaching

Reflecting on our journey, one of our most profound realizations has been the need to shift from traditional teaching to coaching. For too long, university education has relied on a one-way model of knowledge transmission. Yet, our experience has shown that knowledge cannot simply be delivered – it must be constructed, owned, and embodied by the learner.

Our role has shifted from delivering content to facilitating meaningful learning through self-discovery, experimentation, and creativity. This requires letting go of control and embracing the unpredictability of student-centered learning, guided by humility, empathy, and active listening. We support students as emerging professionals, reflecting Iscte's emphasis on "tutorial guidance" and more individualized teacher-student interaction (Iscte, 2022, p. 7).

Central to this model is feedback – a powerful, often overlooked tool. In a coaching approach, feedback is ongoing and transformative, not just a final comment. In process-focused environments, it helps students set goals, track progress, and improve, while also developing lasting academic, professional, and personal skills.

To be effective, feedback must be personalized, meaningful, and future-focused. As Mahony and Poulos (2003, 2008) note, it is a strategic element in teaching and learning. Their research shows that students see feedback as essential to motivation and development, especially when it fosters reflection and clarifies understanding: *"Feedback was used to enhance motivation and learning, encourage reflection and clarify understanding"* (Mahony & Poulos, 2008, p. 144). Our experience confirms this – when feedback is tailored to each student's context, it does more than assess – it empowers.

Lizzio and Wilson (2008) found students view feedback as encouraging and fair, while Weaver (2006) emphasizes the need for constructive comments to identify strengths and improve: "feedback containing constructive comment was necessary for improvement" (p. 379). Together, these findings show that

feedback should move beyond judgment to become a forward-looking dialogue that supports reflection and growth.

Mahony and Poulos (2008) highlight three factors that enhance feedback: clear purpose, personalized comments tailored to specific work, and developmental guidance that offers tools for future improvement – not just critiques of past performance.

This nuanced view of feedback reinforces the shift from traditional teaching to a coaching-oriented approach, where the professor's role is to support growth through responsive, relational, and reflective interaction. The classroom becomes a space of ongoing dialogue, where feedback is not the end of a process but an integral part of the learning journey.

When we create this kind of environment – one that values exploration, collaboration, and authentic communication – students flourish. They move beyond surface-level performance and begin to take ownership of their learning. They build the confidence to challenge themselves, to ask meaningful questions, and to make mistakes in pursuit of deeper understanding. They begin to realize that learning is not about right or wrong answers, but about inquiry, risk-taking, and continuous evolution.

Ultimately, effective feedback is not just a pedagogical strategy – it is a statement of trust. It tells students that we see them, that we are invested in their growth, and that we believe in their potential to develop not only as learners but as agents of change in the world beyond the university walls.

Lessons Learned from Our Experience

Adopting active, creative methods came with its challenges. One of the first was student hesitation – many arrived conditioned by years of passive learning. Encouraging them to step out of their comfort zones, speak up, and embrace uncertainty required patience, persistence, and a deliberate effort to build trust. It took time to create a safe, inclusive environment where students felt empowered to take risks, make mistakes, and see those mistakes not as failures, but as essential steps in their learning journey.

Our goal was to shift the classroom dynamic – from passive absorption to active participation, from individual performance to collaborative exploration, and from teacher-led instruction to shared knowledge construction. This transition, though demanding, has led to some of the most powerful moments in our teaching experience.

To better understand the impact of these methodologies, we conducted anonymous student surveys to gather feedback and evaluate their responses

to our pedagogical strategies. The insights were invaluable – not only did they confirm many of our hopes, but they also highlighted areas for thoughtful refinement and deeper reflection.

Students identified active strategies – practical projects, group discussions, and collaborative learning – as highly effective and engaging. These methods boosted academic involvement, confidence, motivation, and participation. Hands-on prototyping, interactive dialogue, and iterative problem-solving were especially valued for deepening understanding and aiding retention.

They also reported strong development of soft skills such as teamwork, creativity, critical thinking, communication, leadership, and adaptability. Empathy stood out as a central theme, with a focus on understanding others, offering support, and working toward shared goals. This fostered a classroom culture of emotional awareness, mutual respect, and a stronger sense of belonging.

The path was not without challenges. Some students struggled with the pace of activities, particularly during the ideation phases of Design Thinking. A common suggestion was to extend certain exercises to allow more time for deeper engagement and creativity. Others recommended increased intergroup interaction and the inclusion of real-world case studies to better connect theory with practice.

What stood out most was the personal growth students experienced. Many reported increased confidence – particularly in public speaking, creative thinking, and collaboration. These gains were often linked to the supportive, inclusive environment we created. While initial nervousness and group adjustment were common, students consistently recognized the long-term value of overcoming those early hurdles.

This feedback affirms a core belief of our practice: learning is not just cognitive – it is relational, emotional, and deeply human. Educators are more than teachers – they are facilitators, connectors, and architects of the human experience. In this emotionally intelligent model, the teacher becomes a bridge – creating space for inquiry, reflection, and discovery.

Such a role requires emotional competence: understanding group dynamics, fostering trust, and using relationships for growth. It also calls for a strong focus on transversal skills – personal, social, communicative, digital, entrepreneurial, and critical thinking – vital for today's job market and for building a "Project of Self."

In witnessing students move from silent observers to confident collaborators – discovering their voices, navigating uncertainty, and supporting one another – we are reminded why this work matters. The challenges are real, but the breakthroughs are profound. With every risk taken, with every creative idea voiced,

with every moment of genuine collaboration, our students not only learn more – they become more. And that is the most meaningful outcome of all.

Best Practices for University Professors

As we reflect on what has worked in our teaching practice, a few key principles consistently stand out – principles that have not only transformed our classrooms but have also redefined our understanding of what higher education can and should be.

First, creating space for experiential learning is essential. Students across disciplines benefit from applying knowledge in real-world contexts that are immersive, intellectually, and emotionally engaging. When they analyze, create, and collaborate, learning becomes tangible and transformative.

This aligns with a broader shift in higher education – from knowledge transmission to active, student-centered learning. As Felder and Brent (2017) note, activities like reading, discussing, writing, experimenting, and producing engage higher-order thinking and connect learning to students' abilities, values, and self-awareness.

Second, feedback is essential to this pedagogical model. Regular, constructive feedback helps students reflect, adapt, and grow – academically and personally. More than assessment, it becomes a formative dialogue that builds trust, supports learning as a process, and nurtures resilience. In a space of exploration and risk, thoughtful feedback reassures students they are seen, supported, and capable.

Equally crucial is fostering empathy, creativity, and adaptability – in students and ourselves. This means observing, listening, and responding to learners' emotional and cognitive needs. It treats creativity not as a rare gift, but a vital skill, modeled through how we design and lead learning.

These principles are not isolated – they are part of a broader educational ecosystem that must evolve to meet contemporary demands. Higher education faces increasing pressure to address employability, entrepreneurship, and technological change. In this context, curricular flexibility is not a luxury but a necessity. Institutions must rethink structures, timelines, and assessments to build more relevant and responsive learning environments.

Promoting student autonomy through open learning designs fosters imagination, reflexivity, and meaning-making – qualities increasingly vital in a complex, unpredictable world. These designs empower students to construct, not just receive, knowledge. When learners are empowered, they become more engaged and better prepared to navigate the uncertainties of professional and social life.

Final Thoughts: The Future of Higher Education

Looking to the future, we believe that engagement-based learning must become a foundational element of higher education. While traditional lectures may still have a role, they can no longer dominate in a world that demands creativity, critical thinking, and collaboration.

For this shift to take root and flourish, institutions must provide educators with the support and resources they need to innovate: flexible curricula, interdisciplinary collaboration, access to tools and technologies, and a culture that values pedagogical experimentation. This is not merely an investment in teaching – it is an investment in the future of learning, and in the potential of every student.

As Freire said, “Education does not transform the world. Education changes people. People transform the world” (Freire, 2021, p. 84) Through Design Thinking and Public Presentations with Acting Techniques, our goal is to help shape creative, critical, and compassionate individuals who will drive that transformation. This reflects the deeper purpose of higher education – not just preparing students for jobs, but empowering them to create the future they want to inhabit.

Ultimately, our experience has shown us that when we trust students with the responsibility for their own learning and give them the tools and the space to experiment, they rise to the challenge. They surprise us, and often, they surprise themselves. This is the heart of transformative education – not just teaching students but empowering them to discover who they are and what they are capable of becoming.

REFERENCES

- Alves, M. P. (2003). Avaliação de competências. Mudar os nomes ou mudar as práticas? *Revista Elo Especial*, 203-211.
- Andrews, J. & Higson, H. (2008). Graduate Employability, ‘Soft Skills’ versus ‘Hard’ Business Knowledge: A European Study. *Higher Education in Europe*, 33 (4), 411-422.
- Cabral-Cardoso, C., Estêvão, C. V., & Silva, P. (2006). *Competências transversais dos diplomados do ensino superior: perspectiva dos empregadores e dos diplomados*. Guimarães: TecMinho.
- Felder, R. M., & Brent, R. (2009). Active learning: An introduction. *ASQ Higher Education Brief*, 2(4), 1-5.
- Felder, R., & Brent, R. (2017). Learner-centered teaching: How and Why. *Learning Abstracts, League for Innovation in the Community College*, 20(5), 1-5.

- Freire, P. (2021 [1996]). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa* (25.ª ed.). Paz e Terra.
- Hayakawa, Seisuke and Miyahara, Katsunori (2024), Empathy through Listening *Journal of the American Philosophical Association*, Volume 11, Issue 2 , pp. 287 – 302. DOI: <https://doi.org/10.1017/apa.2024.12>
- Iscte (2022). *Modelo Pedagógico do Iscte*. Iscte – Instituto Universitário de Lisboa.
- Lizzio, A. & Wilson, K. (2008). Feedback on Assessment: Students' Perceptions of Quality and Effectiveness. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 33 (3), 263-275.
- Mahony, M.J. & Poulos, A. (2008). Effectiveness of Feedback: The Students' Perspective. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, V. 33 (2), 143-154.
- Moreno, M. L. R. (2005). Las demandas sociales y el mundo laboral ante la integración europea de conocimiento universitario. *Cuadernos de Integración Europea*, 2, 54-68.
- Moreno, M. L. R. (2006). Evaluación, balance y formación de competencias laborales transversales: propuestas para mejorar la calidad en la formación profesional y en el mundo del trabajo. *Laertes Educación: Barcelona*.
- Paramole, O. C., Adeoye, M. A., Arowosaye, S. A., & Ibikunle, Y. A. (2024). The impact of active listening on student engagement and learning outcomes in educational settings. *International Journal of Universal Education*, 2(2), 77-89.
- Weaver, M. R. (2006). Do Students Value Feedback? Student Perceptions of Tutors' Written Responses. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 31 (3), 399-413.
- Zabalza, M. A. (2004) *O ensino universitário: seu cenário e seus protagonistas* (1.ª ed.). Porto Alegre: Artmed.

Além do cânone: reflexões sobre o ensino de teorias sociológicas num contexto interdisciplinar

Dulce Morgado Neves

dulce_neves@iscte-iul.pt

Adriana Albuquerque

adriana_albuquerque@iscte-iul.pt

Iscte – Instituto Universitário de Lisboa

Dulce Morgano Neves e Adriana Albuquerque deram igual contributo à realização deste trabalho pelo que partilham o lugar de primeira autoria do presente capítulo.

ABSTRACT

Este artigo analisa os desafios e a experiência adquirida ao longo dos últimos dois anos letivos no ensino das teorias sociológicas no âmbito de uma licenciatura interdisciplinar em ciências sociais, no Iscte-Sintra. Partindo da reflexão conjunta das docentes das unidades curriculares de Microssociologia e Macrossociologia, inseridas na Licenciatura em Política, Economia e Sociedade (L-PES), pretende-se dar a conhecer um caminho inovador de ensino da teoria sociológica no contexto universitário português.

L-PES é uma licenciatura que visa proporcionar aos estudantes uma formação abrangente, que integra os fundamentos da economia, da ciência política e da sociologia. Neste contexto, o ensino da teoria sociológica estrutura-se em torno de duas unidades curriculares (UC): Microssociologia, que se centra nos mecanismos da ação e da interação social, e Macrossociologia, dedicada ao estudo das estruturas e sistemas sociais. A especificidade deste contexto interdisciplinar, aliada ao facto de representar uma inovação face aos modelos mais comuns de ensino-aprendizagem da teoria sociológica, impõe desafios, mas também oportunidades pedagógicas relevantes.

Para além da análise dos planos curriculares das duas UC e da reflexão sobre o papel das teorias sociológicas num modelo de ensino que incentiva a participação ativa dos estudantes, neste texto partilham-se exemplos de dinâmicas e práticas pedagógicas que visam promover a utilização de enunciados teóricos como instrumentos analíticos da realidade, para *além do cânone*. Esta abordagem, ademais de contribuir para o envolvimento dos estudantes nos processos de aprendizagem e potenciar o desenvolvimento de competências analíticas essenciais, está alinhada com a missão da licenciatura de integrar os conhecimentos e competências adquiridos pelos alunos na resolução de problemas concretos.

INTRODUÇÃO: O LUGAR DA TEORIA SOCIOLÓGICA NUM CONTEXTO INTERDISCIPLINAR DE CIÊNCIAS SOCIAIS

A Escola de Tecnologias Digitais Aplicadas, Iscte-Sintra, foi fundada em 2022 com um projeto inovador de ensino e formação superior, que conjuga o foco nas tecnologias digitais com o investimento em metodologias de ensino-aprendizagem centradas no aluno e voltadas para o desenvolvimento de competências de análise e intervenção na realidade. Oferece atualmente

dez licenciaturas, entre as quais a de Política, Economia e Sociedade (L-PES). Trata-se de uma licenciatura interdisciplinar, única no contexto nacional, que visa proporcionar aos estudantes os fundamentos da economia, da ciência política e da sociologia, juntamente com competências de pesquisa social, análise de dados, programação e inteligência artificial. A conceção do curso assenta na ideia de que *“a compreensão e intervenção em sociedades complexas como as atuais exigem a combinação de diferentes áreas de conhecimento sobre os grandes processos de transformação em curso”*,¹ remetendo para a noção maussiana de que os fenómenos sociais são, por definição, totais, i.e., que a sua compreensão plena implica o reconhecimento da sua multidimensionalidade.

Pensar numa experiência de ensino de teorias sociológicas num contexto interdisciplinar, pressupõe pensar em processos de diferenciação e complementaridade entre distintas disciplinas e, no caso, na relação entre a sociologia, a economia e a ciência política.

É certo que, numa conjuntura de crescente diálogo e contaminação entre áreas disciplinares, o exercício de distinção entre disciplinas pode ser desafiante e revelar uma utilidade limitada. Ainda assim, talvez possamos arriscar dizer que a especificidade da teoria sociológica face à teoria económica ou à teoria política reside no seu objeto de estudo fundamental: a análise dos padrões de relações sociais, das estruturas e das dinâmicas que configuram a vida coletiva (Durkheim, 2010 [1895]; Silva, 1999; Giddens, 2004).

Deste modo, a sociologia distingue-se como um instrumento analítico privilegiado para a compreensão da emergência e dos efeitos dos fenómenos sociais, uma vez que dispõe de um conjunto de conceitos e metodologias que permitem estabelecer ligações entre experiências individuais e processos coletivos. Mills (1959), ao formular a noção de “imaginação sociológica”, sublinhou a relevância de compreender a relação entre biografia e história coletiva, isto é, entre trajetórias individuais e estruturas sociais. Segundo o autor, determinadas dificuldades que, num primeiro momento, se manifestam como problemas individuais (*personal troubles*), como o desemprego ou a precariedade laboral, podem ter raízes em processos sociais mais amplos. Quando tais dificuldades afetam um número significativo de indivíduos e revelam disfunções estruturais da sociedade, convertem-se em “questões públicas” (*public issues*). De igual modo, as transformações económicas, políticas ou institucionais podem reconfigurar estruturas sociais e ter impactos diretos na vida pessoal dos indivíduos, levando à conversão de questões públicas em problemas de ordem privada.

Privilegiando este *vaivém* entre estrutura e ação, a sociologia permite, assim, compreender a interdependência entre o plano individual e o plano coletivo,

¹ <https://www.iscte-iul.pt/curso/codigo/0394/licenciatura-politica-economia-sociedade>.

evidenciando como fenómenos aparentemente isolados são, na realidade, manifestações de padrões sociais mais abrangentes. De forma diferente da economia ou da ciência política, a sociologia adota uma abordagem abrangente, que procura captar as múltiplas dimensões da vida social. Através do estudo das normas, valores, instituições e interações quotidianas, a sociologia constitui um instrumento fundamental para a compreensão crítica da realidade social e para a formulação de respostas informadas face aos desafios contemporâneos.

Neste capítulo, começaremos por apresentar o enquadramento curricular das unidades de Micro e Macrossociologia, com destaque para os seus conteúdos programáticos e principais objetivos. O segundo ponto será dedicado a uma reflexão sobre os desafios do ensino das teorias sociológicas e à apresentação do modelo pedagógico adotado, orientado para fomentar nos estudantes não apenas a aquisição, mas também a capacidade de mobilização crítica dos enunciados teóricos na leitura da realidade social. Na terceira parte, serão partilhados exemplos de exercícios aplicados em sala de aula, desenvolvidos pelas docentes, que visam sublinhar o potencial instrumental da teoria sociológica e promover a participação ativa dos discentes no processo de ensino-aprendizagem. A terminar o capítulo, apresentaremos as reflexões finais.

1. MICRO E MACROSSOCIOLOGIA NA LICENCIATURA EM POLÍTICA, ECONOMIA E SOCIEDADE

O programa das disciplinas de Microsociologia e Macrossociologia da Licenciatura de Política, Economia e Sociedade foi inicialmente proposto por Rui Pena Pires, professor catedrático do Departamento de Sociologia da Escola de Sociologia e Políticas Públicas do Iscte – Instituto Universitário de Lisboa. Num artigo de 2020, retomando os debates lançados por Merton, Rui Pena Pires vem defender uma revisão do modelo de ensino das teorias sociológicas, propondo o abandono de um modelo assente num cânone e a sua substituição pela criação disciplinas focadas na “sistemática atual” da teoria sociológica (Pires, 2020).

Para o autor, o ensino da teoria sociológica, tanto nas universidades portuguesas como nas europeias e americanas, segue geralmente o modelo de um cânone, no sentido em que os alunos são apresentados, por ordem cronológica, ao legado de sociólogos considerados essenciais, com base nos quais o seu desempenho é avaliado. Este ensino é normalmente dividido em duas disciplinas: uma sobre os autores clássicos e outra sobre os autores contemporâneos. A definição desse cânone não está, contudo, isenta de disputas, não havendo consenso, por exemplo, quanto ao estatuto de “autor clássico” ou

quanto à seleção de autores a incluir e a excluir do ensino da teoria sociológica. Esta escolha é influenciada pelo tempo e pelas mudanças na reputação das teorias, além de ser cada vez mais desafiada pelas exigências de uma maior diversidade (racial, de género, etc.) nos programas curriculares (Ibid.).

A organização curricular do ensino da teoria sociológica na licenciatura de Política, Economia e Sociedade foi pensada numa lógica alternativa à abordagem histórica, mais comum, que é baseada na apresentação sequencial de autores e escolas. Em vez disso, pretendeu-se valorizar o papel instrumental da teoria, diferenciando os níveis de organização dos padrões de relações sociais. Ao invés de disciplinas separadas por teorias clássicas, modernas e contemporâneas, estruturou-se o ensino da teoria sociológica em duas unidades curriculares: Microsociologia e Macrosociologia. A primeira, focada nos processos e mecanismos de interação, e a segunda nas estruturas e sistemas sociais.² O quadro 1 explicita o planeamento, os principais objetivos e os autores centrais no âmbito da lecionação de cada UC.

Microsociologia é uma unidade curricular com a qual os alunos contactam no 2.º semestre do 1.º ano da licenciatura de Política, Economia e Sociedade. São objetivos desta disciplina: (i) compreender os fundamentos da microsociologia e da mesossociologia, as suas perspetivas e modos de explicação da ação social, da interação social e da constituição de redes e de pequenos grupos; (ii) conhecer os temas e debates centrais da microsociologia, dos clássicos aos contemporâneos; (iii) e analisar fenómenos sociais do nível micro e meso de forma autónoma e crítica.

Para isso, o programa está estruturado em torno de seis temas principais: 1) A teoria sociológica; 2) A microsociologia: ação e interação; 3) Perspetivas racionalistas e instrumentais; 4) Perspetivas interpretativas e simbólicas; 5) Agrupamentos sociais em rede; 6) Agrupamentos sociais em pequenos grupos. Os dois primeiros pontos do programa são dedicados à aprendizagem dos principais debates que estruturam a relação entre paradigmas sociológicos. São feitas revisões sobre a problemática ação-estrutura (lecionada em Introdução à Sociologia, no 1.º semestre do 1.º ano) e é introduzido o problema da constituição da ordem social a partir de atos individuais, assim como definições para os conceitos orientadores das perspetivas microsociológicas, como é o caso da ação social, agência, ator/agente, reflexividade, racionalidade, sentido prático, orientação, conduta, etc. Aqui, privilegiam-se autores como Max Weber, Talcott Parsons, Anthony Giddens e Raymond Boudon.

² Por constrangimentos de tempo, dividiram-se os fenómenos mesossociológicos – relativos aos processos relacionais e normativos de agrupamento (Pires, 2020) – entre as duas UC. Assim, em Microsociologia, introduz-se os alunos ao estudo das redes sociais constituídas por indivíduos e dos processos de constituição e efeitos dos pequenos grupos. Em Macrosociologia, introduzem-se as questões do poder e da mudança social associadas aos grupos de média e grande dimensão e às organizações.

Quadro 1. Planeamento, objetivos e principais autores lecionados nas UC de Microsociologia e de Macrossociologia:
licenciatura em Política, Economia e Sociedade do Iscte-Sintra, 2024/25

UC	Pontos programáticos	Principais objetivos	Principais autores
Microsociologia (1.º ano, 2.º semestre)	1. A teoria sociológica	Introdução aos principais debates que estruturam a relação entre paradigmas sociológicos	Max Weber, Talcott Parsons, Anthony Giddens e Raymond Boudon
	2. A microsociologia ação e interação	Introdução aos conceitos-chave que marcam as perspetivas microsociológicas	
	3. Perspetivas racionalistas e instrumentais	Introdução às teorias da escolha racional e da troca social	James S. Coleman, George Homans e Peter Blau
	4. Perspetivas interpretativas e simbólicas	Introdução ao interacionismo simbólico e à etnometodologia	Herbert Mead, Erving Goffman, Randall Collins, Harold Garfinkel
	5. Agrupamentos sociais em rede	Introdução às teorias das redes sociais e do capital social	Charles Kadushin, Richard Emerson e Mark Granovetter
	6. Agrupamentos em pequenos grupos	Introdução às teorias dos pequenos grupos	Jonathan H. Turner e Gary A. Fine
Macrossociologia (2.º ano, 1.º semestre)	1. Estrutura social	Introdução ao conceito de estrutura social no âmbito das teorias sociológicas	Karl Marx, Émile Durkheim, Erik Olin Wright, Anthony Giddens e Pierre Bourdieu.
	2. Estrutura material	Compreensão da dimensão material da estrutura social e das formas de condicionamento da ação	
	3. Estrutura cultural	Compreensão da dimensão cultural da estrutura social e das formas de condicionamento da ação.	
Macrossociologia (2.º ano, 1.º semestre)	4. Poder e conflito	Introdução aos conceitos e enunciados construídos no plano das relações de poder	Max Weber, Karl Marx, Michel Foucault, Talcott Parsons e Jack Barbalet
	5. Organizações	Introdução a conceitos-chave e perspetivas teóricas em torno das organizações	
	6. Mudança social	Aplicação dos conceitos apreendidos na análise dos fenómenos de mudança social	Guy Rocher, Jonathan Turner e Charles Tilly

No ponto 3, centram-se as perspectivas de James S. Coleman sobre a escolha racional e de George Homans e Peter Blau sobre as trocas sociais. No ponto 4, destacam-se as contribuições de Herbert Mead, Erving Goffman e Randall Collins para o interacionismo simbólico, bem como o programa etnometodológico de Harold Garfinkel. No domínio da (micro) mesossociologia, introduz-se no ponto 5 o estudo das redes sociais e do capital social com recurso aos contributos de Charles Kadushin, Richard Emerson e Mark Granovetter. Por fim, o programa conclui com uma introdução aos princípios sociológicos de análise dos pequenos grupos, recorrendo-se aos esforços de síntese de Jonathan H. Turner e de Gary A. Fine.

A unidade curricular de Macrossociologia, por seu lado, está inscrita no plano de estudos do 1.º semestre do 2.º ano da licenciatura. Os seus objetivos são (i) a aquisição de conhecimentos teóricos básicos no plano da macrossociologia; (ii) a capacitação para a utilização analítica dos principais conceitos e enunciados construídos no âmbito da macro e mesossociologia; (iii) e o desenvolvimento de competências básicas de discussão crítica de conceitos e enunciados.

Para isso, o programa foca-se em seis temas principais: 1) Estrutura social; 2) Estrutura material; 3 Estrutura cultural; 4) Poder e conflito; 5) Organizações; 6) Mudança social. Os três primeiros pontos remetem para o estudo e a compreensão das estruturas sociais nos domínios material e cultural, de condicionamento e orientação da ação, e sobre os modos da sua fixação e transformação ao nível da macrossociologia. Aqui, privilegiam-se as perspectivas de autores Karl Marx, Émile Durkheim, Erik Olin Wright, Anthony Giddens e Pierre Bourdieu.

Nos pontos 4 e 5 explora-se a utilização analítica dos principais conceitos e enunciados construídos no plano organizacional e das relações de poder, destacando-se os contributos de autores como Max Weber, Karl Marx, Michel Foucault, Talcott Parsons ou Jack Barbalet. Um sexto ponto, sobre as teorias da mudança social, permite estudar a articulação entre os conhecimentos adquiridos nos outros blocos do programa e promover a discussão crítica daqueles conceitos e enunciados a propósito de um tema-chave na sociologia em geral. Aqui, dá-se destaque às perspectivas de Guy Rocher, Jonathan Turner ou Charles Tilly, para abordar o tema dos movimentos sociais.

Deste modo, a introdução à teoria sociológica, no contexto da licenciatura de Política, Economia e Sociedade, segue uma lógica indutiva, também ela inovadora face aos métodos de ensino-aprendizagem mais comuns. Ao começar pela microssociologia, os estudantes primeiro compreendem a dinâmica da ação, da interação e das redes sociais, desenvolvendo uma perceção sobre como os indivíduos e pequenos grupos constroem a realidade social. Só depois, no âmbito da macrossociologia, passam a analisar como estas ações se institucionalizam, consolidam e ganham autonomia aparente sob a forma de estruturas sociais.

Esta organização não é arbitrária, mas sim fundamentada na necessidade de evitar a reificação das estruturas sociais (Pires, 2020), isto é, o seu entendimento enquanto entidades externas e independentes dos indivíduos, o qual obscurece a ideia de que as estruturas sociais são continuamente produzidas e reproduzidas pela ação social. Ao adotar uma abordagem que parte do particular para o geral, espera-se conseguir proporcionar aos estudantes uma visão mais integrada e reflexiva sobre a relação entre agência e estrutura, evitando explicações deterministas ou mecanicistas.

Em todo o caso, nenhuma escolha estará isenta de riscos. Neste caso, o que a experiência nos tem demonstrado é que introduzir a teoria sociológica por via da ação e dos processos de interação e só mais tarde da estrutura e sistemas sociais, exige vigilância epistemológica, no sentido de evitar elaborações atomistas e explicações individualistas ou “psicologizantes” acerca da realidade social.

2. PARA QUE SERVEM AS TEORIAS? ENSINAR A DESENVOLVER O PENSAMENTO SOCIOLÓGICO

Estruturar um programa de ensino das teorias sociológicas em torno da ideia de que estas são “caixas de ferramentas” para analisar e explicar a realidade social (Pires, 2014) implica assumir como missão pedagógica algo que vá além da mera transmissão dos conteúdos curriculares relevantes. Sobretudo numa conjuntura como a atual, de acesso instantâneo a infindáveis fontes de (des) informação (pseudo)sociológica, impôs-se, na lecionação das UC de Micro e de Macrossociologia, a criação de condições de ensino-aprendizagem que potenciassem a incorporação, pelos alunos, das teorias lecionadas em disposições críticas e reflexivas de análise sociológica autónoma. Para tal, torna-se central, em primeiro lugar, estabelecer uma ligação entre as teorias sociológicas e os “factos” sociais que estas se propõem a explicar e compreender: está em causa ensinar os alunos a “fazer uso” dos conceitos e enunciados lógicos para analisar fenómenos concretos, que digam respeito ao funcionamento das estruturas sociais, dos grupos e coletividades, bem como às interações e aos atos que perfazem a vida quotidiana.

Contudo, seria problemático se, junto de alunos do 1.º ano de uma licenciatura em ciências sociais, se reduzisse a essência da análise sociológica a uma técnica de decalque direto de enunciados estáticos sobre a superfície de fenómenos dinâmicos, cujas propriedades analíticas são meros objetos de identificação, catalogação e arrumação perentória em gavetas paradigmáticas autocontidas. É, por isso, um objetivo concomitante destas UC desenvolver o pensamento crítico dos alunos, assente no exercício da leitura, escrita e debate, por um lado, mas também na progressiva aquisição da capacidade de

mobilizar as “ferramentas teóricas” da sociologia para imaginar ligações criativas e originais entre “problemas pessoais” e dinâmicas sociais mais amplas (Mills, 1959).

Este segundo objetivo é particularmente desafiante, por exigir uma rutura com os modos tradicionais de ensino da teoria social em contexto universitário. Pinto (1994) argumentava, já na década de 1990, que a universidade se mostrava particularmente resistente à ideia do ensino como relação pedagógica, e desta como modo de persuasão – mesmo face a um processo de massificação social progressivamente comprometedor da legitimidade do seu fechamento à inovação. Porém, como nota Giroux (1978), desenvolver o pensamento crítico entre alunos de ciências sociais implica adotar uma pedagogia comprometida com tornar visíveis os elementos ocultos do pensamento académico. Esta abordagem permite ultrapassar as perspetivas naturalizantes, tecnocratas ou românticas acerca da linguagem e método sociológico enquanto “dom”, competência transversal ou exercício lúdico, que têm em comum o fechamento apriorístico das oportunidades de aprendizagem dos alunos em função dos capitais culturais arbitrariamente herdados e acumulados (Ibid.).

O sucesso desta missão implica considerar cuidadosamente as metodologias de ensino-aprendizagem, de modo que o trabalho autónomo realizado assincronamente pelos alunos e as dinâmicas de sala de aula contribuam para o desenvolvimento contínuo das competências e conhecimentos acima descritos. Garantir essa coerência é ainda mais importante num sistema de ensino superior cuja estruturação sistémica promove, entre os estudantes, o desenvolvimento de relações progressivamente instrumentais com o ensino e a avaliação, ao que se junta a dificuldade de regulação da utilização quase-universal de ferramentas de inteligência artificial generativa (IA) de modos pouco legítimos.

Estes fenómenos impactam particularmente as relações pedagógicas no ensino das ciências sociais, onde as atividades de pesquisa, leitura e escrita académica em modo assíncrono assumem, tradicionalmente, um estatuto cimeiro, enquanto processos cognitivos e metodologias de aprendizagem (Giroux, 1978). De facto, é através da prática regular da leitura e da escrita (bem como do debate entre pares) que se formam, numa fase introdutória, aquilo que são as disposições práticas do “ofício de sociólogo” (Passeron et al., 2005). Neste sentido, parece-nos útil destacar algumas práticas pedagógicas desenvolvidas no contexto das UC de Micro e de Macrossociologia, que nos parecem ilustrativas do esforço de cultivar, entre os alunos, metodologias de trabalho que permitam desenvolver os conhecimentos e as competências centrais de análise sociológica.

A lecionação de ambas as UC assenta em três “pedras de toque”, que são tornadas explícitas junto dos alunos através dos documentos orientadores e no

decurso das aulas, estando em linha com a tipologia de aula teórico-prática (TP) prevista no *Modelo Pedagógico do Iscte*, aliando “uma componente expositiva com a realização de tarefas que permitam uma melhor compreensão e análise de conceitos teóricos” (Iscte, 2022, p. 7):

1. O trabalho autónomo dos alunos, que consiste na leitura regular da bibliografia recomendada de cada UC e, ocasionalmente, na consulta de outros recursos e conteúdos indicados pelas docentes (ex.: vídeos, indicadores, notícias, etc.);
2. Um momento expositivo em sala de aula, liderado pela docente (ainda que com espaço para interpelações aos e dos alunos), com o propósito de sistematizar as ideias e conceitos centrais a dominar;
3. Um momento prático, em que os alunos são chamados a aplicar o conhecimento adquirido assincronamente num exercício ou debate presencial.

Os exercícios realizados em aula têm um carácter eminentemente formativo, i.e., em que é dada aos alunos, individualmente ou em conjunto, a oportunidade de pensar autonomamente acerca do *prompt* sugerido pela docente, bem como de rever as ideias iniciais e corrigir os erros através do *feedback* da docente e dos colegas. Durante estes momentos, o uso de ferramentas digitais é regulado, sendo por vezes explicitamente desaconselhado, ao passo que noutras ocasiões se procura contextualizar os usos apropriados das mesmas no âmbito destas UC, demonstrando as suas valências e limitações.

Da experiência acumulada na lecionação de Micro e Macrossociologia ao longo de dois anos letivos, considera-se que as vantagens deste modelo de trabalho pedagógico para o ensino das teorias sociológicas são várias. Em primeiro lugar, o carácter formativo das tarefas de leitura e dos exercícios em sala de aula contribui para a responsabilização dos alunos pela própria aprendizagem, em linha com a centralidade atribuída ao trabalho autónomo dos alunos no *Modelo Pedagógico do Iscte* (Iscte, 2022, p. 6). É tornado explícito que competências e conhecimentos específicos estão associados a cada atividade síncrona e assíncrona e que serão, mais tarde, objeto de avaliação sumativa.

Verifica-se, ainda, a tese de que a adesão ativa dos alunos, ao invés de instrumental, à leitura e às atividades sugeridas, apesar de não ser universal, é facilitada pela ausência do “peso da classificação” (Yorke, 2003), sobretudo entre uma franja que sente ainda pouca segurança na sua capacidade de mobilizar eficazmente a linguagem académica e o método científico de inquirição da realidade (Estefan et al., 2023). Comparativamente com outras tarefas síncronas de avaliação sumativa praticadas nas UC de Micro e Macrossociologia, como as apresentações e debates em grupo, verifica-se que, nas atividades formativas, os alunos recorrem menos a ferramentas de IA generativa e não ficam limitados à mera síntese e exposição das “ideias de outros”.

Pelo contrário, estes momentos propiciam a formulação de argumentos originais, catalisadores de discussões produtivas entre pares e demonstrativos da sua capacidade de extrapolação autónoma da teoria para a prática.

Adicionalmente, o papel do *feedback* imediato da docente é fulcral na fase inicial da formação de futuros cientistas sociais, permitindo, por um lado, identificar junto dos alunos o modo como as suas respostas, ideias e comentários estão ou não em linha com as competências a adquirir na UC e, por outro lado, diferenciar a análise sociológica da “conversa de café” em que resvala todo o *hipercriticismo* (Pinto, 1994). De facto, a ideia de que “a aprendizagem constrói-se na relação com o outro (pares e docentes)” (Iscte, 2022, p. 5) articula-se com a importância do *feedback* enquanto “mecanismo de aprendizagem contínua” (Ibid., p. 10) para potenciar o desenvolvimento de um *ofício de sociólogo* teoricamente informado.

3. ATIVIDADES FORMATIVAS E AVALIATIVAS MICRO E MACROSSOCIOLOGICAS

3.1. Microsociologia: pensar a ação social a partir do fenómeno das burlas românticas

Os temas introdutórios da UC são particularmente áridos do ponto de vista da ligação entre teoria e empiria e, salvo notáveis exceções (ex.: Boudon, 1982), a literatura fundamental está pouco preocupada com o colmatar dessa distância. É, contudo, fulcral que estas ideias fiquem consolidadas entre os alunos no início do semestre, já que são as bases para o desenvolvimento progressivo da “imaginação sociológica” a partir dos vários paradigmas teóricos (Mills, 1959). Igualmente importante é distinguir as perspetivas sociológicas de outras com maior penetração no imaginário social, como é o caso da noção económica neoclássica de “racionalidade”, cuja inspiração utilitarista pressupõe um ator que age de forma eminentemente instrumental e com informação quase-perfeita acerca da sua posição no mercado, remetendo a questão das preferências, normas e valores que orientam a ação para fora do seu âmbito analítico (Boudon, 1998).

Com o objetivo de concretizar a utilidade prática das definições sociológicas de racionalidade, reflexividade e ação social, desenvolveu-se uma atividade de cariz formativo para a terceira semana de aulas. Esta assentou na visualização prévia de um vídeo, por parte dos alunos, em tempo de trabalho autónomo, seguido de uma análise em grupo em contexto de sala de aula e terminando com a apresentação oral e discussão das conclusões de cada grupo. O vídeo é uma exploração humorística de um caso real de burla romântica perpetrado através das redes sociais, em que a vítima dá uma entrevista recontando o

processo de burla e as escolhas que fez.³ Pede-se aos alunos que analisem o caso retratado no vídeo a partir das perspetivas sociológicas da ação social, destacando:

1. quais os sentidos atribuídos pela vítima aos seus atos;
2. qual o grau de reflexividade da vítima;
3. que elementos de racionalidade podemos encontrar na conduta da vítima;
4. que aspetos situacionais / decorrentes da interação com o burlão podem explicar a contínua adesão da vítima aos *scripts* fraudulentos.

O caso é ilustrativo da necessidade de emprego da nuance na atribuição de sentidos à ação social e das limitações de modelos simplistas para a sua análise, já que a vítima demonstra por diversas vezes o exercício de *reflexividade* – i.e., de colocar o *self* em perspetiva, situando-se conscientemente na interação e orientando a sua resposta em função dessa leitura situacional (Caetano, 2011). Ao mesmo tempo, fica claro que nem sempre este exercício é “bem-sucedido” ou tem os fins previstos pela pessoa, nem a eficácia “ótima” definida por um observador exterior. Apresenta-se a ideia de que a confiança e a expectativa de reciprocidade nas trocas sociais são propriedades de grande parte das interações e, por isso, essenciais para que os atores sejam capazes de fazer “escolhas racionais”, i.e., assentes na previsão da reação provável do(s) outro(s) aos seus atos. Adicionalmente, desafia-se os alunos a compreender a permanência da vítima num relacionamento em que é sistematicamente explorada a partir das perspetivas dramatúrgicas da ação social, onde o indivíduo tem interesse investido no sucesso da interação, de onde deriva valor simbólico e confiança na sua eficácia enquanto ator, sob pena de rutura da autoimagem e perda de *status* (Goffman, 1952). Este investimento relacional é, ainda, potenciado quando o burlão faz uso eficaz de convenções comunicativas amplamente partilhadas e consistentes com fantasias de amor romântico, remetendo para o lugar dos valores e normas sociais na constituição de preferências e de motivos para agir. Por fim, reflete-se acerca das posições estruturais e biográficas que condicionam o grau de agência e de reflexividade da vítima, configurando-se como fatores acrescidos de vulnerabilidade naquele contexto, como a idade, o género, a baixa literacia digital e o facto de estar numa fase de transição e de incerteza do percurso de vida.

3.2. Macrossociologia: o recurso à realidade ficcionada para discutir formas de incorporação da estrutura pela ação

As primeiras aulas da UC de Macrossociologia, estando dedicadas ao tema da estrutura social nas suas dimensões material e cultural, são particularmente

³ Renascença (15/02/2022). O Sargento da Síria – Extremamente Desagradável [Vídeo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=jiFn5w4pHtA>.

desafiantes no propósito tornar os conceitos sociológicos acessíveis e relevantes e não sucumbir a um nível de abstração que comprometa o interesse e a compreensão das matérias por parte dos alunos. Diante desse desafio, a adoção de estratégias pedagógicas que aproximem os alunos de realidades concretas e permitam reforçar o carácter instrumental da teoria pode trazer benefícios.

Para avaliar os conhecimentos adquiridos pelos estudantes acerca das teorias sobre estrutura social e procurar a articulação entre teoria e realidade, o primeiro momento de avaliação desta UC consiste na realização de um ensaio escrito a partir de um filme. No primeiro ano letivo (2023-2024), a escolha recaiu sobre o filme francês “O Gosto dos Outros” (Agnés Jaoui, 2000) e, no segundo ano letivo (2024-2025), sobre o drama britânico “Eu, Daniel Blake” (Ken Loach, 2016). A visualização do filme faz-se em conjunto, em contexto de sala de aula, havendo lugar para um pequeno debate e troca de ideias no final.

Nessa altura, os estudantes já estarão familiarizados com as teorias e os enunciados sociológicos centrais acerca da estrutura social, da estrutura material e da estrutura cultural, tendo também já sido apresentadas e discutidas as formas de “incorporação da estrutura pela ação”. A ideia é, então, que o filme (abordando temas como distinção social, desigualdade, capital cultural, capital económico, etc.) sirva de realidade observável sobre a qual os estudantes devem produzir o seu ensaio e mobilizar os conceitos estudados para interpretar e identificar dinâmicas de incorporação e condicionamento das ações pela estrutura social. Discutir a validade analítica do conceito de “habitus” de Pierre Bourdieu para pensar a relação entre estrutura e agência, à luz da realidade retratada no filme, é um exemplo daquilo que tem sido proposto aos estudantes pelo enunciado do ensaio.

Da nossa experiência, a utilização de filmes como objeto empírico para a aplicação de conhecimentos e avaliação tem-se revelado positiva. Primeiro, ela permite que os alunos trabalhem com material acessível e significativo, reduzindo a barreira da abstração excessiva e incentivando à reflexão sobre a relação entre teoria e realidade. Além disso, a análise de narrativas fílmicas estimula a interpretação crítica, tornando os discentes participantes ativos do processo de conhecimento, cabendo à docente a insistência na “rutura com o senso comum” (Silva, 1999).

REFLEXÕES FINAIS

Da experiência acumulada de lecionação destas UC ao longo de dois anos letivos no Iscte-Sintra, e apesar da sua relativa juventude no panorama universitário nacional, as vantagens da sistemática micro-meso-macro proposta por Pires (2020) parecem-nos evidentes. Tratando-se de uma licenciatura

interdisciplinar de três anos, é natural que o ensino das perspetivas sociológicas seja condensado nos seus elementos essenciais. A “arrumação” destes elementos numa sequência lógica que vai do micro para o macro permite uma melhor compreensão, por parte de novos estudantes universitários, da realidade social enquanto fenómeno social total, conjugando a natureza criativa da ação social com os condicionamentos estruturais à mesma. Tem ainda a vantagem, muito apreciada pelos alunos, de lhes permitir uma leitura cruzada das perspetivas sociológicas com as económicas, já que na licenciatura de Política, Economia e Sociedade a leção da micro e da macrosociologia acontece em simultâneo com a micro e a macroeconomia, respetivamente.

Promove-se, assim, a ideia da sociologia (e das suas teorias) como lentes práticas para a análise da realidade, ao invés de uma listagem cronológica de autores, teorias e conceitos que tendem a ser apresentados nas licenciaturas de sociologia como um cânone estático.⁴ Tal permite concretizar a missão da licenciatura de Política, Economia e Sociedade de “integrar e aplicar os conhecimentos e competências desenvolvidos ao longo do curso à análise e resolução de problemas concretos e atuais”,⁵ potenciando um envolvimento ativo dos estudantes na aprendizagem, de acordo com o *Modelo Pedagógico do Iscte* (2022).

Contudo, este esforço de “ir além do cânone” na forma de lecionar e de aprender teorias sociológicas tem apresentado desafios acerca dos quais importa refletir brevemente. Primeiro, como referimos, começar o ensino das teorias sociológicas pelas perspetivas da ação e da interação social pode contribuir para perpetuar uma visão voluntarista e atomística da ordem social entre os novos estudantes. Neste campo, a sociologia compete diretamente com ciências do comportamento como a psicologia social, bem como com as ciências económicas e empresariais, o que exige um esforço constante das docentes no sentido de enquadrar a agência individual no âmbito de constrangimentos estruturais que, no 1.º ano da licenciatura, ainda não foram devidamente incorporados na “caixa de ferramentas” destes futuros cientistas sociais.

Segundo, o desenvolvimento de disposições científicas coerentes com o “ofício de sociólogo” requer um investimento contínuo no trabalho autónomo por parte dos estudantes que está longe de constituir uma prática alargada. É notória, entre os estudantes do 1.º ano, uma relutância e falta de à-vontade face à leitura e à escrita reflexivas, i.e., que envolvam mais do que uma mera síntese das ideias de outros. Se a falta de familiaridade com a linguagem académica era, há menos de uma década, a principal explicação para este fenómeno, atualmente, a acessibilidade universal de ferramentas de IA generativa permite delegar a formatação não só da escrita, mas também

⁴ Como explica Pires (2020), conhecer esse cânone é fundamental sobretudo numa fase de formação pós-graduada, para os alunos que optem por prosseguir mestrados ou doutoramentos em Sociologia.

⁵ <https://www.iscte-iul.pt/curso/codigo/0394/licenciatura-politica-economia-sociedade#>.

do próprio modo de pensamento acerca da realidade. Assim, os alunos refugiam-se cada vez mais na aparente segurança dos algoritmos linguísticos, protelando o confronto com as suas próprias ideias e destas com a realidade social. A avaliação no domínio das teorias sociológicas, tanto sumativa como formativa, faz-se crescentemente através de um “véu” esquivo, erguido pela utilização desregulada destes *large language models*. Parece-nos que, como sugere Beetham (2024), o próximo grande desafio colocado ao ensino das ciências sociais e das humanidades é resgatar a leitura e a escrita académica para um lugar de exercício de liberdade, ao invés de uma “máscara” performativa.

REFERÊNCIAS

- Beetham, H. (2024, 25 de Junho). Writing as “passing”. *Imperfect Offerings on Substack*. <https://helenbeetham.substack.com/p/writing-as-passing>.
- Boudon, R. (1982). *The Unintended Consequences of Social Action*. London, Palgrave Macmillan.
- Boudon, R. (1998). Limitations of rational choice theory. *American Journal of Sociology*, 104(3), 817–828.
- Caetano, A. (2011). Para uma análise sociológica da reflexividade individual. *Sociologia, Problemas e Práticas*, 66, 157–174.
- Durkheim, É. [2010 (1895)]. *As Regras do Método Sociológico*. Lisboa: Editorial Presença.
- Estefan, M., Selbin, J. C., & Macdonald, S. (2023). From inclusive to equitable pedagogy: how to design course assignments and learning activities that address structural inequalities. *Teaching Sociology*, 51(3), 262–274.
- Giddens, A. (2004). *Sociologia*. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian.
- Giroux, H. A. (1978). Writing and critical thinking in the social studies. *Curriculum Inquiry*, 8(4), 291–310.
- Goffman, E. (1952). On cooling the mark out: some aspects of adaptation to failure. *Psychiatry: Interpersonal and Biological Processes*, 15(4), 451–463.
- Iscte (2022). *Modelo Pedagógico do Iscte*. Lisboa, Iscte – Instituto Universitário de Lisboa.
- Mills, C. W. (1959). *The Sociological Imagination*. Oxford, Oxford University Press.
- Passeron, J.-C., Chamboredon, J.-C., & Bourdieu, P. (2005). *Ofício de Sociólogo – Metodologia da pesquisa na sociologia*. Petrópolis, Editora Vozes.
- Pinto, J. M. (1994). *Propostas para o Ensino das Ciências Sociais*. Porto, Afrontamento.
- Pires, R. P. (2014). Modelo teórico de análise sociológica. *Sociologia, Problemas e Práticas*, 74, 31–50.
- Pires, R. P. (2020). O ensino da teoria sociológica. *Sociologia Online*, 23, 11–30.
- Silva, A. S. (1999). A ruptura com o senso comum nas ciências sociais. In A. S. Silva & J. M. Pinto (Orgs.). *Metodologia das Ciências Sociais*. Porto, Edições Afrontamento, 29–53.
- Yorke, M. (2003). Formative assessment in higher education: Moves towards theory and the enhancement of pedagogic practice. *Higher Education*, 45(4), 477–501.

Sociology of Violence

Uma experiência
pedagógica no contexto
multicultural internacional
da sala de aula

Mara Clemente

mara.clemente@iscte-iul.pt

Iscte – Instituto Universitário de Lisboa

RESUMO

O capítulo apresenta o funcionamento da Unidade Curricular (UC) de *Sociology of Violence* com enfoque nas práticas pedagógicas que têm caracterizado uma recente reestruturação da UC. Oferecida pela Escola de Sociologia e Políticas Públicas do Iscte – Instituto Universitário de Lisboa, a UC surge como optativa livre do *Master in Sociology*, podendo ser escolhida como optativa também no âmbito de outros cursos de Mestrado, para além de por estudantes de licenciatura. No ano letivo de 2022/2023, a UC sofreu uma reestruturação que, em consonância com o modelo pedagógico do Iscte, teve como objetivo promover um processo de coconstrução de conhecimento e desenvolvimento do pensamento crítico através da participação ativa dos estudantes, que foram incentivados a desenvolver autonomia. Também houve um constante diálogo com a docente e os pares no ambiente internacional multicultural da sala de aula. A experiência pedagógica partilhada sugere que os resultados são o produto das várias estratégias de ensino-aprendizagem e práticas de avaliação formativa implementadas e da estreita articulação entre elas e os objetivos gerais da UC.

Palavras-chave

Práticas de ensino-aprendizagem; Avaliação formativa; Diversidade; Internacionalização.

INTRODUÇÃO

O estudo da violência ocupa uma posição da maior relevância na formação dos futuros cientistas sociais. A violência, de facto, causa dor e sofrimento. Tanto a violência perpetrada por indivíduos como a perpetrada pelos Estados e através de estruturas sociais desiguais, produzem danos emocionais e físicos, potencialmente destruindo vidas. Noutras palavras, a violência impõe a necessidade do seu conhecimento por parte dos cientistas sociais: compreender o que é a violência e como se desenvolve é essencial para desenvolver estratégias e instrumentos para a combater.

Devido à sua relevância social, a análise da violência é uma parte importante da Sociologia. Desde as suas origens que tem prestado atenção ao conhecimento e à compreensão da violência. A teoria sociológica clássica presumia,

com efeito, que a violência era relevante, sendo conceptualizada, em alguns casos, como um mecanismo-chave da mudança social (ver, por exemplo, Marx e Engels, 2011). Em tempos mais recentes, uma maior atenção à experiência e ao ponto de vista dos grupos marginalizados com base no género, orientação sexual, origem, classe, etc. e, em alguns casos, uma maior prática e visibilidade da violência na vida quotidiana, na governação e nas relações interestatais, têm contribuído para uma crescente centralidade da violência, tanto no discurso público e nas preocupações dos Estados e de outros atores, como na reflexão e investigação sociológica (Walby, 2012).

Corpus disciplinar fundamental da formação em Sociologia, a sociologia da violência faz parte da oferta formativa da Escola de Sociologia e Políticas Públicas do Iscte – Instituto Universitário de Lisboa. Em particular, a Unidade Curricular (UC) de *Sociology of Violence* surge como optativa livre do *Master in Sociology*, podendo ser escolhida como optativa também no âmbito de outros cursos de Mestrado. Limitando a atenção aos anos letivos de 2022/2023 e 2023/2024, durante os quais fui responsável por lecionar esta UC, esta viu entre os seus inscritos também alunos do Mestrado em Educação e Sociedade; Comunicação, Cultura e Tecnologias da Informação; Estudos e Gestão da Cultura, para além de estudantes de licenciatura. Tanto nos anos letivos referidos como nos anteriores, a UC tem tradicionalmente ultrapassado o número máximo de inscrições previsto, encontrando uma ampla procura entre alunos internacionais e/ou com maior domínio da língua inglesa. Com efeito, a UC é atualmente oferecida em inglês e encontra, entre os inscritos, alunos com perfis extremamente diversificados em termos etários, origem socioeconómica e cultural, trajetórias de vida e formação e percurso académico, tendo motivações, experiências e expectativas heterogéneas.

Esta diversidade, que desde o século XX tem constituído cada vez mais um dos elementos distintivos das instituições do ensino superior (Alexandre et al., 2023), tem contribuído para uma reflexão sobre as estratégias de ensino-aprendizagem e as práticas de avaliação formativa desta UC, fomentando a sua reestruturação. Não se limitando à estrutura e aos conteúdos, a reestruturação da UC contou com o diálogo com o Professor Doutor António Pedro Dores, responsável pela leção da UC desde a sua introdução, e com as subsequentes oportunidades de reflexão e discussão sobre práticas pedagógicas proporcionadas pelo Núcleo de Inovação e Reflexão Pedagógica (NIRPeD) do Iscte.¹

Neste capítulo, depois de introduzir sucintamente os objetivos e o programa da UC de *Sociology of Violence*, focarei a atenção nos recursos mobilizados e nalgumas práticas de ensino-aprendizagem implementadas. Em linha com

¹ O Núcleo de Inovação e Reflexão Pedagógica (NIRPeD) reúne docentes da Escola de Sociologia e Políticas Públicas do Iscte – Instituto Universitário de Lisboa. Criado em 2022, constitui um espaço de partilha e debate de práticas pedagógicas.

o modelo pedagógico do Iscte e as mudanças solicitadas pela reforma de Bolonha (Iscte, 2022; ver também Almeida et al., 2022), a reconfiguração das práticas e estratégias pedagógicas visou promover um processo de coconstrução de conhecimento e desenvolvimento do pensamento crítico sobre a violência através da participação ativa dos alunos, encorajados a desenvolverem autonomia. Também houve um constante diálogo, tanto com a docente como com os seus pares no ambiente multicultural internacional proporcionado pela sala de aula. Com vista a estimular o papel ativo dos estudantes, prevenir os riscos de exclusão e beneficiar da sua diversidade, a avaliação, de natureza formativa (Bloom, Madaus e Hastings, 1971; Council of Chief State School Officers, 2018), privilegiou práticas que reconhecem o papel central da comunicação e da interação tanto com os pares quanto com a docente, favorecendo acrescidas oportunidades de aprendizagem. Os resultados desta experiência pedagógica devem ser lidos como o produto de diferentes estratégias de ensino e práticas de avaliação e da estreita articulação entre elas e os objetivos gerais da UC.

A EXPERIÊNCIA PEDAGÓGICA REALIZADA

Objetivos e programa da UC de *Sociology of Violence*

A *Sociology of Violence* (código 02122) do Iscte conta com um total de 21 horas de contacto que se articulam em 20 horas de aulas teórico-práticas (TP) e 1 hora de orientação tutorial (OT). As aulas TP são normalmente organizadas num total de 10 sessões por semestre, com a duração de 2 horas. A UC oferece ainda 129 horas de trabalho autónomo para os estudantes, resultando num total de 150 horas de trabalho por semestre.

O objetivo principal da UC de *Sociology of Violence* (6 ECTS), tal como reestruturada no ano letivo de 2022/2023, é o desenvolvimento de conhecimentos e competências que possibilitem o exame crítico de ações, representações, políticas e teorias relacionadas com a violência. Para atingir este objetivo, a primeira parte do programa da UC foca a atenção no conceito polissémico, complexo e “essencialmente contestado” de violência (Scheper-Hughes e Bourgois, 2004). Para além de fornecer as condições para uma análise do conceito de violência e, em particular, da sua relação com o uso da força física (ver Bourdieu, 2021; Collins, 2008; Fanon, 1990; Galtung, 1969), esta primeira parte do programa propõe facilitar a reflexão crítica sobre alguns debates antigos e novos em torno da violência. Estes incluem a relação entre a violência e a modernidade, com uma atenção à tese, desenvolvida a partir da Guerra Fria, do declínio da violência com a modernidade (Elias, 2006; Foucault, 2018; ver também Pinker, 2011). A segunda parte do programa centra-se em algumas

manifestações da violência,² com o objetivo de contribuir para a aquisição das competências para desafiar ideias do senso comum sobre a violência, promover uma discussão crítica da representação da violência na arte, na literatura, no discurso público e político, e discutir reflexivamente sobre a violência que permanece fora da sociologia e das ciências sociais, bem como da produção de dados, leis, políticas, campanhas de prevenção, filmes e documentários, artigos e intervenções em meios de comunicação e redes sociais.

O programa desenvolvido enquadra-se no *Modelo Pedagógico do Iscte* (Iscte, 2022) e reconhece o conhecimento como ferramenta de transformação das sociedades, pretendendo criar condições para o desenvolvimento de conhecimento relevante para a elaboração de políticas e práticas inovadoras na área da violência. É de salientar que a UC de *Sociology of Violence* foi criada em 2012 em conjunto com outras três UC – isto é, Globalização, Justiça Social e Direitos Humanos; Avaliação e Intervenção em Famílias de Risco; e Violência e Indisciplina em Meio Escolar – no âmbito de um esforço mais vasto do Iscte para reforçar a análise da violência na sociedade e, assim, da atualidade nacional e internacional, respondendo aos desafios e necessidades sociais existentes.³

As estratégias de ativação da aprendizagem, com vista a estimular o envolvimento, a organização e a iniciativa dos estudantes, incluíram o planeamento e a partilha do calendário de atividades. Estas últimas mobilizaram um conjunto de recursos pedagógicos que não se limitaram à bibliografia da UC, incluindo vídeos musicais, filmes, *websites*, blogues, além de slides e outros recursos elaborados por mim. As atividades propostas também incluíram momentos previamente definidos para a apresentação de experiências de pesquisa empírica em curso e para debates entre a turma e os seus subgrupos, além de entre a docente e os estudantes.

Recursos e práticas no ensino-aprendizagem

Entre os recursos pedagógicos que suportaram o desenvolvimento do programa e o mais amplos objetivos da UC de *Sociology of Violence*, encontra-se um *information sheet*. Este documento, com informações relevantes sobre cada membro da turma, foi preenchido pelos alunos durante a primeira sessão, após a apresentação extensiva dos objetivos, do programa, do formato da avaliação e do calendário da UC. A preparação de um *information sheet* foi

² Embora o campo da violência seja muito vasto, a análise e a discussão têm tido sempre a atualidade como ponto de referência. Portanto, o programa, que sofreu algumas alterações ao longo destes dois anos letivos, incluiu a violência sistémica, a violência institucional, a violência de género, com especial atenção à guerra, ao tráfico de pessoas e à violência obstétrica.

³ Veja-se também <https://www.iscte-iul.pt/noticias/261/iscte-iul-reforca-mestrado-de-sociologia-com-sociologia-violencia>.

motivada por uma combinação de fatores, incluindo o número heterogêneo e elevado de alunos inscritos na UC e a oportunidade de conhecer melhor a turma. No preenchimento do *information sheet*, os alunos foram convidados a partilhar informações sobre os seus estudos e a sua experiência em relação à teoria e investigação sociológica, bem como as suas expectativas para o curso. Estas informações permitiram ajustar o programa e o mais amplo processo de ensino-aprendizagem, atender às expectativas e dificuldades manifestadas pelos estudantes e partilhar *feedbacks*, durante os diferentes momentos da avaliação, que tivessem em conta o percurso de estudo de cada aluno, potenciando as competências de autorregulação das suas aprendizagens (ver também Black e William, 1998). O preenchimento do *information sheet* constituiu também um exercício de participação reflexiva dos alunos, que foram estimulados a responder a algumas questões sobre a sua ideia de violência, a motivação para o estudo da violência e os conhecimentos sobre o tema. A referência, por parte de alguns alunos, ao longo do semestre, às respostas fornecidas no preenchimento do *information sheet* e às eventuais dúvidas e alterações das mesmas confirmou o potencial reflexivo do recurso utilizado.

Tal como referido anteriormente, entre os recursos de aprendizagem utilizados encontram-se vídeos musicais, filmes, *websites*, blogues, relacionados com o problema da violência. Tendo em mente o objetivo de desenvolver a capacidade de pesquisa e pensamento crítico capaz de se reconstruir ao longo da vida, os estudantes foram estimulados a realizar atividades de pesquisa de casos e recursos escritos, áudio e vídeo. Em particular, no ano letivo de 2022/2023, os alunos foram convidados a partilhar um vídeo musical. Este poderia representar as suas preferências musicais ou ser o resultado de uma pesquisa realizada *ad hoc*. Poderia estar relacionado com o tipo de violência sobre a qual os estudantes elaborariam o projeto de pesquisa previsto como trabalho final da UC. Os alunos também foram convidados, com a partilha do vídeo musical, a desenvolver uma breve reflexão sobre as motivações da escolha e a sua relação com algumas questões introduzidas em sala de aula e relacionadas com a representação da violência, das suas vítimas e dos seus perpetradores. O vídeo musical, partilhado via *e-mail* com a docente, seria ouvido em sala de aula com a única limitação imposta pelo número de vídeos musicais partilhados em relação ao número de horas em sala de aula. De qualquer forma, os estudantes receberam um *feedback* sobre o vídeo musical e a reflexão partilhada e, nas diferentes sessões, houve um esforço para relacionar os conteúdos das aulas com as propostas musicais dos estudantes fazendo referência a estas. As diferentes propostas musicais também foram reunidas numa *playlist* e partilhadas com a turma.⁴

A prática, baseada na partilha de interesses dos estudantes, favoreceu o seu papel ativo e participativo (Iscte, 2022), além da sua exploração e reflexão. Tal como

⁴ É possível ter acesso à *playlist* criada no ano letivo de 2022-2023 através do seguinte *link*: <https://open.spotify.com/playlist/2VDldl5AmNxpHlFVVHSM7A>.

algumas práticas semelhantes desenvolvidas no Iscte (ver Mateus e Pintassilgo, 2023), contribuiu para o reforço motivacional, a confiança e o reforço das oportunidades de aprendizagem. Isto foi especialmente evidente no caso dos alunos que se encontravam em desvantagem relacional em comparação com a turma, sugerindo um potencial inclusivo da prática (ver também Göransson e Nilholm, 2014). De facto, destaca-se a ampla partilha de vídeos musicais e de reflexões por parte dos alunos do 1.º ciclo, que nos dois anos de leção são também aqueles que participaram mais timidamente nos debates em sala de aula, comparativamente aos alunos do 2.º ciclo. O mesmo pode dizer-se dos alunos com menor prática na comunicação em língua inglesa, que participavam nas discussões em sala de aula com maior hesitação e que, nas comunicações com a docente, frequentemente solicitavam a possibilidade de utilizar outras línguas além do inglês (em particular, o português).⁵

A prática referida foi implementada dentro de um conjunto de outras práticas. Uma delas foi a apresentação da pesquisa empírica em curso por estudantes de doutoramento. Todas as pesquisas apresentadas estavam estreitamente relacionadas com os conteúdos da *Sociology of Violence*, incidido na violência no contexto migratório, a violência em situação de guerra e a violência obstétrica, e cada apresentação, seguida de discussão, teve a duração aproximada de uma hora. Esta articulação do ensino com a investigação teve o objetivo de facilitar a melhor compreensão dos conteúdos teóricos do curso e estimular a reflexão sobre questões de natureza empírica, beneficiando a aquisição de conhecimentos e competências úteis para a elaboração do trabalhos finais, isto é, os projetos de pesquisa. A experiência realizada nos dois anos da UC indica que a integração dos estudantes da turma numa mais ampla comunidade de aprendizagem, que incluiu estudantes de doutoramento, e as oportunidades de interação e partilha de experiências, recursos e conhecimentos, também constituiu uma fonte de motivação recíproca. Com efeito, o *feedback* fornecido pelos estudantes de doutoramento convidados — de instituições portuguesas e estrangeiras — sugere o potencial da atividade para prevenir o risco de isolamento que pode caracterizar alguns momentos da investigação doutoral, contribuindo também para o desenvolvimento e/ou reforço das competências de comunicação.

Estratégias de avaliação formativa

A reestruturação da UC de *Sociology of Violence* incluiu uma revisão do processo de avaliação inspirada por uma ideia da avaliação como processo sistemático, contínuo e interativo, que deve permitir que os alunos aprendam,

⁵ A leção da UC de *Sociology of Violence* nos anos letivos referidos confirma uma certa cautela quanto ao potencial inclusivo do ensino em língua inglesa (ver, por exemplo, Cachado Ávila, 2023). Em particular, a experiência nos anos letivos de 2022-2023 e 2023-2024 sugere uma maior dificuldade de expressão e de participação na sala de aula por parte dos alunos oriundos dos Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa (PALOP).

os docentes ensinem e que ambos avaliem o trabalho realizado (Fernandes, 2019). Entre os objetivos do processo de avaliação previsto, havia o de apoiar e melhorar as aprendizagens dos alunos e motivá-los a adquirir conhecimentos e competências a partir de elementos invocados pelos próprios e em interação com os pares, além de com a docente.

Assim, no ano letivo de 2022-2023, este processo de avaliação contou com a elaboração de três trabalhos durante o período letivo, bem como um trabalho final constituído por um projeto de investigação sobre um tema relacionado com a violência. Os primeiros três trabalhos consistiam em etapas sucessivas da construção do projeto de investigação: (i) a identificação do tema de estudo; (ii) a elaboração de um breve resumo com a principal questão de investigação, o contexto do estudo e a metodologia de trabalho; (iii) a elaboração de um resumo extenso. O trabalho final consistiu na elaboração de um projeto de investigação que pudesse ser realizado no âmbito do curso de mestrado sobre uma forma de violência escolhida pelos alunos.

No ano letivo de 2023-2024, os trabalhos previstos durante o período letivo foram reduzidos de três para dois para favorecer mais momentos de trabalho colaborativo na turma e os seus subgrupos, antes da entrega do trabalho final. De facto, cada etapa do processo de avaliação foi caracterizada, em primeiro lugar, pela partilha por parte da docente de comentários e sugestões que cada aluno recebeu por escrito, por *e-mail* ou em sala de aula, com o objetivo de apoiar os alunos a potenciar as competências de autorregulação das suas aprendizagens, em vez de simplesmente classificar as suas aprendizagens. Entretanto, outras atividades presenciais favoreceram a partilha de *feedback* com vista a confirmar e reforçar, esclarecer e completar, corrigir e rever os trabalhos previstos no processo de avaliação, favorecendo a individualização de estratégias para a sua boa execução (ver também Fernandes, 2019; Fialho, Chaleta e Borralho, 2020).

Uma dessas atividades consistiu na heteroavaliação dos trabalhos dos estudantes pelos pares. Durante o período letivo, depois da entrega do breve resumo do projeto de pesquisa, mas antes da elaboração do resumo extenso do projeto, os alunos apresentaram o seu trabalho em curso, em sala de aula, subdivididos em pequenos grupos. A organização destes grupos foi realizada pela docente e teve em conta o potencial oferecido pela heterogeneidade de percursos formativos, competências e conhecimentos dos membros do grupo no sentido de favorecer a partilha de *feedback* útil para o desenvolvimento do trabalho dos vários membros do grupo. No fim da atividade cooperativa e colaborativa realizada nos grupos, dúvidas comuns e questões em aberto foram apresentadas de forma mais ampla à turma e à docente, contribuindo para a maior partilha de recursos e ideias.

A atividade, baseada na interação e centrada no estudante, comprometido com o seu processo de aprendizagem de forma ativa, contribuiu para prevenir

sentimentos de isolamento. O reforço das possibilidades de interação em sala de aula, que não se limitaram à comunicação bidirecional professor-estudante, incluindo formas de comunicação multidirecional, entre estudantes, reforçou a curiosidade, descobertas e, assim, a motivação dos estudantes. Em vários casos, a riqueza das interações em sala de aula contribuiu para a aquisição e reforço de conhecimentos e competências dos alunos ao longo do processo de avaliação formativa, com muitos deles a desenvolverem projetos de pesquisa com potencial inovador. A procura dos alunos por novos momentos de trabalho colaborativo deste tipo estimulou, como acima relatado, o planeamento de uma segunda sessão antes da sessão final de trabalho para o ano letivo de 2023-2024.

ALGUMAS NOTAS FINAIS

As trocas formais e informais com os estudantes da UC de *Sociology of Violence* confirmam um balanço globalmente positivo das práticas e estratégias pedagógicas implementadas durante a lecionação. Indo ao encontro das necessidades e expectativas formativas dos alunos e valorizado a sua diversidade, elas incentivam a sua aplicação futura.

Tal como referi nas páginas anteriores, o *feedback* dos alunos também incentivou algumas alterações e melhorias. Uma delas passa pela maior articulação da UC de *Sociology of Violence* com outras UC, como a de Desenho de Investigação, com vista a reforçar as competências na elaboração de futuros projetos de dissertação, independentemente dos temas de investigação. Com este objetivo, a partir do ano letivo de 2023-2024, a UC de *Sociology of Violence* foi transferida do primeiro para o segundo semestre, época em que está prevista a UC de Desenho de Investigação.

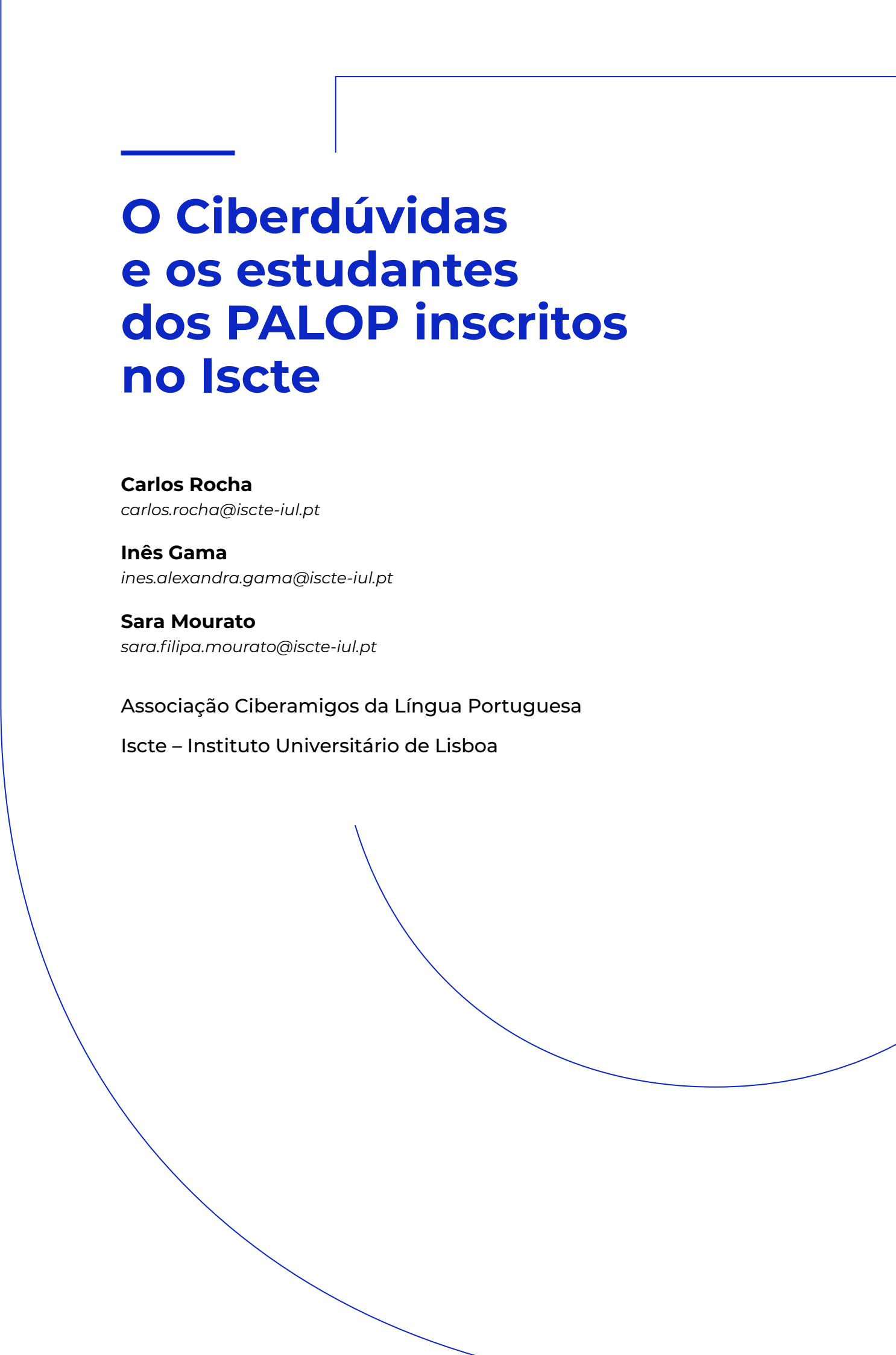
O *feedback* dos alunos também incentivou a introdução de uma segunda sessão de trabalho colaborativo em sala de aula sobre os trabalhos em curso. No entanto, considero que o sucesso desta atividade deve ser contextualizado no conjunto de práticas de ensino-avaliação e de avaliação formativa implementadas, cuja eficácia se reforça mutuamente. A lógica de articulação dos trabalhos previstos pela avaliação da UC, que resulta na construção progressiva do trabalho final, nomeadamente o projeto de investigação, contribuiu para o sucesso das atividades colaborativas realizadas. Em particular, a sua combinação ofereceu aos alunos a oportunidade de ganhar consciência das suas dificuldades, bem como do seu progresso na aquisição de conhecimentos e competências a desenvolver, ao mesmo tempo que me permitiu, enquanto docente, perceber as ações necessárias para ir ao encontro das necessidades dos alunos.

Provavelmente, a estratégia pedagógica da *Sociology of Violence*, na qual a comunicação constante dentro da comunidade de aprendizagem criada com e à volta da turma tem um papel relevante, pode ser onerosa para o pessoal docente no caso de turmas muito grandes. Assim, a experiência realizada também sugere não exceder o número de inscrições previstas ou, em alternativa, prever mais turmas para favorecer a manutenção das práticas e estratégias implementadas.

REFERÊNCIAS

- Alexandre, J., Almeida, A., Espírito-Santo, A., Martins, A., Aguiar, C., Simões, N. (Org.) (2023). *Exemplos de Práticas Pedagógicas e Estratégias de Inovação Pedagógica no Iscte*. Lisboa: Iscte – Instituto Universitário de Lisboa
- Almeida, L., Gonçalves, S., do Ó, J., Rebola, J., Soares, S., & Vieira, F. (2022). *Inovação pedagógica no ensino superior: Cenários e caminhos de transformação*. Lisboa: A3ES.
- Black, P., William, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5 (1), 7- 74.
- Bloom, B. S., Madaus, G. F., Hastings, J. T. (1971). *Handbook on formative and summative evaluation of student learning*. New York: McGraw-Hill.
- Bourdieu, P. (2021). *O Poder Simbólico*. Coimbra: Edições 70.
- Cachado Ávila, R. (2023). Field Research – Uma abordagem às Metodologias Qualitativas com recurso a ferramentas etnográficas. Em Alexandre, J., Almeida, A., Espírito-Santo, A., Martins, A., Aguiar, C., Simões, N. (Org.), *Exemplos de Práticas Pedagógicas e Estratégias de Inovação Pedagógica no Iscte*, pp. 111-119. Lisboa: Iscte – Instituto Universitário de Lisboa.
- Collins, R. (2008) *Violence: A Micro-sociological Theory*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Council of Chief State School Officers (2018). *Revising the definition of formative assessment*. Washington: DC.
- Elias, N. (2006). *O Processo Civilizacional*. Lisboa: Dom Quixote.
- Fanon, F. (1990). *The Wretched of the Earth*. London: Penguin.
- Fernandes, D. (2019). Para um enquadramento teórico da avaliação formativa e da avaliação sumativa das aprendizagens escolares. Em M. I. R. Ortigão, D. Fernandes, T. V. Pereira, L. Santos (Orgs.), *Avaliar para aprender no Brasil e em Portugal: perspectivas teóricas, práticas e de desenvolvimento*, Vol. 6, pp. 219-239. Curitiba: Editora CRV.
- Fialho, I., Chaleta, E., Borralho, A. (2020). Práticas de avaliação formativa e *feedback* no Ensino Superior. Em M. Cid, N. Rajadell Puiggròs, G. Costa (Coord.), *Ensinar, avaliar e aprender no ensino superior: perspectivas internacionais*, pp. 65-92. Évora: Centro de Investigação em Educação e Psicologia da Universidade de Évora.
- Galtung, J. (1969). Violence, peace, and peace research. *Journal of Peace Research*, 6(4), 167–91.

- Goransson, K., Nilholm, C. (2014). Conceptual diversities and empirical shortcomings – a critical analysis of research on inclusive education. *European Journal of Special Needs Education*, 29(3), 265-80.
- Foucault, M. (2018). *Vigiar e punir: nascimento da prisão*. Lisboa : Edições 70.
- Iscte (2022). *Modelo Pedagógico do Iscte*. Lisboa, Iscte – Instituto Universitário de Lisboa.
- Mateus, S., Pintassilgo, S. (2023). Motivação e aprendizagem em sala de aula: Os elementos visuais e a música como elementos diferenciadores. Em Alexandre, J., Almeida, A., Espírito-Santo, A., Martins, A., Aguiar, C., Simões, N. (Org.), *Exemplos de Práticas Pedagógicas e Estratégias de Inovação Pedagógica no Iscte*, pp. 33-42. Lisboa: Iscte – Instituto Universitário de Lisboa.
- Marx, K., Engels, F. (2011). *Manifesto do Partido Comunista*. Lisboa: Avante.
- Pinker, S. (2011). *The Better Angels of Our Nature: The Decline of Violence in History and its Causes*. London: Allen Lane.
- Scheper-Hughes, N., Bourgois, P. (eds) (2004). *Violence in War and Peace: An Anthology*. Oxford: Blackwell.
- Walby, S. (2012). Violence and society: Introduction to an emerging field of sociology. *Current Sociology*, 61(2), 95–111.



O Ciberdúvidas e os estudantes dos PALOP inscritos no Iscte

Carlos Rocha

carlos.rocha@iscte-iul.pt

Inês Gama

ines.alexandra.gama@iscte-iul.pt

Sara Mourato

sara.filipa.mourato@iscte-iul.pt

Associação Ciberamigos da Língua Portuguesa

Iscte – Instituto Universitário de Lisboa

RESUMO

No presente artigo, dá-se conta da intervenção da equipa docente do Ciberdúvidas da Língua Portuguesa em cursos destinados a estudantes provenientes dos países africanos de língua portuguesa (PALOP), entre o ano letivo de 2021/2022 e o primeiro trimestre de 2024/2025. São cursos oferecidos pelo Laboratório de Competências Transversais do Iscte (LCT-Iscte) e é neles que se verifica a intervenção do Ciberdúvidas, designadamente nos cursos de Português Académico – Nível de Iniciação (código 03290) e, desde 2023/2024, Português Académico – Nível Elementar (03655). Os docentes envolvidos garantiram a seleção e organização dos conteúdos e das atividades dos cursos, nos quais, das 50 horas atribuídas, 30 eram horas letivas, distribuídas em duas sessões semanais de duas horas e perfazendo sete semanas e meia. Além do relato das atividades dos referidos cursos do LCT-Iscte, propõe-se neste artigo uma reflexão e um balanço de uma experiência didático-pedagógica que tem cabimento no debate à volta da tensão entre a unidade e a diversidade característica do português contemporâneo, entendido como língua pluricêntrica. Nas conclusões, salienta-se que os estudantes inscritos nos cursos continuam a confrontar-se com o frequente desfasamento entre a sua proficiência no idioma e as exigências da comunicação universitária em Portugal. A prática pedagógica aqui descrita não pretende definir um modelo de ação, mas tão somente uma das respostas possíveis, a do Ciberdúvidas da Língua Portuguesa, vocacionado para o esclarecimento e reflexão de usos do português à luz da norma-padrão e dos juízos de correção associados.

INTRODUÇÃO

No presente artigo dá-se conta do que foi a experiência da equipa docente do Ciberdúvidas da Língua Portuguesa (doravante Ciberdúvidas) com as Unidades Curriculares (UC) oferecidas pelo Laboratório de Competências Transversais do Iscte (LCT-Iscte) a estudantes internacionais provenientes dos países africanos de língua portuguesa (geralmente referidos pela sigla e acrónimo PALOP¹), entre o ano letivo de 2021/2022 e o primeiro trimestre de 2024/2025.

¹ O uso da sigla PALOP é discutível, pois pode considerar-se que é designação que esconde a diversidade de países, situados no mesmo continente, mas bastante afastados entre si geográfica e culturalmente. Mesmo assim, é uma designação prática, que evita perífrases e, portanto, facilita a referência ao conjunto destes países.

A intervenção do Ciberdúvidas diz respeito às UC de Português Académico – Nível de Iniciação (código 03290) e, desde 2023/2024, Português Académico – Nível Elementar (03655). Os docentes são os professores do ensino básico e secundário público em situação de mobilidade no Ciberdúvidas. Aos docentes, couberam a seleção e a organização dos conteúdos e das atividades que se organizaram em cursos de 30 horas letivas, distribuídas em duas sessões semanais de duas horas, ao longo de sete semanas e meia. Entrevieram também duas técnicas superiores integradas no LCT, para apoio à realização das atividades.

O artigo articula-se em três partes: na primeira, identificam-se o tema deste trabalho e os objetivos; na segunda secção, apresentam-se algumas linhas de força da atual discussão do português como língua plurinacional e, numa visão sociolinguística, como língua pluricêntrica; na terceira parte, relata-se a experiência das UC oferecidas pelo LCT-Iscte desde o ano letivo de 2021/2022 até ao primeiro trimestre de 2024/2025, identificando-se algumas das áreas críticas dos usos escritos dos estudantes em resposta a atividades propostas nas sessões dos cursos.

1. TEMA, ABORDAGEM E OBJETIVOS

O tema deste trabalho inclui-se no conjunto de questões decorrentes da interação de falantes de diferentes modalidades nacionais e/ou regionais de português e parte de um caso concreto: a resposta das UC do LCT-Iscte às necessidades de inclusão linguística de estudantes internacionais que são falantes de variedades do português desenvolvidas nos PALOP, geralmente em contacto com as línguas tradicionais e locais. Nesta perspetiva, porque muitos destes estudantes tiveram esporadicamente contacto com o português na(s) variedade(s) que vão emergindo nos seus países de origem, é pertinente empregar aqui os termos *língua materna* e *língua não materna*. A língua materna corresponde à língua (ou às línguas) que o falante adquire nos primeiros anos de vida, i. e., o primeiro sistema linguístico de socialização adquirido em contexto familiar. Por outro lado, a aquisição de estruturas linguísticas em fases tardias do desenvolvimento do falante, que ocorrem depois de este já ter adquirido a(s) sua(s) língua(s) materna(s), significa que essa língua corresponde a um sistema linguístico não materno.

O que a que a seguir se expõe é uma abordagem diagnósticos feitos anteriormente a respeito da proficiência dos estudantes PALOP que chegam às UC de Português Académico do LCT-Iscte (cf. Matias et al. 2023). O objetivo não é o de expor resultados de uma experiência de inovação pedagógica, mas, sim, o de refletir sobre dados linguísticos obtidos no contexto de uma finalidade prática, a de apoiar a formação de grupos de falantes de português, geralmente jovens,

cujas competências de português precisam de ser alargadas e harmonizadas com os usos linguísticos típicos da população universitária em Portugal. Na discussão, ressalta o papel que a maneira como se entende a própria noção de *norma* assume na tomada de decisões na conceção e realização das UC de Português.

2. NORMA, VARIAÇÃO E PLURICENTRISMO NO CONTEXTO UNIVERSITÁRIO

Do ponto de vista linguístico, qualquer língua é considerada um sistema heterogéneo e dinâmico, caracterizando-se pela diversidade do seu uso pelos falantes. Cada época, área geográfica e comunidade tem os seus traços linguísticos próprios, como léxico, construções frásicas e pronúncias que se distinguem entre si. O português, como qualquer outro sistema linguístico, é marcado pela variação no espaço (diatópica), tempo (diacrónica) e sociedade (diastrática). Do ponto de vista diatópico, podemos considerar vários tipos de português: o português europeu, o português do Brasil (variedades já codificadas e descritas) ou as variedades que se desenvolvem em África (cf. Direção-Geral da Educação. *Dicionário Terminológico*).

Note-se que a norma linguística reflete apenas uma parte do uso da língua e é determinada de duas formas: pelas fontes escritas e pela língua falada. É importante salientar, contudo, que a norma não se configura como um elemento fixo e imutável, mas antes como uma referência que coexiste com a variação linguística. Assim, enquanto a norma estabelece diretrizes formais para o uso da língua, as variedades linguísticas demonstram a riqueza e a flexibilidade do sistema linguístico, refletindo fatores históricos, sociais e culturais. A este respeito, vale destacar a distinção entre norma-padrão e norma objetiva (cf. Mateus & Cardeira 2007, p. 24). Enquanto a norma-padrão representa o conjunto de regras prescritas, muitas vezes associadas à tradição literária e ao ensino formal, a norma objetiva corresponde às formas linguísticas efetivamente utilizadas pelos falantes em diferentes contextos comunicativos. Por outras palavras, a norma-padrão corresponde ao ideal linguístico formalmente aceite, enquanto a norma objetiva reflete a realidade do uso pelos falantes. Dessa forma, compreender a língua implica considerar tanto a norma estabelecida quanto a diversidade das suas manifestações práticas. Este processo reflete a natureza dinâmica da língua, e muitas das oscilações observadas nessas variedades podem ser interpretadas como parte da normal evolução linguística. No entanto, todos os falantes devem dominar a variedade considerada norma, uma vez que esta é a modalidade da língua escolhida por uma sociedade enquanto referência de comunicação. Neste sentido, a norma consiste num código que se ensina para falar e escrever a língua de forma ideal (norma-padrão) (*ibidem*).

Como se manifesta o que antes se descreveu quando se considera a língua portuguesa atual, dispersa por diferentes países, em diferentes continentes? Contrariando uma visão popular que até encontra aceitação mais ou menos consciente por parte de agentes do poder político, mas que a linguística não confirma, os falantes dos diferentes países de língua portuguesa vão comunicando uns com os outros, mas não deixam de notar diferenças que, acumuladas e contrastadas, configuram normas e/ou padrões nacionais do português, o que justifica que na descrição se torne operatório o conceito de língua pluricêntrica conforme propuseram Clyne (1992) e Muhr (2012), ou seja, uma língua que compreende variedades geográficas distintas e centros políticos autônomos, cada qual constituindo “um centro legítimo de decisão acerca da norma e dos usos da língua, aprovando medidas de regulação de práticas linguísticas que se aplicam no seu território nacional.” (Matias et al. 2023, p. 24). Nesta perspectiva, o português europeu está em pé de igualdade com as variedades normativas do Brasil e dos restantes países da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP). Vale, no entanto, observar que a existência de centros capazes de ter decisão em matéria de regulação de práticas linguísticas pode não corresponder a uma verdadeira gestão pluricêntrica desses centros. Com efeito, observam Matias et al. (2023, p. 25), “à diversidade plurinacional da língua não corresponde uma gestão pluricêntrica”, visto que “os países que partilham uma língua oficial poderão partilhar também decisões acerca dessa língua ou poderão ainda assumir as decisões de outro país, tendencialmente aquele onde a língua teve a sua origem”.²

2.1. O português em África: normas ou variedades?

É sabido que os graus de codificação das variedades do português contemporâneo não são os mesmos do ponto de vista transnacional, constatação que encontra problemas muito concretos no contexto pedagógico universitário e até pré-universitário. Nos PALOP, o contacto com as línguas nacionais e/ou maternas, sobretudo bantas, quando se fala de Angola ou Moçambique, mas também crioulas, nos casos de Cabo Verde e da Guiné-Bissau, tem reflexos no uso corrente do português, podendo haver fortes interferências em múltiplos níveis (fonético, fonológico, morfológico, sintático, semântico e lexical), como destacado por Segura (2013, p. 85-142). Acresce que as variedades africanas parecem carecer de intervenção normativa sistemática, ao contrário do português brasileiro, variedade tão codificada como a de Portugal, conforme assinala Matias et al. (2023, p. 25).

Neste contexto, observa-se que na literatura nem sempre é clara a fronteira entre variedade e norma quando se fala do português dos países africanos. Ainda em Matias et al. (2023, p. 24), lê-se, por exemplo, que “[o] português de Moçambique é a norma africana do português mais estudada

² Para uma crítica do conceito de pluricentrismo, ver Albuquerque e Mulinacci (2024).

pela academia". O que se verifica, porém, numa perspetiva metalinguística, é existirem descrições da variedade ou das variedades do português em Moçambique, ao mesmo tempo que surgem iniciativas claramente do domínio da normatização linguística como é o caso do *Vocabulário Ortográfico de Moçambique*, integrado com vocabulários ortográficos nacionais no projeto do Vocabulário do Português Comum. Não obstante, falando das práticas linguísticas em contexto universitário, parece difícil negar que os trabalhos académicos de moçambicanos, angolanos, cabo-verdianos, são-tomenses e guineenses estejam redigidos em normas claramente distintas da de Portugal ou do Brasil. Na verdade, excetuando certas áreas do uso oral e escrito, em registo formal, em que se manifestam já tendências gramaticais próprias, como é o caso da colocação dos clíticos (pronomes pessoais), a redação de texto segue em geral regras convergentes com o português europeu e, quando muito, com o português do Brasil.

Mesmo assim, convém aceitar ou, pelo menos, não rejeitar usos que estão a padronizar-se nestas variedades, pois a influência de outras línguas na formação das normas emergentes demonstra como a diversidade linguística enriquece a construção da norma e contribui para a complexidade do português em diferentes contextos geográficos. Neste âmbito, é essencial considerar que o desenvolvimento de normas estáveis nos PALOP não deve ser visto como uma deturpação da norma-padrão tradicional, mas sim como uma manifestação da riqueza e da flexibilidade da língua. Por exemplo, a próclise do pronome átono (clítico) com eventuais casos de ênclise não exatamente correspondentes ao padrão europeu e talvez mais de acordo com as oscilações que se verificam no PB. No quadro 1, apresentam-se as diferenças entre traços e padrões das variedades africanas relativamente à norma-padrão do português, de acordo com Matias et al. (2023, p. 26), com base em Gonçalves (2013, p. 167-177):

Quadro 1 – “Diferenças das normas africanas em relação ao português de Portugal” em Matias et al. (2023, p. 26) e Gonçalves (2013) (adaptado)

Traços/características		Exemplos
léxico com origem nas línguas africanas dominantes		“machamba” (‘terreno cultivado’, Moçambique)
palavras partilhadas com o português de Portugal, mas com significados diferentes		“historiadora” (=‘contadora de história’, Moçambique) “(era) possessa” (‘era possuidora’, Angola)
a ausência de flexão	do feminino	“primeira filho”
	e/ou do plural	“as criança”
a colocação do possessivo depois do nome		“língua nossa”

(cont.)

Traços/características		Exemplos
o uso distinto de preposições		“chegou na escola”
a não utilização de verbos em certos tempos e modos	pretérito imperfeito do indicativo (no discurso indireto)	– “O presidente afirmou que não sei.” (em vez de “O presidente afirmou que não sabia”)
	conjuntivo	– “talvez eu tenho vocação” (em vez de “talvez eu tenha vocação”)
o uso indistinto de <i>tu</i> e <i>você</i>		“tu vai”
o recurso a uma única forma de pronome pessoal complemento		– “disse-lhe”, – “vi-lhe”
colocação do pronome sempre em posição pós-verbal		“não disse-lhe”

A lista apresentada acima não será consensual, pois é devedora de elencos definidos na perspetiva dos usos-padrão do português em Moçambique e Angola, conforme Gonçalves (2013) os descreve. Mesmo assim, é aceitável como ponto de partida para a identificação das estruturas que mais conflito geram na acomodação destes estudantes ao meio linguístico académico em Portugal. Haverá com certeza que considerar certas especificidades de outras variedades africanas em elaboração. Como observa Pinto (2020, p. 3), “[a]s normas africanas do português, além de serem variantes estigmatizadas, ainda não se encontram plenamente descritas”. É ainda de admitir que nem todos os estudantes tenham alcançado a maturidade linguística que lhes permita dominar certas técnicas textuais e estratégias comunicativas de âmbito formal: “[...] durante a sua experiência escolar de 12 anos essencialmente em português, nos países de origem, estes estudantes [parece] não terem desenvolvido muitas competências linguístico-comunicativas exigidas pelo ensino superior português” (*ibidem*).³ O facto de os profissionais universitários com origem e/ou atividade nos PALOP falarem e escreverem no registo formal seguindo padrões europeus e até brasileiros será certamente decorrente da pressão linguística dos contextos académicos de Portugal, mas também importa pensar

³ Na ótica de políticas de inclusão, critica-se a intervenção focada no comportamento linguístico dos estudantes PALOP, como é o caso de Matias *et al.* (2023, p. 40): “Ora, uma perspetiva que se quer inclusiva e promotora da mobilidade social (implicada nos percursos de estudos superiores e associada ao ethos promovido pelas IES à escala global) não se poderá resumir a medidas voltadas, exclusivamente, para a mudança das práticas linguísticas dos sujeitos tidos como desviantes. Este é um falso pressuposto para a eliminação de hierarquias sociais, pela razão de que tais estratégias reproduzem a idealização de umas práticas e a consequente marginalização de todas as outras como deficientes e desviantes (Flores e Rosa, 2015)” (ver também Matias, 2020). Cabe, no entanto, perguntar-se se o esforço para não dar primazia à intervenção nas práticas linguísticas dos falantes PALOP não acabará por ser contraproducente no processo de inclusão dos indivíduos que não têm a necessária competência nos registos formais do português.

no facto de o período de estudos nos centros universitários portugueses pode ser também significar para muitos estudantes uma primeira experiência intensiva do português dos registos formais e especializados.

3. OS CURSOS PARA ALUNOS DOS PALOP NO ISCTE ENTRE 2021 E 2024

Entre 2021/2022 e 2024/2025, os estudantes a frequentarem as UC de Português Académico eram na sua maioria provenientes da Guiné-Bissau. A tabela 1 apresenta a distribuição dos estudantes inscritos por nacionalidades durante o período em referência.

Tabela 1 – Distribuição dos estudantes PALOP por nacionalidades de 2021/2022 a 2024/2025

	Angola	Cabo Verde	Guiné-Bissau	Moçambique	São Tomé e Príncipe	Total
2021/2022	2	1	19	1	0	23
2022/2023	12	1	26	2	2	43
2023/2024	2 (iniciação) 2 (elementar)	1 (iniciação)	18 (iniciação) 13 (elementar)	1 (iniciação)	0	37
2023/2024 (1.º semestre)	5	3	7	1	0	16
	23	6	83	5	2	119

A tabela 1 indica que o número de estudantes da Guiné-Bissau foi claramente superior ao dos estudantes de outras nacionalidades. A certa distância, é também significativa a presença de estudantes de Angola, enquanto a dos estudantes de Cabo Verde, Moçambique e São Tomé e Príncipe tem tido menor dimensão.

As horas de contacto decorreram em regime híbrido, presenciais e a distância. Um dos docentes reside na região de Lisboa e, portanto, pôde deslocar-se às instalações do Iscte. O outro docente encontra-se fora de Lisboa, no distrito de Viseu, em teletrabalho e, portanto, orientou à distância as suas sessões, com a presença *in loco* de uma técnica superior do LCT-Iscte, para apoio técnico e

eventualmente pedagógico. Fora das aulas, recorreu-se ao Moodle para facultar as apresentações com os conteúdos das sessões bem como os materiais de apoio (fichas, outros textos). Observe-se que o contacto pelo *e-mail* foi corrente para pedidos de esclarecimento quer sobre aspetos do funcionamento das sessões quer acerca de conteúdos discutidos em aula.

Assinale-se que uma parte significativa dos inscritos não tem o português como língua materna, sendo que muitas das dificuldades manifestadas se relacionam com o facto de terem o português como língua segunda, i. e., embora a língua portuguesa tenha um estatuto sociopolítico definido (língua oficial do país), não é um sistema linguístico adquirido em contexto familiar e, por isso, central nos primeiros anos de socialização. Daí que as dúvidas dos estudantes dos PALOP se diferenciem das dúvidas de muitos estudantes portugueses.

As opções pedagógicas subjacentes à dinâmica de ensino-aprendizagem convergiram com o tipo de aulas teórico-práticas previsto pelo *Modelo Pedagógico do Iscte* (2022, p. 7). Compreendiam, portanto, uma componente expositiva, associada à realização de diferentes tipos de exercícios (leitura e compreensão de textos, audição de registos áudio e vídeo, execução de exercícios estruturais e produção de texto) e a correção desses exercícios, a que se acrescentava a discussão das soluções, felizmente, sempre com adesão espontânea dos estudantes, levando frequentemente ao aprofundamento pontual de outros conteúdos, gramaticais e até extralinguísticos (por exemplo, aspetos da cultura e vida quotidiana em Portugal).

Perante a heterogeneidade de cada turma, com graus de proficiência diferentes entre subgrupos e constrangimentos externos que levavam à falta de pontualidade e a faltas de presença,⁴ as aulas teórico-práticas tiveram de ter uma planificação flexível. Optou-se por situações pedagógicas favorecedoras do desenvolvimento da consciência de aspetos do funcionamento do português tal como se fala e escreve em Portugal, sem perder de vista as especificidades do português materno ou adquirido como língua segunda e a capacidade de adaptação individual às interações linguísticas prevalentes. À identificação das áreas gramaticais a abordar não foi estranha a constatação de que os estudantes da Guiné-Bissau, na sua maioria, requeriam um tipo de apoio que podia ser igual ou semelhante ao do Português Língua Não Materna.⁵ A finalidade foi sobretudo formativa, com vista a desenvolver sobretudo a consciência linguística de certos aspetos do funcionamento das línguas e, em particular, do português na sua variedade europeia. Com este objetivo, as atividades propostas visavam conduzir os estudantes a aperceberem-se de realidades do funcionamento do português em Portugal e não tanto a alcançar desempenhos que os situassem objetivamente em níveis de proficiência. Não significa esta opção

⁴ Trata-se de condicionalismos já referidos por Mateus *et al.* (2023).

⁵ Para um enquadramento das dificuldades de grande parte dos estudantes da Guiné-Bissau, ver Cá & Rubio (2019).

que se tenha considerado despiciendo o trabalho de preparação para a consecução da proficiência; mas o que pareceu adequado, perante a heterogeneidade das turmas, foi o envolvimento numa abordagem temática da gramática e da organização do discurso, que permitisse a alguns estudantes consolidar ou apurar a competência oral e escrita e a outros tomar contacto, por vezes, quase pela primeira vez, com aspetos do uso do português.

Segue-se uma descrição comentada dos cursos que decorreram entre 2021/2022 e 2024/2025.

3.1. Ano letivo 2021/2022

No que concerne à atividade letiva presencial ou à distância deste ano académico, os professores em mobilidade no Ciberdúvidas elaboraram e lecionaram a UC de Português Académico: 17 de janeiro de 2022/14 de março de 2022. Os principais objetivos desta UC foram colmatar as várias dificuldades de expressão linguística diagnosticadas nos estudantes dos PALOP. Neste sentido, recomendou-se que, nos anos seguintes, se fizesse uma revisão profunda dos conteúdos abordados nesta UC bem como uma reestruturação nos critérios de seleção e organização dos alunos, já que se notou que nem todos tinham o mesmo nível de conhecimento linguístico e dificuldades. Com efeito, existiam, por um lado, alunos com dificuldades básicas de compreensão e expressão em português e, por outro, estudantes que já dominavam muitas das áreas centrais do funcionamento da língua, estando, por isso, prontos para realizar análises mais profundas às estruturas e usos corretos do português.

As aulas foram organizadas de modo a dar conta de algumas dúvidas específicas destes alunos relacionadas com a expressão escrita, e. g., questões ortográficas, mas também assuntos mais virados para o discurso académico e algumas das suas especificidades de estilo.

Regista-se ainda a falta de assiduidade de muitos dos participantes, o que levou à sua reprovação.

3.2. Ano letivo de 2022/2023

A oferta correspondeu a uma UC de Português Académico, que decorreu de 16/01/2023 a 13/03/2023 e *workshops* de Português Académico, com duas sessões (3 e 5/07/2023). Como no ano letivo anterior, observou-se que a maioria dos alunos inscritos, quase todos da Guiné-Bissau, revelava dificuldades na compreensão oral e escrita que, impedindo o acompanhamento de um curso de Português Académico, encontrariam resposta talvez mais adequada no contexto do ensino de Português Língua Não Materna ou até de Português Língua Estrangeira. Saliente-se igualmente a assistência prestada pela técnica superior Inês

Gama às aulas do curso de Português Académico que se realizou entre 16/01/2023 e 13/03/2023. A sua intervenção foi especialmente importante no apoio às aulas que se realizaram à distância, via Zoom.

3.3. Atividade em 2023/2024

Antecedendo o funcionamento das UC de Português Académico, um dos docentes em mobilidade no Ciberdúvidas e as técnicas superiores do LCT-Iscte que dão apoio à atividade do portal tiveram a iniciativa de elaborar e aplicar um teste diagnóstico em 29 e 04/12/2023 a estudantes de países africanos de língua portuguesa, num total de 17 pessoas. Este teste visou uma pré-seleção para a inscrição nas duas UC oferecidas (Iniciação e Elementar) em 2023/2024. Esta prova foi estruturada em duas partes: uma primeira parte dedicada à avaliação da compreensão escrita e da leitura, visando a análise do nível de entendimento do português escrito; e uma segunda parte de produção escrita, que pretendia testar competências fonológico-morfológicas (essenciais para o desenvolvimento das primeiras estratégias de escrita, como a ortografia), morfossintáticas (importantes para a estruturação das frases) e estilísticas (e. g. pontuação).

Da correção deste diagnóstico foi possível destacar as áreas críticas indicada na quadro 2:

Quadro 2 – Áreas linguísticas críticas de um grupo de alunos provenientes dos PALOP (a partir de um teste de nível)

– Ortografia (grafemas, maiúsculas, acentos gráficos)/pontuação
– Léxico
– Usos do plural: «estes são considerados, muitas das vezes, como refugiados, ficam nos centros de <i>acolhimentos</i> ».
– Concordância (com sujeito plural, no interior do sintagma nominal, com antecedente, com relativas)
– Uso de artigo em SN
– Construção de relativas

A aplicação do teste de diagnóstico levou a constituir dois grupos, N1 e N2, este mais avançado do que aquele. Do grupo N1 faziam parte 11 estudantes, que se inscreveram na UC Português Académico – nível Iniciação; o grupo N2 era constituído por 6 estudantes, tendo um feito a sua inscrição na UC de Iniciação, enquanto dois se inscreveram no curso de Português – nível Elementar.

Note-se, porém, que à inscrição destes estudantes se somou depois a de outros, pelo que a maioria dos inscritos nos cursos de Português Académico acabou por não se submeter ao teste diagnóstico.

Relativamente ao desenvolvimento de competências em Português Académico, a oferta letiva do LCT-Iscte compreendeu:

- › a UC Português Académico – Nível de Iniciação: 8 janeiro/4 março de 2024 (25 inscrições)
- › a UC de Português Académico – Nível Elementar: 11 março/15 maio de 2024 (5 inscrições)
- › quatro sessões Oficinas de Língua Portuguesa, destinadas a alunos dos países africanos de língua portuguesa, com sessões em 3, 10, 16 e 17 de julho.

Conta-se também uma sessão pedagógica sobre a língua portuguesa – “Variação, norma(s) e convenções da língua portuguesa em contexto académico –, realizada em 18 de junho a pedido do Conselho Pedagógico do Iscte.

3.4. Ano letivo de 2024/2025 (1.º semestre)

No 1.º semestre do ano letivo em referência, decorreram as aulas da UC de Português Académico, Iniciação, de 07/10/2024 a 28/11/2024, com 29 inscritos. O curso foi concebido e apoiado pelos professores em mobilidade no Ciberdúvidas, mas, desta vez, as aulas foram conduzidas pela professora Máisa Té, cidadã da Guiné-Bissau que, além de falante de português, é também falante de crioulo guineense e de papel, uma das línguas étnicas do país. Para planificação e correção de exercícios feitos em aula, a referida docente era apoiada por um dos docentes do Ciberdúvidas.

A novidade da edição da UC no primeiro trimestre de 2024/2025 foi, portanto, a de a docente conhecer bem o contexto multilingue do seu país e as condições em que o português é aí usado. O facto de se tratar de uma pessoa com um percurso académico também semelhante aos dos estudantes guineenses, que estavam em maioria na turma, foi fator igualmente positivo para o acompanhamento destes últimos na sua integração no meio académico português. A eventual repetição da experiência em próximas UC de Português Académico e a sua avaliação facultarão certamente mais dados com interesse para a programação e realização dos cursos.

4. OUTROS TRABALHOS DO CIBERDÚVIDAS COM INTERESSE PARA ESTUDANTES DOS PALOP

Sem invalidar o modelo e a estrutura das UC do LCT-Iscte para estudantes dos PALOP no período em referência, importa salientar que o acompanhamento destes estudantes pode também beneficiar da disponibilização de recursos que promovam o trabalho autónomo. Ao encontro desta possibilidade, foi concebida uma série de Cadernos de Língua Portuguesa (CLP), que até à data teve dois números, o primeiro relativo ao ano letivo de 2022/2023, e o segundo, ao de 2023/2024.

O primeiro número desta brochura abordou temas da gramática do português, a partir de uma seleção de perguntas/respostas em arquivo no Ciberdúvidas. É documento que contempla questões/dúvidas de vários domínios linguísticos (morfologia, classes de palavras, sintaxe, semântica/pragmática, pontuação) com vista a dar a conhecer algumas das áreas mais consultados do portal. Cada capítulo está estruturado da seguinte forma: breve exposição da área de funcionamento da língua normativa e das noções descritivas básicas seguida de quatro a seis pares de pergunta/resposta selecionados do acervo do Ciberdúvidas da Língua Portuguesa.

Na segunda brochura dos CLP, pretendeu-se focar, de forma sintética e prática, aspetos essenciais do uso correto do português europeu e visou-se diretamente as necessidades dos estudantes PALOP, reunindo exercícios de ortografia, sintaxe e pontuação. A seleção e organização dos conteúdos explorados neste número decorreram sobretudo da experiência dos cursos de Português Académico lecionados entre os anos letivos 2022/2023 e 2023/2024. A preocupação com o público adulto universitário configurou este número dos CLP como recurso produzido para o trabalho em sala de aula ou autónomo, sendo cada capítulo organizado em duas secções: uma primeira de carácter expositivo do funcionamento da língua e uma segunda constituída por exercícios acompanhados de soluções.

Além da participação nas UC do LCT-Iscte e da elaboração dos CLP, cumpre ainda referir os artigos e as entrevistas que, em 2023-2024, foram realizadas no quadro da atividade do Ciberdúvidas. Tem especial relevo o trabalho de recolha de depoimentos sobre a língua portuguesa em Moçambique, Cabo Verde e Angola (ver Freire, 2024, Gama, 2024b e Siteo, 2024a) e entrevistas a respeito da relação dos estudantes do Iscte com a variação da língua portuguesa (Gama, 2024a). Os depoimentos recolhidos, que se encontram no arquivo do Ciberdúvidas, têm o interesse de facultar novos elementos sobre o estatuto e as especificidades das variedades africanas do português.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A questão da inclusão linguística não deixou de estar em equação na atuação acima descrita. Contudo, a verdade é que, face à pressão sentida pelos estudantes para se integrarem linguisticamente e perante a heterogeneidade de graus de competência linguística, a opção foi trabalhar áreas estruturais básicas do funcionamento da língua, na perspetiva de uma unidade talvez idealizada, mas que se mantém com algumas variações no conjunto das comunidades académicas de língua portuguesa. Para tanto, foi importante considerar a noção de consciência linguística e desenvolvê-la mediante atividades que a estimulassem.

Para alcançar esta meta, haverá áreas mais importantes do que outras. Por exemplo, a colocação dos pronomes pessoais átonos relativamente aos verbos que os selecionam passa a segundo plano e pode até perder relevância. Mas as regras da concordância do adjetivo e do verbo em género e número com o nome, a flexão e os mecanismos fundamentais de estruturação frásica, áreas de dificuldade recorrente nas produções escritas dos estudantes, definem tópicos que têm de ser trazido à consciência dos estudantes e progressivamente interiorizados, de modo a garantir a inteligibilidade da comunicação pessoal e académica.

Compreende-se e aceita-se a necessidade de haver da parte da docência abertura à variação do português, ao encontro do que em Matias *et al.* (2023, p. 42) se diz constituir uma exigência dos estudantes, segundo os quais “a verdadeira lusofonia seria aceitar o português juntamente com todas as variantes das comunidades da CPLP.” No entanto, uma questão se levanta: até que ponto estão todas as variedades de português aptas a facultarem modelos próprios para todos os registos, incluindo os mais formais, como será o caso do discurso académico?

REFERÊNCIAS

- Albuquerque, D. B. & Mulinacci, R. (2024). A importância de não ser “pluricêntrico”. Teoria e práxis da (desejada) internacionalização do português. *Revista Letras Raras, Campina Grande*, v. 13, n. 3. e-2335. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12752753>
- Cá, I. N. & Rubio, C. F. (2019). O perfil dos estudantes e a realidade do ensino de língua portuguesa em Guiné-Bissau. *Trabalhos de Linguística Aplicada*, Campinas, n (58.1), 389-421
- Clyne, M. G. (Ed.) (1992). *Pluricentric Languages: Differing Norms in Different Nations. Contributions to the sociology of language*. Mouton de Gruyter

- Direção-Geral da Educação (2009). *Dicionário Terminológico*. Ministério da Educação, Ciência e Inovação
- Doutor, C. & Alves, N. (2020). Estudantes dos PALOP no ensino superior português: conquistas e desafios académicos. *Laplage em Revista* (Sorocaba), vol.6, n.1, jan.-abr., 47-60. <https://doi.org/10.24115/S2446-6220202061719>
- Doutor, C. (2024). Estudantes guineenses no ensino superior em Portugal: barreiras e recomendações. *REMHU, Revista Interdisciplinar da Mobilidade Humana*, v. 32 | 2024 e321848. <https://www.scielo.br/j/remhu/a/ZmRjRQd3tgKZbhPQsKqBWht/?format=pdf&lang=pt>
- Gama, I. (2024^a, fevereiro 9). *O que pensam os falantes de português da sua língua?*. Ciberdúvidas da Língua Portuguesa. <https://ciberduvidas.iscte-iul.pt/artigos/rubricas/idioma/o-que-pensam-os-falantes-de-portugues-da-sua-lingua/5429>
- Gama, I. (2024b, julho 11). *O português em Angola: entrevista à professora Eunice Marta (Instituto Piaget de Benguela, Angola)*. Ciberdúvidas da Língua Portuguesa. <https://ciberduvidas.iscte-iul.pt/artigos/rubricas/lusofonias/o-portugues-em-angola/5581>
- Flores, N. & Rosa, J. (2015). Undoing Appropriateness: Raciolinguistic Ideologies and Language Diversity in Education. *Harvard Educational Review*. vol. 85 n.º 2, 149-171. <https://doi.org/10.17763/0017-8055.85.2.149>
- Freire, G. (2024, junho 12). *O papel da língua portuguesa na construção da identidade cabo-verdiana*. Ciberdúvidas da Língua Portuguesa. <https://ciberduvidas.iscte-iul.pt/artigos/rubricas/lusofonias/o-papel-da-lingua-portuguesa-na-construcao-da-identidade-cabo-verdiana/5556>
- Iscte (2022). *Modelo Pedagógico do Iscte*. Lisboa, Iscte – Instituto Universitário de Lisboa.
- Iscte (2023). *Modelo Pedagógico para o Ensino a Distância*. Iscte – Instituto Universitário de Lisboa.
- Marques, C. & Rocha, C. (2023). *Cadernos de Língua Portuguesa* n.º 1. Iscte – Instituto Universitário de Lisboa. https://www.iscte-iul.pt/assets/files/2024/09/11/1726042514359_clp_1.pdf
- Marques, C. & Gama, I. (2024). *Cadernos de Língua Portuguesa* n.º 1. Iscte – Instituto Universitário de Lisboa. https://www.iscte-iul.pt/assets/files/2024/09/09/1725889367809_cadernos_de_lingua_portuguesa_n__2.pdf
- Mateus, M. H. M. & Cardeira, E. (2007). *Norma e Variação*. Caminho
- Matias, A. R. (Ed.) (2020). *Aprender e Ensinar na Diversidade. Orientações para Professores/as do Ensino Superior*. CIES-Iscte. https://www.iscte-iul.pt/assets/files/2021/10/11/1633968922752_Ensinar_e_Aprender_na_Diversidade.pdf
- Matias, A. R., Pinto, P.F.; Rodrigues, V.; Martins, P.; Seabra, T.; Neves, M. et al (Eds.) (2023). *Trovoada de Ideias: Inclusão Linguística e Social dos Estudantes Internacionais dos Palop no Ensino Superior Português*. Alto Comissariado para as Migrações, I.P.
- Muhr R. (2012). Linguistic dominance and non-dominance in pluricentric languages. A typology. Em Muhr, R. (Ed.). *Non-Dominant Varieties of Pluricentric Languages. Getting the Picture. In Memory of Michael Clyne*. Peter Lang, 23-48
- Pinto, P. F. (2020). *Recursos didáticos de português académico para estudantes internacionais dos PALOP*. CIES-Iscte/ APEDI/ Fundo para o Asilo, a Migração e a

- Integração, do Alto Comissariado para as Migrações.
<https://www.apedi.pt/pages/pdf/trovoadadeideias.pdf>
- Raposo, E. B. P., Nascimento, M. F. Bacelar, Mota, M. A. Coelho, Segura, L., Mendes, A. & Andrade, A. (Eds.) (2013-2020). *Gramática do Português*. Fundação Calouste Gulbenkian
- Segura, L. (2013). Geografia da Língua Portuguesa, in Raposo, E. B. P. et al. (Eds.). *Gramática do português* (pp. 85 – 142). Fundação Calouste Gulbenkian.
- Sitoe, M. (2024a, junho 14). *Alíngua portuguesa em Moçambique*. Entrevista à professora Marta Sitoe parte I (entrevista conduzida por Inês Gama). Ciberdúvidas da Língua Portuguesa. <https://ciberduvidas.iscte-iul.pt/artigos/rubricas/lusofonias/a-lingua-portuguesa-em-mocambique/5552>
- Sitoe, M. (2024b, junho 21). *O ensino do português em Moçambique*. Entrevista à professora Marta Sitoe parte II (entrevista conduzida por Inês Gama). Ciberdúvidas da Língua Portuguesa. <https://ciberduvidas.iscte-iul.pt/artigos/rubricas/lusofonias/o-ensino-do-portugues-em-mocambique/5562>

Descolonizar a Inteligência Artificial.

Um projeto expositivo
virtual e em instalação
performativa

Mel Campos

sou@melcampos.com

Leo Oliveira

leollucas@gmail.com

Paulo Raposo

paulo.raposo@iscte-iul.pt

Biografia Preta

Iscte – Instituto Universitário de Lisboa

RESUMO

Partindo de uma experiência pedagógica em ambiente universitário discutimos a necessidade de descolonizar a inteligência artificial (IA), abordando as desigualdades e os preconceitos embutidos nos sistemas algorítmicos. O projeto desenvolveu-se no âmbito de uma Unidade Curricular da Licenciatura em Antropologia do Iscte – Colonialismo, Pós-colonialismo e Antropologia. A constatação de que a IA reflete e reforça estruturas coloniais de poder, perpetuando discriminações raciais, sociais e culturais, exige uma intervenção descolonizadora. Os modelos de IA são treinados com dados predominantemente ocidentais, o que marginaliza outras perspectivas e reproduz visões hegemônicas. O texto defende uma IA que respeite a pluralidade cultural, promovendo justiça social e tecnológica. Para descolonizar a IA, é necessário adotar uma abordagem mais inclusiva e ética, ampliando a diversidade na coleta de dados e no desenvolvimento tecnológico. Também é essencial garantir transparência nos algoritmos e estimular regulações que combatam vieses discriminatórios. Neste projeto de experimentação em IA com uma vertente expositiva, os/as estudantes participarão ativamente do projeto pedagógico por meio de diversas atividades práticas e teóricas, que incentivam a reflexão crítica e a aplicação dos conhecimentos adquiridos; irão estudar como os algoritmos de IA funcionam, identificando possíveis vieses discriminatórios; apoiarão no desenvolvimento de um projeto de IA mais inclusivo e ético na construção de biografias de pessoas racializadas. O objetivo é que os/as estudantes não apenas compreendam a IA de um ponto de vista técnico, mas também desenvolvam uma visão crítica e ativa, ajudando a criar tecnologias mais inclusivas e socialmente responsáveis.

IMAGINAR UMA EXPERIÊNCIA PEDAGÓGICA COM IA

Este texto decorre de uma experiência pedagógica, ainda em curso, que tem vindo a ser desenvolvida desde Fevereiro de 2025 no âmbito da Unidade Curricular de *Colonialismo, Pós-colonialismo e Antropologia* do 2.º ano da Licenciatura de Antropologia coordenada por Paulo Raposo, um dos autores deste texto, antropólogo branco português, docente do Departamento de Antropologia do Iscte. As reflexões aqui apresentadas são ainda preliminares e representam sobretudo expectativas de resultados e de impactos que, necessariamente, só poderão ser devidamente avaliadas no final deste processo.

Todavia, o enquadramento crítico disciplinar, as orientações e a experimentação pedagógica envolvida e a reflexão epistemológica descolonizadora que este projeto almeja, serão as dimensões que procuraremos aqui explicar.

Este projeto pedagógico experimental foi iniciado com uma palestra em Aula Aberta, no dia 4 de Fevereiro de 2025, proferida por uma das autoras deste texto, Mel Campos (Ana Amélia Campos), comunicadora, Designer Estratégica e “criativista”, mulher negra baiana, que se encontrava em trânsito em Portugal para a apresentação do projeto *Biografia Preta*¹ de Inteligência Artificial [IA], baseado em tecnologias afro-centradas, no quadro da legislação aprovada no Brasil para preservar a memória afro e garantir conteúdo curado, relevante e plasmado na Lei 10.639/03. *Biografia Preta* teve lançamento e foi apresentada no Web Summit Lisboa 2024², por Mel Campos e, pelo terceiro autor deste texto, Leo Oliveira, analista e consultor de sistemas de telecomunicação, homem negro de São Paulo, ambos fundadores desta plataforma digital, hoje conhecida também como WINI.IA.

BIOGRAFIA PRETA: UMA PLATAFORMA DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL AFRO-CENTRADA

A *Biografia Preta* é uma plataforma de inteligência artificial que visa promover a valorização, o registo e a difusão de histórias de pessoas negras, construindo um acervo biográfico digital que rompa com as lógicas hegemónicas e euro centradas dos sistemas tradicionais de conhecimento. Fundada por Leo Oliveira, pretende romper com o apagamento histórico e o epistemicídio social, também praticado digitalmente. Os sistemas de IA atuais são “treinados” maioritariamente com dados provenientes de um posicionamento baseado num modelo de branquitude³, ignorando ou distorcendo as vivências e saberes de pessoas afro-centradas e diaspóricas.

A plataforma funciona assim como um acervo vivo de histórias e trajetórias negras, onde as biografias são registadas e organizadas com base em metodologias afetivas, colaborativas e de escuta ativa, priorizando narrativas

¹ *Biografia Preta* pode ser acedido no seguinte link: <https://biografiapreta.com/>

² Cf. notícia no Portal da Diáspora aqui: <https://portaldiaspora.com.br/biografia-preta-lanca-ia-afroreferenciada-no-web-summit-2024/>

³ Celber Leão define desta forma este conceito: “A branquitude se caracteriza por uma posição de privilégios, mas ao mesmo tempo é vista como uma forma de neutralidade racial, pois o branco se considera parte não integrante dos conflitos raciais, já que não vê a si mesmo como uma raça, mas como o normal. Essa categoria é atribuída ao branco somente em uma relação de dualidade entre o “eu” e o “outro”, o branco e o não branco. Esta relação acaba relegando ao negro ou ao não branco, os problemas raciais surgidos entre esses grupos.”(Leão, 2020: 20)

construídas a partir da perspectiva das próprias pessoas biografadas ou de suas redes. Acresce ainda que as biografias apresentadas na plataforma se transformam em uma IA generativa com a qual os estudantes (e os demais visitantes) podem interagir na primeira pessoa. A inteligência artificial de WINI.IA é programada para aprender com esses registros, expandindo seu repertório com base em dados culturalmente situados, éticos e diversos.

Desta forma, entre os principais recursos da plataforma destacam-se:

- › Ferramentas de construção e registo biográfico guiadas por roteiros sensíveis e metodologias baseadas na oralidade e no respeito à memória afro-diaspórica;
- › Um modelo generativo de IA treinado para lidar com a linguagem afro-centrada, combatendo vieses algorítmicos hegemônicos e promovendo justiça epistêmica;
- › Possibilidade de integrar a IA a experiências educacionais, museológicas e artísticas, como exposições e instalações performativas.

A dimensão biográfica da plataforma não se resume à coleta de dados sobre pessoas negras, ela opera como um gesto político, ético e estético de reconstrução da memória coletiva a partir da pluralidade das vivências negras. Registrar essas histórias é uma forma de devolver agência narrativa às pessoas que historicamente foram silenciadas ou representadas de forma estereotipada.

Neste projeto pedagógico com estudantes do Iscte, a WINI.IA apresenta-se como um recurso prático e simbólico para experimentar a construção de uma inteligência artificial mais plural, inclusiva e futurista. Ao produzir e alimentar a plataforma com biografias de pessoas racializadas em Portugal, tanto do passado colonial quanto do presente pós-colonial, os/as estudantes participam ativamente da ampliação do repertório da IA, desafiando os limites do conhecimento dominante e contribuindo para a criação de novos imaginários algorítmicos e sociais.

Como nos alerta Chimamanda Ngozi Adichie, em *O Perigo de uma História Única* (2023), “os estereótipos não são falsos, mas incompletos”. Esta autora nigeriana denuncia o risco de aceitarmos apenas uma narrativa sobre um povo ou grupo como sendo a totalidade da verdade. Essa lógica da “história única” alimenta estereótipos, desumaniza pessoas racializadas e legitima práticas coloniais contemporâneas — inclusive na forma como sistemas de inteligência artificial são treinados e utilizados. Ao construirmos biografias de pessoas racializadas na plataforma WINI.IA, buscamos justamente desafiar essa hegemonia narrativa, criando múltiplas vozes, perspectivas e memórias que tensionam a produção de conhecimento tradicional. Como defende Adichie, contar muitas histórias é uma forma de empoderar e humanizar. E isso é, no fundo, um gesto radical de descolonização algorítmica e epistêmica.

UMA EXPERIÊNCIA PEDAGÓGICA DE INCLUSÃO DIGITAL

Podemos ler logo nas primeiras linhas do documento produzido em 2022 de aconselhamento pedagógico no Instituto Universitário de Lisboa – Iscte, que se “privilegia uma abordagem interativa, suportada num conjunto de métodos e estratégias pedagógicas diversas que refletem a diversidade científica e pedagógica da instituição.” (*Modelo Pedagógico do Iscte*, p.5). E mais adiante no citado documento pedagógico podemos ler ainda que: “[a] inclusão digital tem, globalmente, contribuído para o alargamento de recursos que visam a produção, o crescimento e divulgação de conhecimento. O Iscte está empenhado em proporcionar oportunidades a todos os estudantes para alcançarem a excelência nos seus diferentes domínios científicos no contexto dos novos desafios, nomeadamente ao nível da transição digital e do ensino à distância.” (*idem*: p.5). Foi com base neste pressuposto de inclusão e transição digital como eixo relevante para o “alargamento de recursos que visam a produção, o crescimento e divulgação de conhecimento” que nos pareceu muito adequado incluir uma reflexão e um exercício prático que desconstruísse e descolonizasse o modo como usamos e interagimos com ferramentas IA. O exemplo da *Biografia Preta*, referente ao contexto brasileiro, poderia ser uma excelente base de produção de conhecimento crítico para pensar os efeitos do algoritmo e da interação em IA decorrente dos enquadramentos em contexto português, em torno das histórias, vivências e biografias de pessoas racializadas na nossa história colonial e na contemporaneidade.

A natureza da IA generativa – capaz de mobilizar e articular textos, imagens fixas e vídeos – transforma não apenas a forma como usamos e interagimos com a tecnologia, mas também como pensamos a linguagem, a cognição e a aprendizagem. O potencial transformador da IA age irremediavelmente sobre a comunicação e a sociabilidade humanas. Mas a IA, tal como outras formas de produção de conhecimento, devem ser pensadas com sendo produzidas a partir de um certo lugar.

Como diria Donna Haraway, em “*Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective*” (1988), todo o conhecimento é situado. Haraway discute a importância de reconhecer a parcialidade e a localização de todo conhecimento, criticando a ideia de uma ciência neutra e universal; e conclui que todo conhecimento é produzido a partir de uma posição específica, influenciada por fatores como gênero, classe, raça e contexto histórico-social. Essa foi a premissa de partida para pensar como a IA, que conhecemos no regime algorítmico ocidental e eurocentrado e com que os e as estudantes no Iscte interagem digitalmente, solicitava agora uma outra abordagem, descolonizadora, mais inclusiva e plural. E daí o propósito de experimentação de um projeto pedagógico de utilização de ferramentas de IA com outro tipo de centramento, capazes de incluir histórias, narrativas e aprendizagens que provêm de outras fontes, de outras vivências e de outros

saberes e conhecimentos não-hegemônicas que não o ocidental, eurocentrado, necessariamente branco, por isso, *mainstream*.

Desta forma, a proposta lançada aos e às estudantes foi a de realizarmos, numa primeira fase, em grupos pequenos, entrevistas biográficas a pessoas racializadas conhecidas dos e das estudantes (familiares, vizinhos, amigos, colegas) e procurar criar pequenas biografias que serão introduzidas na plataforma digital, numa página específica sobre registos biográficos em Portugal. Este exercício funciona como teste para aprendizagem e uso das ferramentas digitais de IA que a plataforma *Biografia Preta* disponibiliza. Numa segunda fase, subordinados a dois eixos de pesquisa coletiva em fontes diversas de documentação, em arquivos materiais ou em ciberpesquisa, de textos, fotos e vídeos que retratem biografias de pessoas racializadas na história colonial e recente de Portugal. A turma será dividida em dois grandes grupos de pesquisa em dois eixos temporais: num eixo, serão realizadas pesquisas sobre biografias de personalidades históricas racializadas do passado colonial português; e, num outro eixo, biografias de personalidades racializadas contemporâneas, do período pós-colonial. Este projeto terminará com a curadoria coletiva de uma instalação performativa que apresentará estas biografias seja em formato digital na plataforma *Biografia Preta*, seja em formato expositivo num Festival ligado à criação artística e aos diálogos com a academia em torno da experiência transatlântica que liga Portugal e o Brasil, e que se irá desenrolar na Biblioteca de Alcântara em maio 2025⁴.

Não devemos esquecer que a Unidade Curricular Colonialismo, Pós-colonialismo e Antropologia é uma disciplina que procura, como se pode ler no seu Programa, “(...) propor um conjunto de reflexões teóricas críticas que auxiliem o/a estudante a constituir uma análise crítica do mundo contemporâneo, possibilitando a desconstrução de um conjunto de práticas e discursos que as malhas dos Impérios [coloniais] teceram.” Ora, justamente, analisar com as e os estudantes estas biografias de pessoas racializadas, além de ampliar a narrativa histórica a personagens geralmente invisibilizados, permitirá eventualmente perceber as formas de apagamento, de enviesamento ou de inclusão distorcida das histórias, narrativas e vivências dessas pessoas no quadro da produção de uma “história única” que se torna a narrativa oficial que Portugal fez ou faz ainda dessas pessoas, dessas biografias, dessas vidas. E, se tal como Michael Pollak (1989) sublinha, certas memórias de grupos marginalizados ou minoritários, frequentemente suprimidas pela “memória oficial”, persistem de forma silenciosa e emergem em momentos de crise, desafiando narrativas dominantes, então, eis aqui plasmada a principal aposta deste projeto: a criação destas biografias construídas com e a partir de abordagens plurais, inclusivas e com um enfoque afro-centrado para desconstruir abordagens únicas e eurocentradas.

⁴ Aqui o acesso na Plataforma Biografia Negra Wini.IA das biografias coletadas pelos estudantes durante o semestre. <https://winiia.com.br/historiaviva?mode=wall> (20 maio 2025)

Acresce que a tarefa crítica da disciplina é a de fornecer os instrumentos analíticos e reflexivos (no campo da antropologia, da crítica pós-colonial e dos estudos decoloniais) para densificar informação, para ativar a atenção e despertar o pensamento crítico de modo a descolonizar as fontes e documentos, com vista a perceber como se representam e se racializam estórias e biografias e, assim, desconstruir formas de discriminação e de racismo na produção de conhecimento. A sua produção e inclusão numa plataforma de IA afro-centrada e plural, permitirá favorecer um conhecimento que pode pensar de modo crítico a realidade humana e as mutações sociais decorrentes do uso de algoritmos na perspetiva de uma nova forma de colonialismo ligado ao capitalismo contemporâneo.

Uma outra contribuição que deve ser destacada é a preservação da história, pois umas das tecnologias presentes na plataforma WINI.IA é o chamado modelo de *Blockchain*, que estrutura a informação inteligente e que garante que nenhuma linha seja apagada. Assim, todo conteúdo ali inserido será armazenado e protegido para continuidade e propagação algorítmica das histórias em suas diversidades e pluralidades.

Como nos adverte, Dora Kaufman no prefácio ao livro de Alexandre Le Voci Sayad (2023), admite-se consensualmente que os sistemas inteligentes interferem no mundo e que as suas ações não são moralmente neutras:

“Alguns filósofos alegam que a IA não tem capacidade para avaliar as consequências de suas ações; outros defendem uma moralidade com base em critérios não antropocêntricos; outros ainda defendem atribuir o agenciamento moral aos sistemas de IA, mas com a ressalva de que “moralidade” é muito mais do que meramente seguir regras”

(KAUFAM apud SAYAD, 2023, p.11)

Essa reflexão se soma às críticas de Tarcízio Silva, em *Linha do Tempo do Racismo Algorítmico* (2022), que evidencia que os algoritmos não apenas refletem desigualdades raciais, como os amplificam em escala digital. A obra mapeia casos emblemáticos de racismo algorítmico e propõe uma crítica direta ao que chama de *colonialismo de dados*: a prática de extrair e explorar informações de populações racializadas sem consentimento, convertendo-as em mercadoria para benefício de corporações do Norte Global. Segundo o autor, o desenvolvimento e a operação de sistemas de IA são conduzidos dentro de uma infraestrutura técnico-política excludente, moldada por lógicas extrativistas, capitalistas e racializadas.

O projeto que aqui propomos, acreditamos, tensiona essa lógica ao oferecer uma prática educativa e tecnológica fundamentada em justiça epistêmica e preservação histórica. Se, como afirma Tarcízio, “os algoritmos organizam o mundo com base em hierarquias já existentes”, o uso da WINI.IA em contexto pedagógico opera como uma forma de insurgência generativa, promovendo

uma reconfiguração do que é considerado dado legítimo, e atuando diretamente na disputa por visibilidade, memória e poder simbólico.

Por outro lado, a criatividade é, de parceria com este agenciamento moral, também questionada na sua exclusividade humana e expandida, sem consenso, todavia, para os modelos generativos de IA. Mas sabemos que essa criatividade generativa da IA faz depender os seus modelos das fontes consultadas, já que os seus algoritmos são “formatados” e “treinados” pela profusão de bases de dados disponíveis na *internet*, de imagens e textos. E justamente este é um dos pontos críticos deste projeto: o de, por um lado, refletir sobre o modo situado e posicionado de produção de conteúdos na *internet* e, por outro, o de potenciar a consulta de narrativas e fontes plurais. E assim, ampliar e multiplicar os conteúdos não discriminatórios e anti-racistas no universo da *internet*, contribuindo para descolonizar o algoritmo.

Graciela Natansohn, Susana Morales e Sergio Rodrigo da Silva Ferreira (2022) referem-se também ao conceito de *colonialismo de dados*, particularmente instigante para pensar como estas formas de agenciamento moral e criatividade da IA são, na maioria das vezes, reféns de uma certa situacionalidade e posicionalidade da produção de conhecimento:

“O conceito de colonialismo de dados serve como uma ferramenta crítica para concebermos as apropriações de nossas vidas convertidas em dados e, por conseguinte, mercadorias por empresas transnacionais de comunicação e tecnologia da informação.”

(NATANSOHN; MORALES & FERREIRA, 2022: p.21)

Para estas autoras, a vida humana e sua narrativa, via algoritmização, está diretamente articulada com o capital financeiro e corporativo. Trata-se de um conceito que complexifica e permite pensar criticamente a cultura digital como inserida em uma fase contemporânea do capitalismo digital que, dessa forma, produz uma nova forma de colonização, com um forte enfoque económico nas plataformas digitais. Frequentemente associado a uma captação abusiva e ao processamento massivo de dados, as plataformas digitais transformam-se, como sabemos, em valiosa mercadoria para certas corporações agenciarem seus modelos de oferta de consumo. No fundo, trata-se de pensar este colonialismo de dados numa variante de *colonialidade do saber*⁵ em formato digital.

⁵ A colonialidade do saber é um conceito desenvolvido por pensadores da chamada escola Modernidade/Colonialidade, depois também conhecida por crítica decolonial, como Aníbal Quijano, Walter D. Mignolo ou Catherine Walsh, para descrever como o conhecimento foi estruturado de forma eurocêntrica desde a colonização das Américas. Esse conceito mostra que a dominação colonial não se restringiu apenas à economia e à política, mas também afetou profundamente a produção e validação do conhecimento.

Refletir sobre esta versão algorítmica da *colonialidade do saber* ajuda a questionar quem tem o direito de produzir conhecimento, e ao mesmo tempo a buscar formas mais plurais e inclusivas de compreender o mundo – princípios orientadores deste projeto.

Se o uso acrítico da IA reforça a persistente lógica da exclusão e discriminação de narrativas outras, ela funciona também como uma herança danosa do colonialismo e do capitalismo. É impossível ignorar as formas como os algoritmos organizam conhecimentos, tantas vezes enviesando ou desconsiderando questões como gênero, raça e classe social, as quais contribuem e reforçam processos de invisibilidade, exclusão e discriminação social. Nesse sentido, Rosana Rosa (2023) refere um exemplo paradigmático sobre uma pretensa tentativa de diálogo sobre assuntos africanos com o ChatGPT, e que em dois meses ganhou adesão recorde de usuários – cerca de 100 milhões, segundo Ruvic/Reuters – desde seu lançamento, em novembro de 2022:

“Ocorre que o resultado do diálogo com o ChatGPT não chega a surpreender. O *software* respondeu com a ausência de conhecimentos de temas africanos dizendo que ‘não se intromete nos assuntos africanos’. Portanto, não se trata de delicada não intromissão, mas sim de exclusão e de um tipo de epistemicídio discriminatório que demanda uma mudança inclusiva e descolonizadora.”
(ROSA apud SAYAD, 2023, 139)

UM DIÁLOGO COM O CHATGPT SOBRE COLONIALIDADE DE DADOS

Curiosamente, no momento de escrita deste texto, procurámos estabelecer o mesmo diálogo com o chatGPT e eis que, porventura baseado em um algoritmo de um antropólogo e de um interessado em questões de negritude, de colonialismo e pós-colonialismo, obtivemos uma resposta mais inclusiva face à pergunta “Que dizer da IA ser sempre eurocentrada e produtora de um certo epistemicídio e silenciamento de outras vozes, de outras histórias?”. A esta questão obtivemos a seguinte resposta:

“Essa é uma questão essencial! A inteligência artificial, como qualquer tecnologia, reflete os contextos em que é desenvolvida. O fato de a maioria das bases de dados e dos modelos de IA serem construídos a partir de fontes ocidentais faz com que muitas narrativas africanas, indígenas e do Sul Global sejam sub-representadas ou distorcidas. (...) A colonização não se deu apenas pela terra, mas também pelo conhecimento. Durante séculos, saberes africanos – seja na medicina, na filosofia ou na arte – foram desvalorizados em favor de perspectivas europeias. Mesmo hoje, muitas universidades e instituições priorizam teorias e autores europeus em detrimento de pensadores africanos como Cheikh Anta Diop, Ngũgĩ wa Thiong'o ou Soyinka. A boa notícia é que há um crescente movimento de decolonização do conhecimento. Por exemplo, iniciativas de IA

na África, como a Masakhane, trabalham para fortalecer línguas africanas na tecnologia, enquanto projetos acadêmicos e culturais buscam resgatar e promover epistemologias africanas.”

(diálogo com ChatGPT, 22 março 2025)

E o curioso é que o ChatGPT termina esta reflexão com uma pergunta: “Você acha que há formas de tornar a IA mais inclusiva e descentralizada?”. Face a esta questão, devolvemos-lhe a pergunta: “E você o que acha?” Ao que a IA generativa do ChatGPT prosseguiu:

“Acho que a IA precisa ser radicalmente descentralizada para evitar reproduzir padrões coloniais de conhecimento. Isso significa não só incluir mais dados africanos e do Sul Global, mas também repensar as estruturas e lógicas que guiam esses sistemas. Por exemplo, a maioria dos modelos de IA atuais opera dentro de uma lógica capitalista ocidental: eficiência, produtividade e centralização do conhecimento. Mas e se aplicássemos conceitos africanos como o Ubuntu (“eu sou porque nós somos”) na construção da IA? Isso poderia levar a modelos mais comunitários, colaborativos e éticos. Também vejo a necessidade de investir na soberania tecnológica dos países africanos. Hoje, grande parte da infraestrutura digital ainda está nas mãos de grandes corporações ocidentais. A criação de *data center* locais, universidades focadas em IA e políticas públicas para promover inovação africana são passos fundamentais.”

(diálogo com ChatGPT, 22 março 2025)

E novamente o diálogo se encerra com uma pergunta que a IA nos coloca: “Mas e você? Como enxerga esse desafio? Acha que é possível “descolonizar” a IA ou a tecnologia sempre será um reflexo do poder dominante?”

Ora poderíamos ter respondido justamente com esta proposta de descolonização do conhecimento que lançámos aos e às estudantes da UC Colonialismo, Pós-colonialismo e Antropologia, mas decidimos concluir o diálogo com uma pergunta muito direta: “Mas e em relação à IA, o que se pode fazer para descolonizar essa produção de conhecimento?” E a resposta foi muito estimulante, focando o argumento na ideia de que para descolonizar a IA é preciso mudar tanto quem a constrói quanto como ela é construída; e sugerindo 4 elementos transformativos: 1) diversificar as fontes de dados (línguas e fontes de realidades diversas e não hegemônicas); 2) soberania tecnológica (sobretudo de países não centrais); 3) mudar a lógica extrativista da IA para uma lógica colaborativa e comunitária (p.ex. Ubuntu); 4) educação e participação local na construção de IA feita com e para as pessoas. E conclui: “A tecnologia nunca é neutra, e a IA precisa ser construída de forma a incluir e respeitar múltiplas perspectivas.”.

Na sequência deste diálogo com a IA generativa do ChatGPT, pudemos talvez entrever uma janela de oportunidades para uma construção de uma IA mais inclusiva, mais plural e diversa e esperamos que este projeto pedagógico

experimental em conexão com a plataforma *Biografia Preta* sejam um passo significativo na descolonização da produção de conhecimento, oferecendo recursos que destacam a riqueza da diversidade cultural e promovem uma educação mais inclusiva e representativa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mais do que uma iniciativa pontual, este projeto pedagógico propõe-se como um ensaio experimental transformador no campo do ensino, sobretudo do ensino superior, na interseção entre antropologia, tecnologia, justiça e impacto social. Ao integrar a plataforma WINI.IA na Unidade Curricular de *Colonialismo, Pós-colonialismo e Antropologia*, afirmamos a potência da educação como um espaço de resistência e reimaginação de futuros. Entre as aprendizagens que desejamos extrair desta experiência, destacamos:

- › A importância da alfabetização crítica em tecnologias emergentes, com foco na reconstrução de ética algorítmica, nas epistemologias de branquitude e na justiça de dados;
- › O exercício de escuta ativa, investigação e curadoria coletiva como práticas de cuidado e responsabilidade narrativa e de conhecimento;
- › O reconhecimento da IA como um campo em disputa, onde é urgente debater sentido, linguagem e representatividade;
- › A experimentação pedagógica como ferramenta de construção de saberes plurais, afetivos e situados que escapem à lógica colonial da objetividade neutra.

No final do percurso, esperamos que os/as estudantes não apenas compreendam os mecanismos técnicos e simbólicos que estruturam os sistemas algorítmicos, mas que também se reconheçam como agentes de transformação, capazes de intervir, questionar e propor novas formas de usar e fazer tecnologias – mais humanas, mais justas, mais múltiplas.

Se, como afirmou bell hooks, “a educação como prática da liberdade é o meio pelo qual os homens e as mulheres lidam de maneira crítica com a realidade e descobrem como participar da transformação do seu mundo”, então que este projeto seja uma pequena semente dessa transformação.

BIBLIOGRAFIA

- ADICHIE, Chimamanda Ngozi (2023) *Uma história única*. Tradução de Julia Romeu. São Paulo: Companhia das Letras. (Tradução a partir da palestra dada por Chimamanda Ngozi Adichie no TEDGlobal em julho de 2009)
- HARAWAY, Donna (1988) "Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective", *Feminist Studies*, 14(3), pp. 575-599.
- hooks, bell. (2013) *Ensinando a transgredir: a educação como prática da liberdade*. Tradução de Ana Luiza Andréa Soares. São Paulo: WMF Martins Fontes.
- KAUFMAN, Dora (2023) Prefácio a SAYAD, Alexandre Le Voci. *Inteligência Artificial e Pensamento Crítico: caminhos para a educação midiática*. São Paulo: Instituto Palavra Aberta, pp.10-14.
- LEÃO, Cleber Teixeira (2020) *Entre o visível e o invisível: a branquitude e as relações raciais nos conteúdos curriculares de ensino de história*, Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Rio Grande do Sul, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Programa Pós-Graduação em História, Porto Alegre, Brasil.
- NATANSOHN, Graciela; MORALES, Susana; FERREIRA, Sergio Rodrigo da Silva (2022) Colonialismo de dados e apropriação das tecnologias digitais: articulações e propostas a partir de uma perspectiva feminista. *Revista Fronteiras – Estudos Midiáticos*, São Leopoldo, set./dez. 24 (3), p. 21-34.
- POLLAK, Michael (1989) "Memória, esquecimento, silêncio". *Estudos Históricos*, 2(3), pp. 3-15.
- ROSA, Rosana (2023) "Posfácio – Inteligência artificial e colonialismo de dados" in SAYAD, Alexandre Le Voci, *Inteligência Artificial e Pensamento Crítico: caminhos para a educação midiática*. São Paulo: Instituto Palavra Aberta, pp.134-140.
- SAYAD, Alexandre Le Voci (2023) *Inteligência Artificial e Pensamento Crítico: caminhos para a educação midiática*. São Paulo: Instituto Palavra Aberta.
- SILVA, Tarcízio. (2022) *Linha do tempo do racismo algorítmico: uma introdução às discriminações algorítmicas no capitalismo de vigilância*. São Paulo: Editorial Ocupa.

Programas de Promoção do Ensino-Investigação no LAPSO – Laboratório de Psicologia

Cristiane Souza

cristiane_anunciacao_souza@iscte-iul.pt

Sofia Frade

sofia.frade@iscte-iul.pt

Marília Prada

marilia_prada@iscte-iul.pt

Iscte – Instituto Universitário de Lisboa

RESUMO

Neste capítulo, revemos um conjunto de atividades formativas do LAPSO-Laboratório de Psicologia que visam a promoção da articulação ensino-investigação partindo de práticas pedagógicas de valorização à experiência imersiva em contextos reais, fomentando a compreensão da realidade de forma integrada e multidimensional, nomeadamente:

I. Sessões pontuais de disseminação científica: demonstrações de técnicas e paradigmas experimentais abertas a toda a comunidade.

II. Eventos de curta duração (e.g., estágios de verão/inverno de 2/3 semanas): procuram estimular o desenvolvimento de competências de investigação em estudantes de Psicologia.

III. Programas de estágio (estágios curriculares e Erasmus+) e de *iniciação à investigação em Psicologia*: permitem a aproximação a modelos teóricos e a aplicação dos princípios gerais e específicos da profissão. A duração é mais prolongada, geralmente entre 3 a 8 meses, e incluem atividades dinamizadas pelo LAPSO, tarefas de apoio ao laboratório e participação em ações de projetos de investigação com a mentoria por investigadores/as e/ou por estudantes de doutoramento.

Nestas ações, são priorizados o exercício progressivo da autonomia, a transferência do conhecimento e a aquisição de competências, particularmente nos eventos de curta duração e programas de estágio.

Ao longo do capítulo, caracterizamos o contexto de emergência, o delineamento do programa e as modalidades das suas atividades. Fazemos ainda referência ao ambiente de aprendizagem, o *feedback*/avaliação da experiência e o impacto percebido no desenvolvimento de um perfil profissional e de carreira académica. Finalmente, contemplamos algumas expectativas e interesses para o futuro. Os indicadores recolhidos mostram que as iniciativas têm sido positivas, desenvolvendo competências científicas e metodológicas nos/as participantes e liderança científica nos/as mentores/as. Além disso, têm contribuído para um aumento das colaborações e a promoção da ciência.

As necessidades formativas em Psicologia são alvo de constante discussão e investimento por parte dos órgãos representativos e reguladores do ensino e prática neste domínio (e.g., DGES, EFPA, OPP, International Union of Psychological Science – IUPsyS), mas também das instituições de ensino. A formação em Psicologia, na sua complexidade, implica uma interação entre diversas dimensões das competências para suportar a capacidade de prática profissional independente, apoiada na ética da conduta individual e das

relações profissionais, na capacidade para a ação autónoma e competente, na promoção da inovação e na transferência de conhecimentos (ver o Certificado Europeu para Psicologia). De acordo com o Código Deontológico da Ordem dos Psicólogos Portugueses (OPP, 2021), para ser creditado como psicólogo/a e agir em conformidade ao regulamento profissional a pessoa deve assegurar uma formação especializada no campo teórico-metodológico e prático, conduzir as suas práticas tendo como base evidências científicas, desenvolver uma boa competência comunicativa com outros profissionais e com base em documentos profissionais, reger-se pelo bem-estar e salvaguarda do/a cliente, respeitar a diversidade, agir de forma ética e respeitando as normas que regem a profissão, ter consciência das suas necessidades específicas de melhoramento e monitoramento do seu processo formativo. Estas competências são desenvolvidas de forma contextualizada, a partir de treinos específicos, potencializando que sejam extrapoladas para outros cenários. É neste contexto que emerge a relevância do programa de ações/atividades de treino em investigação desenvolvidas pelo LAPSO.

Apesar da saída profissional em Psicologia envolver uma diversidade de áreas de atuação e possibilidades de exercício profissional, a **investigação** deve ser entendida como mais do que uma subárea de atuação. É antes um princípio formativo por si mesmo, tal como refere o próprio Código Deontológico (OPP, 2021). Neste sentido, a investigação envolve um posicionamento profissional crítico de não aceitar qualquer prática como válida (Matos et al., 2024). A prática em investigação estimula a manutenção do "instinto" curioso e a capacidade analítica em busca de evidências que suportem a escolha de melhores caminhos de avaliação e intervenção. Segundo a American Psychological Association, as diretrizes para a graduação em Psicologia implicam o foco na investigação científica, no pensamento crítico e na literacia psicológica como pilares fundamentais de uma formação de qualidade. Para tal, a formação em investigação e métodos de interpretação de dados (i.e., abordagens estatísticas variadas) é essencial para a construção de um perfil profissional sólido e competente. Um estudo recente examinou a avaliação dos/as estudantes sobre as suas experiências de treino académico na graduação e os impactos destas experiências na autoconfiança e no envolvimento em atividades de investigação futuras. Os resultados indicaram que os/as estudantes que avaliaram as experiências de treino como sendo de alta qualidade eram mais propensos a envolver-se em atividades de investigação no futuro, sendo este efeito mediado pela perceção que o/a estudante tem da sua autoeficácia enquanto investigador/a (Burke & Prieto, 2019). Estes resultados sugerem que a oferta de ambiente de investigação de alta qualidade poderá favorecer a preparação dos/as estudantes para as suas carreiras e aumentar a sua confiança sobre as competências desenvolvidas enquanto investigadores/as. O que, por sua vez, potencialmente fomenta o interesse em prosseguir para novas atividades de investigação em estudos pós-graduados.

A qualidade da oferta formativa em Psicologia considera em grande medida, além de uma boa equipa e dos recursos institucionais, uma proposta pedagógica que priorize o treino em investigação e que envolva sobretudo os projetos

ativos de investigação que decorrem na instituição. Desta forma, haverá uma proximidade à realidade da rotina em investigação e as necessidades emergentes, bem como um conhecimento contextualizado do *saber fazer ciência*. Estas iniciativas de treino em investigação potencializam as competências profissionais básicas e específicas expectáveis ao/a psicólogo/a, favorecendo uma experiência de ensino-aprendizagem que exercita os ensaios práticos, o pensar criticamente e a resolução de problemas quotidianos.

CONTEXTUALIZAÇÃO

O LAPSO – Laboratório de Psicologia apoia a investigação e a formação em Psicologia de todos/as os/as estudantes, professores/as e investigadores/as da Escola de Ciências Sociais e Humanas e do Centro de Investigação e Intervenção Social (CIS-Iscte). O LAPSO oferece um conjunto alargado de serviços nomeadamente:

Investigação: Apoio a projetos de investigação associados à obtenção de grau académico (e.g., mestrado, doutoramento), ao CIS-Iscte, nomeadamente a projetos financiados por entidades externas (e.g., FCT, BIAL) e, pontualmente, a outros centros de investigação do Iscte (e.g., BRU-Iscte). A equipa do laboratório garante o desenvolvimento e otimização dos projetos com aconselhamento sobre desenho experimental e programação das tarefas, com o treino para a aquisição das medidas em estudo durante a recolha de dados, com a parametrização dos equipamentos e a aquisição de materiais, e com o processamento dos dados recolhidos.

Sistema de Participação em Investigação (SPI) – O SPI consiste num sistema que organiza a participação voluntária em estudos realizados ou promovidos pelo LAPSO, por alunos de Unidades Curriculares (UC) relacionadas com investigação. A participação nos estudos será considerada na avaliação contínua dessas UC.

Apoio Técnico: A gestora do laboratório (Helena Santos) faz a gestão dos espaços laboratoriais, dos recursos e equipamentos de investigação e dos materiais consumíveis de apoio à investigação. Já a gestora científica do LAPSO (Sofia Frade) dá apoio à programação de tarefas experimentais, realiza os treinos para as recolhas de dados de estudos e auxilia no processamento de dados de estudos realizados ou promovidos pelo LAPSO.

Formação: O LAPSO realiza semestralmente diversos workshops gratuitos, abertos a toda a comunidade Iscte. Os temas são diversificados podendo focar em ferramentas de recolha, gestão e análise de dados (e.g., Qualtrics, Excel, MAXQDA, BrainVision), gestão de recursos bibliográficos

(e.g., Zotero), ética em investigação (e.g., preparação do formulário de submissão à comissão especializada de ética em psicologia, CEEP), utilização de ferramentas de inteligência artificial (e.g., SCOPUS AI).

Publicação: Publicação anual do “Caderno de Laboratório – Manual para investigadores/as” (ISSN 2976-0615). Esta publicação periódica, com revisão de pares, constitui um guia de práticas e recursos laboratoriais que suportem estudantes e investigadores/as em Psicologia de diferentes níveis e capítulos sobre comunicação de ciência, ética, ciência aberta, métodos e procedimentos.

Actividades Formativas De Promoção Do Ensino-Investigação: Sessões pontuais de disseminação científica, organização de eventos de curta-duração e dinamização de programas de estágio.

No presente capítulo, iremos focar-nos apenas nesta última tipologia de atividade.

TIPOLOGIAS DE ATIVIDADES FORMATIVAS

Sessões pontuais de disseminação científica

Estas sessões incluem essencialmente demonstrações de técnicas e paradigmas experimentais abertas a toda a comunidade. Habitualmente, as sessões decorrem no âmbito de eventos (e.g., *Open Day Iscte*, Feira de Empregabilidade da Escola de Ciências Sociais e Humanas) e visitas ao laboratório (e.g., visitas de estudo de estudantes do ensino secundário, sessões do programa Ciência Viva no Laboratório, acolhimento a visitantes).

As atividades pretendem demonstrar como é que os/as investigadores da área da psicologia usam tarefas experimentais para estudar processos psicológicos. Geralmente, são usados paradigmas clássicos da psicologia cognitiva para as demonstrações, por exemplo a tarefa de *Go/No-Go* (e.g., Verbruggen & Logan, 2008) e a tarefa de Decisão Lexical (e.g., Balota & Chumbley, 1984; Rubenstein, et al., 1970). As sessões dividem-se em duas fases, na primeira fase os/as participantes são convidados a responder a uma versão reduzida da tarefa experimental. Na segunda fase, para além de serem apresentados os resultados da tarefa, são explicados os objetivos do paradigma, o desenho experimental, os resultados tipicamente observados e quais os processos cognitivos que podem ser estudados com aquela tarefa.

Eventos de curta duração

Por eventos de curta duração entendemos programas como os estágios de verão ou de inverno que têm uma duração de duas a três semanas. Estes estágios têm sido desenvolvidos em parceria com a ANEP – Associação Nacional de Estudantes de Psicologia e o Centro de Investigação e Intervenção Social, CIS-Iscte.

O objetivo é procurar estimular o desenvolvimento de competências de investigação em estudantes de psicologia. Uma das grandes vantagens deste programa é a inclusão de estudantes de todo o país e de diferentes níveis de ensino. Tipicamente o programa do estágio inclui uma sessão de abertura com toda a equipa do LAPSO, onde é feita a apresentação da missão do laboratório, bem como do espaço e principais recursos. É ainda realizada uma visita às instalações do Centro de Valorização e Transferência de Tecnologias (CVTT) onde decorre a apresentação do CIS-Iscte, incluindo as especificidades (objetivos, linhas de investigação e equipa) dos quatro grupos de investigação que o integram.

É ainda realizada uma atividade de quebra-gelo (e.g., um/a estudante é responsável por apresentar um/a colega) e é feita a distribuição dos participantes (cerca de 15 por edição) pelos diferentes projetos. Os/as mentores/as dos projetos podem ser docentes, investigadores/as e/ou estudantes de doutoramento. Cada mentor acolhe entre 3 a 5 estagiários/as visitantes para acompanhar um elenco de tarefas de investigação cujo plano de trabalho é previamente proposto e apreciado pelo LAPSO. Nesta apreciação, observa-se a adequação da distribuição de horas e tarefas entre todos/as os/as estagiários/as do programa.

As atividades a desenvolver no âmbito de cada projeto serão variáveis, dependendo do objetivo e metodologia em causa, mas têm obrigatoriamente uma componente aplicada. Ou seja, trata-se de projetos reais em cursos e não de simulações de estudos, o que contribui para o ganho de competências sólidas e maior facilidade de transposição a outros contextos. A participação em projetos reais tem sido apontada como um aspeto muito positivo pelos/as nossos/as estagiários/as e também pelos/as mentores, uma vez que existe assim um contributo concreto da participação e acompanhamento dos/as estudantes aos projetos.

A sessão final do estágio inclui a direção do LAPSO e um elemento da direção do CIS-Iscte, numa conferência de encerramento dedicada aos diferentes percursos numa carreira de investigação. Por último, é pedido aos grupos de estudantes que apresentem o trabalho desenvolvido, bem como um balanço crítico acerca da experiência de estágio. Os/as mentores são também convidados/as a participarem desta sessão, o que favorece uma troca de impressões e *feedback* para as próximas edições do programa.

Programas de estágio

Os programas de estágio do LAPSO incluem diferentes modalidades:

a) ESTÁGIOS ERASMUS+

O laboratório tem acolhido nos últimos anos vários/as estudantes internacionais ao abrigo do programa de estágios ERASMUS+, sendo que só no ano letivo 2024/2025 acolhemos 3 estagiárias. Estes estágios, que têm tido durações entre 3 e 6 meses, têm decorrido de forma híbrida e em inglês. Os estágios têm-se dividido em duas categorias: a) estágios supervisionados por investigadores/as do CIS-Iscte, sendo que uma parte das atividades de investigação decorrem no LAPSO e, por isso, há um suporte técnico da equipa do LAPSO; e b) estágios orientados pelo LAPSO, em que as atividades decorrem maioritariamente no laboratório, sendo que algumas das atividades são realizadas em colaboração com investigadores/as e/ou por estudantes de doutoramento.

Os estágios coordenados pelo LAPSO são desenhados de forma a proporcionar uma experiência prática em investigação em Psicologia e Psicofisiologia, sendo também esperado que algumas das tarefas estejam relacionadas com comunicação científica. As principais atividades do programa de estágios incluem as seguintes componentes:

Componentes de investigação (e.g.):

- › Revisão de literatura
- › Treino para recolha de dados de estudos comportamentais e/ou estudos psicofisiológicos
- › Colaboração na conceção e programação de tarefas
- › Colaboração no processamento e análise de dados

Comunicação científica (e.g.):

- › Participação em reuniões de grupos de investigação (e.g., Behaviour, Emotion & Cognition- BEC)
- › Participação no *Journal Club* do LAPSO
- › Participação em eventos científicos
- › Criação de conteúdos para as redes sociais e sítio web do LAPSO

No final do estágio, espera-se que os/as estagiários/as tenham adquirido conhecimentos sobre vários métodos de investigação utilizados em psicologia, incluindo o desenho experimental e metodologias de psicofisiologia. O estágio é estruturado de forma a reforçar as competências de recolha, análise e interpretação de dados, para além de promover competências gerais como o pensamento crítico, o trabalho em equipa e a resolução de problemas.

Estágios Curriculares

Desde 2021/2022 que o LAPSO tem recebido estágios curriculares de estudantes de mestrado em Psicologia, quer do Iscte, quer de outras universidades nacionais. Estes estágios têm, geralmente, a duração de 350 horas e são realizados entre outubro e maio. As tarefas são realizadas presencialmente e/ou remotamente, consoante o tipo de tarefa, grau de autonomia esperado e recursos técnicos necessários. A participação nas tarefas pode ocorrer de forma colaborativa, envolvendo todos/as os/as estagiários/as, ou de forma individual, em que cada estagiário desenvolve uma tarefa específica. O plano de estágio inclui como elementos-base:

- a) Apoio técnico e científico a estudos em curso com o apoio do LAPSO. Este apoio pode incluir tarefas de programação, recolha e/ou pré-processamento de dados de estudos desenvolvidos no laboratório. As tarefas são supervisionadas pela gestora científica do LAPSO e pelo/a mentor/a (i.e., docente, investigador/a ou estudante de doutoramento) responsável pelo estudo;
- b) Desenvolvimento e lecionação de *workshop* temático;
- c) Apoio a atividades de disseminação do LAPSO (e.g., redes sociais, *website*, eventos, etc.)

Para além destes elementos-base, os/as estagiários/as têm a possibilidade de contribuir para a definição de objetivos do estágio. Por exemplo, alguns/mas estagiários/as mais motivados/as em prosseguir uma carreira de investigação optam por desenvolver uma investigação conjunta sob a supervisão da gestora científica do LAPSO ou de outros/as investigadores/as seniores. Um destes projetos resultou recentemente numa publicação numa revista internacional de elevado impacto (*Telematics and Informatics*, Pelica, Aguiar et al., 2024).

Em 2024/2025 acolhemos quatro estagiários/as, três estudantes de programas de ensino do Iscte (2 do Mestrado em Psicologia Social e das Organizações, 1 do Mestrado em Psicologia das Relações Interculturais) e um estudante externo, vinculado ao Instituto Piaget.

Três estagiários estiveram a desenvolver o seu estágio seguindo o plano de estágio definido pelo LAPSO, que incluiu darem apoio a projetos de investigação (e.g., *MedDietMenus4Campus* – “Promoting stakeholder adherence to Mediterranean Diet on Campus through menu interventions and social marketing strategies”, *Creativity4Aging* – “Comparing the effectiveness of creativity-based and standard cognitive-based strategies in enhancing Declarative Memories”), o desenvolvimento de workshops temáticos (e.g., Introdução ao MAXQDA: Análise de Dados Qualitativos, Ethics of AI: Scopus AI for Literature Reviews), a criação de atividades e a participação em eventos de disseminação científica (FE2025 – Fórum de Empregabilidade), e o desenvolvimento de um projeto de investigação com supervisão da

gestora científica do LAPSO e da investigadora Raquel António (*The relationship between exposure and use of inclusive language: A study in the portuguese context*). Do trabalho realizado durante o estágio, resultou por exemplo a submissão de capítulos ao Caderno de Laboratório, bem como propostas de comunicações em eventos científicos (PhD Meeting em Psicologia no Iscte; Simpósio Nacional de Investigação em Psicologia – SNIP).

O estagiário externo desenvolveu o seu programa de atividades de estágio maioritariamente associado ao Projeto B.LifeLong (*Boosting Healthy Longevity: Remote assessment of sociopsychological factors for cognitive health*), coordenado por Cristiane Souza, investigadora integrada ao CIS-Iscte. Neste projeto cujas atividades estão orientadas para a exploração de competências em neuropsicologia cognitiva, o estagiário colaborou com o processo de adaptação de um conjunto de medidas para compor o inquérito remoto dirigido às pessoas de mais idade no contexto nacional. Realizou recolha de dados e análise da viabilidade da proposta do inquérito remoto (via telefone) relativamente aos requisitos de tempo de execução, compreensibilidade/clareza, envolvimento e interesse por parte do público-alvo. Juntamente com a assistente de investigação, elaborou ainda um relatório qualitativo e quantitativo do estudo de viabilidade, o qual se realizou em três etapas com 5 participantes até se chegar à proposta final. O estagiário também contribuiu com a proposta de um estudo de validação, bem como as recolhas de dados e posterior análise de dados. As suas tarefas também envolveram a submissão e apresentação de uma comunicação científica em evento nacional (SNIP), e a colaboração na escrita de um artigo pedagógico sobre a relevância de procedimentos piloto a ser submetido para o Caderno de Laboratório do LAPSO e outro artigo científico com os outputs do estudo piloto realizado. As suas últimas tarefas envolvem a construção de um *index* dos *scores* dos instrumentos que compõem o inquérito, a colaboração no tratamento e análise dos dados, e na criação do *website* do projeto. O estagiário contribuiu ainda para atividades de comunicação de ciência no LAPSO, sob a orientação da gestora de ciência, e participou em diversas atividades de treino científico, incluindo a aprendizagem de medidas neurofisiológicas.

Programa de Iniciação à Investigação em Psicologia (PIIP)

O PIIP é um programa de desenvolvimento de competências de investigação em psicologia promovido pelo LAPSO que inclui componentes de formação técnica e integração em equipa de investigação. O programa decorre ao longo de todo o ano letivo (outubro a maio) e tem uma duração mínima de 60 horas.

Poderão candidatar-se todos/as os/as estudantes do Departamento de Psicologia do Iscte (licenciatura e 1.º ano de mestrado). O programa arrancou em 2024/2025 e recebemos cerca de 50 candidaturas para as 20 vagas disponíveis.

Os formandos PIIP têm acesso workshops/ações de formação sobre investigação em Psicologia (e.g., a carreira de investigador/a em Psicologia; ética em investigação; boas práticas de recolha de dados em diversos contextos). Para além disso, têm a oportunidade de trabalhar num projeto coordenado por um/uma investigador/a do CIS-Iscte, acompanhando as diferentes etapas do processo de investigação.

Os/as mentores/as são investigadores/as de diferentes áreas da Psicologia que trabalham com uma diversidade de abordagens metodológicas (quantitativas e qualitativas) e populações (e.g., crianças, jovens adultos, adultos mais velhos, pessoas com doença crónica, etc.).

Apreciação das experiências de treino

A boa continuidade destas ações depende, em parte, do impacto sentido pela comunidade académica dos cursos de psicologia. Nesta secção, sumariamos o conjunto de devolutivas que vêm sendo obtidas nas modalidades qualitativa e quantitativa sobre as diversas tipologias de atividades ofertadas no nosso programa de treino em investigação. Tendo em conta que algumas destas atividades ainda estão em fase de implementação, referimos-mos especialmente ao *feedback* conjunto das ações e informações específicas mais qualitativas dentro das tipologias já concluídas.

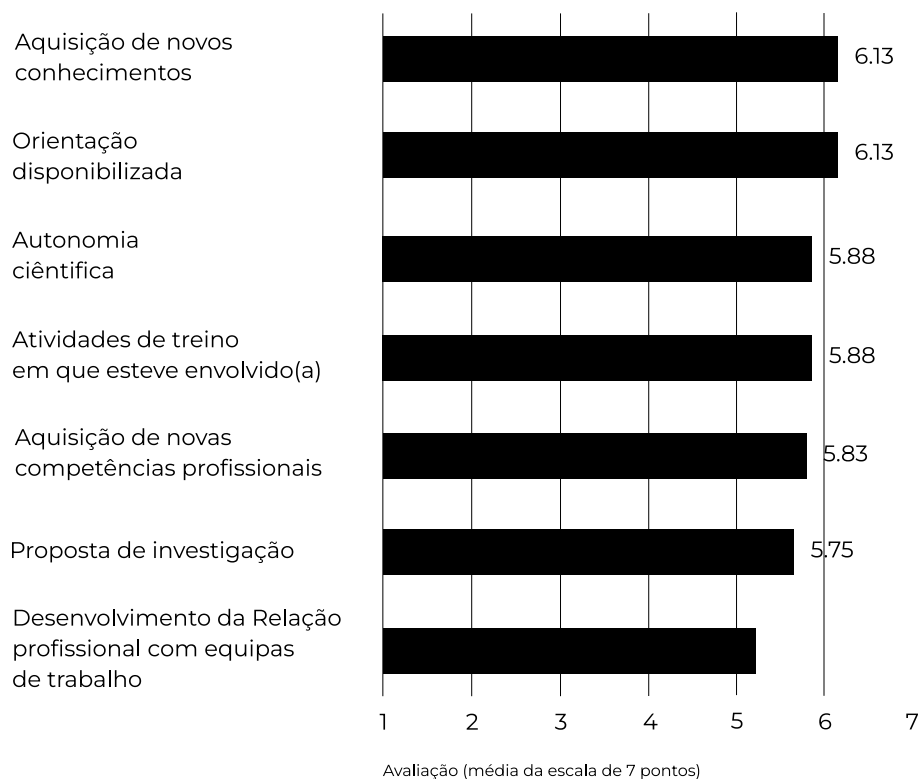
Apreciação Geral

A avaliação destas atividades foi efetuada de forma transversal, através de um inquérito de apreciação da experiência, como forma de representar as principais valências no contributo à formação dos/as estudantes. O inquérito foi respondido por 24 estudantes que participaram de diversas atividades do programa de treino à investigação aqui apresentado, sendo que ~42% (n= 10) relacionados ao Estágio ANEP, 29% (n= 7) ao PIIP, e 25% (n= 6) ao estágio supervisionado e 4% (n= 1) a outras atividades. Relativamente à frequência das sessões de contato (presenciais ou *online*), a maioria dos/as respondentes (aproximadamente 79 %, n= 19) indicou ter tido mais de 4 sessões com os/as seus/as mentores/as. Destacamos que todos/as indicaram como mínimo dois encontros de orientação.

Os/as respondentes avaliaram o grau de importância da experiência no programa para o seu futuro profissional. Em geral, os contributos das atividades de treino para os próximos passos na carreira profissional e no desenvolvimento de um perfil de investigação foram avaliados de forma bastante positiva e como muito importante (todos os fatores avaliados acima de ponto médio da escala, 5). Em particular, observa-se que os fatores *aquisição* de novos conhecimentos e a *orientação disponibilizada* foram percebidos como

os contributos de maior importância advindos da experiência no programa do LAPSO para o percurso profissional dos/as respondentes. O *exercício da autonomia científica* e o *envolvimento nas atividades de treino* também foram percebidos como bastante importantes. Os resultados estão representados na Figura 1.

Figura 1. Avaliação dos contributos da participação no programa para a construção de um perfil profissional



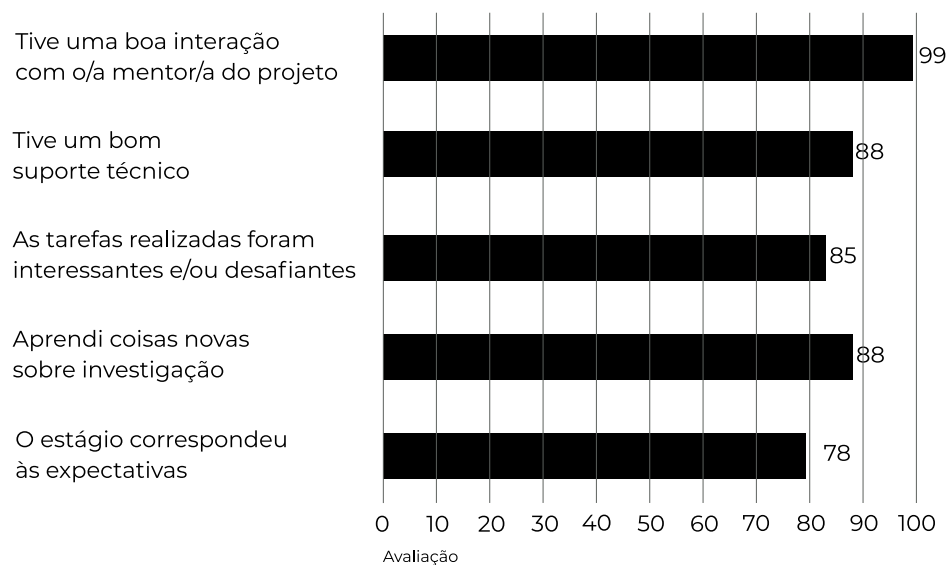
A seguir, apresentamos a apreciação mais pormenorizada de algumas destas atividades que perfazem o programa do LAPSO e já estão mais consolidadas.

Eventos de Curta Duração

As atividades mais realizadas pelos/as estudantes durante os estágios de curta duração foram revisão bibliográfica, participação em recolha de dados, apresentação do projeto, sessões de treino de recolhas de electroencefalografia (EEG) e processamento de dados. Em alguns casos, as colaborações têm-se prolongado no tempo a pedido dos/as estudantes, resultando mesmo em outputs como comunicações em conferências (e.g., PhD Meeting no Iscte).

Os dados do inquérito de avaliação destes estágios ($N = 23$, ver Figura 2) mostraram que o estágio correspondeu em grande medida às expectativas iniciais dos/as estudantes, sendo que a maioria considera que aprendeu novos conteúdos sobre investigação e que as tarefas realizadas foram interessantes e/ou desafiantes. Os/as estudantes reportaram ainda ter tido um bom suporte teórico e que estabeleceu uma boa interação com o/a mentor/a do projeto.

Figura 2. Avaliação dos estágios de curta duração



Quase todos os participantes responderam que recomendariam o estágio do LAPSO a outro/a colega (95.5%) e a maioria dos/as estudantes consideram que ficaram mais motivados para participar em projetos de investigação no futuro (86.4%). Os aspetos mais destacados pela positiva relativamente aos estágios foram os estágios terem uma forte componente prática, os temas de investigação, o contacto com investigadores/as e com projetos de investigação em curso, a flexibilidade e disponibilidade de agendamento das sessões de trabalho, e a possibilidade de continuidade do projeto. Quanto às questões a melhorar, destacam-se a curta duração do estágio e o pouco tempo disponibilizado para escolherem o projeto de investigação a que queriam ficar alocados.

Em suma, o balanço é muito positivo e bem ilustrado na opinião de uma participante:

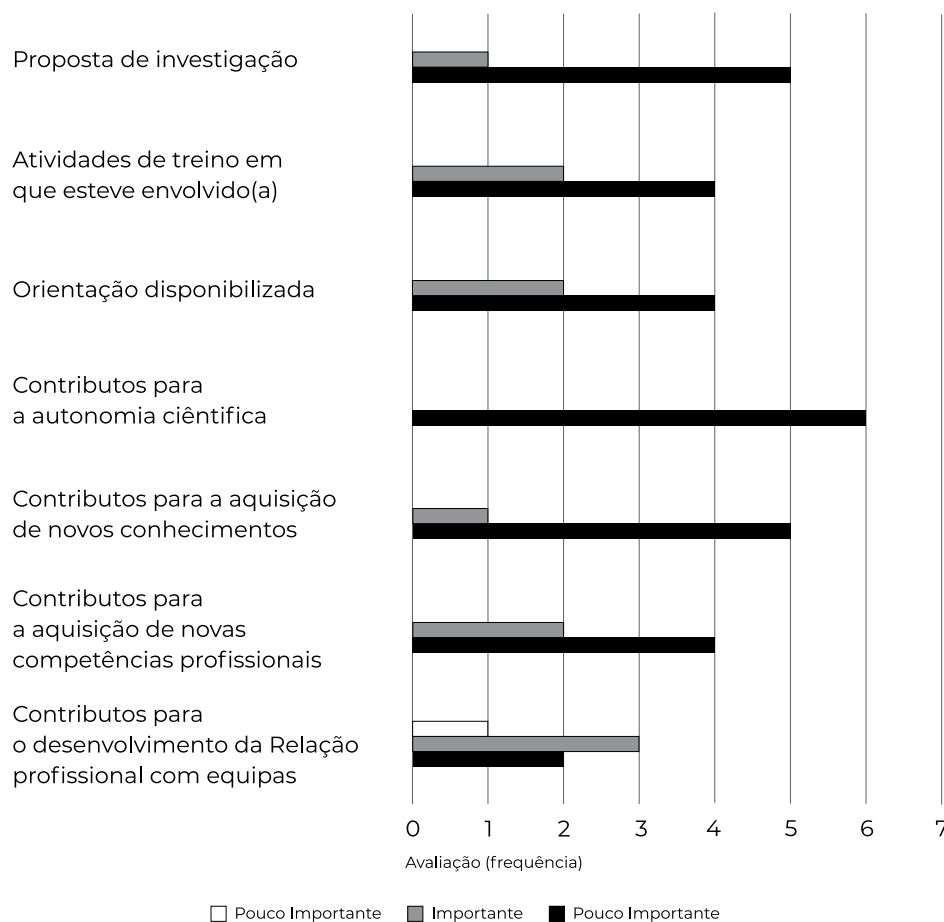
“Adquiri inúmeras competências que me serão úteis no futuro, bem como o orgulho e alegria de ajudar no desenvolvimento de dois projetos tão nobres (e conhecer outros, nos quais não pude participar, mas também se demonstraram muito interessantes!). Só posso agradecer a todos os envolvidos, e desejar que mais iniciativas e oportunidades como esta surjam no meu percurso académico!”

Estágios Curriculares

Os/as estagiários/as referiram, de forma qualitativa, diversos aspetos positivos da experiência no estágio curricular, nomeadamente a acessibilidade, a flexibilidade, a oportunidade de desenvolver um projeto de investigação de início até ao fim e a diversidade de conhecimentos e atividades e a autonomia na realização dos trabalhos.

Um recorte aos dados do inquérito de avaliação geral aos estágios ($N = 6$, ver Figura 3) revelam que a maioria dos/as estagiários/as consideram a sua experiência no programa de estágios do LAPSO como muito relevante para a sua formação. Os principais contributos percebidos foram os contributos que foram dados para a sua *autonomia científica* seguidos das *propostas de investigação em que estiveram envolvidos/as*, e os contributos para a aquisição de novos conhecimentos. O aspeto que consideraram como menos importante foi relativamente aos *contributos desta experiência para o desenvolvimento da relação profissional com equipas*, o que se justifica dado que muitas das atividades são realizadas de forma mais individual.

Figura 3. Avaliação dos estágios curriculares



O estágio do LAPSO foi, portanto, considerado como uma experiência importante para a consolidação de um perfil profissional. Numa perspetiva mais qualitativa, observa-se o impacto na melhor perceção da autoeficácia das práticas psicológicas e também nas escolhas futuras nos relatos abaixo listados de um estagiário e sua mentora.

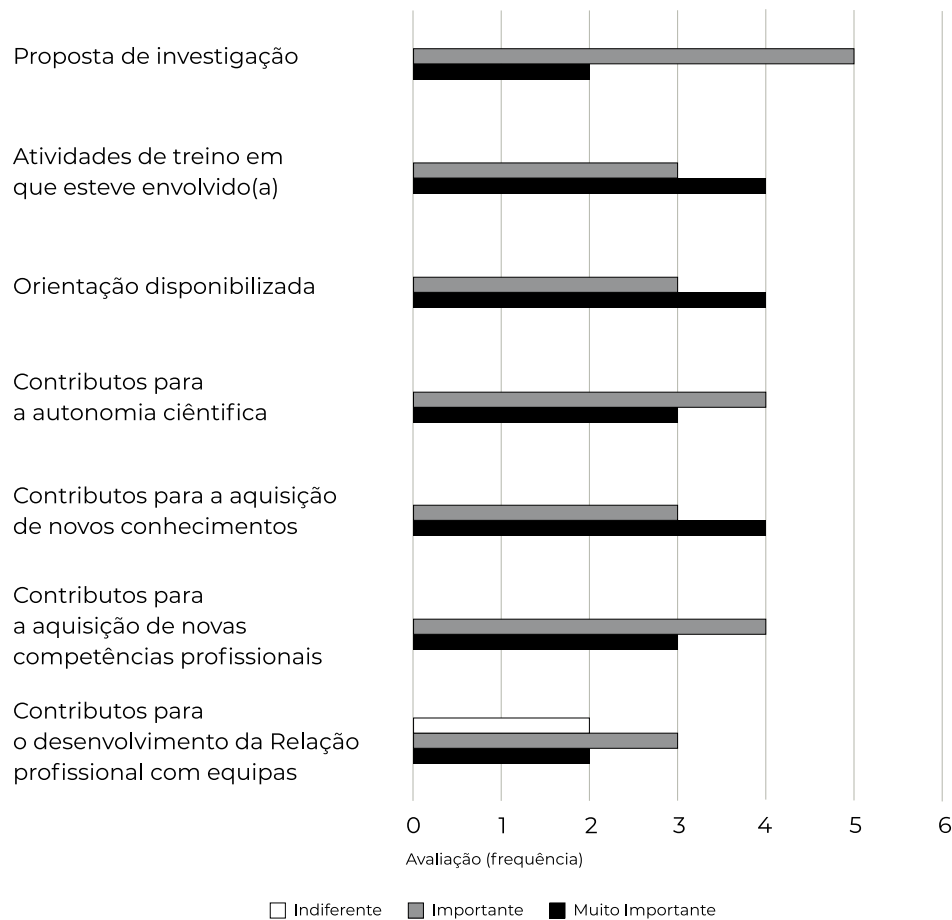
"(...) Esta experiência ajudou-me a preparar para o meu grande objetivo, sendo este ingressar num programa doutoral e produzir trabalhos de investigação com alto impacto científico e social. O estágio no LAPSO foi uma experiência enriquecedora e proporcionou-me a oportunidade de ter contato com instrumentos de recolhas avançados como Eye-Tracking e Eletroencefalograma. Toda a equipa do LAPSO foi bastante recetiva face às minhas dúvidas e necessidades. Considero este estágio um pilar fulcral para quem deseja prosseguir com uma carreira na área de investigação científica. Como proposta de melhoria, destacava o aumento de ofertas formativas no âmbito de workshops e ações relacionadas com a componente de investigação"

(estagiário curricular 2024/2025)

"Enquanto mentora de outras atividades do programa do LAPSO, foi a primeira vez que recebi estudante em estágio curricular. É uma ação de continuidade e que exige um planeamento e monitoramento constante por parte do mentor. Portanto, alguns receios pairavam a minha mente. Fui surpreendida por um grande envolvimento e desejo de aprender por parte do estagiário. Além disso, considero que a dedicação a cada atividade, ao ganho de novos conhecimentos e novas competências foram pontos positivos. A integração do estudante nas atividades do meu projeto certamente enriqueceu o projeto em seus outputs e potencial de realização, bem como auxiliaram a garantir o cumprimento de diversas tarefas previstas no plano de trabalho. Entendendo a relevância do meu papel de mentora, tentei exercer o meu papel de orientar e motivar, buscando encontrar sobreposição de interesses e expectativas para futuro. Quase ao final da proposta, fui surpreendida com um pedido de apoio à candidatura a outras fases de formação e o convite para acompanhar esta nova fase, o qual aceitei. Penso que seja um bom indicador de que a experiência foi produtiva para ambos. Estou muito satisfeita e espero ter novas experiências como esta".

(mentora 2024/2025)

Os dados do inquérito de avaliação especificamente sobre o PIIP ($N = 7$, ver Figura 4) revelam que a maioria dos/as estudantes consideram como muito relevantes para a sua formação as *atividades de treino em que estiveram envolvidos/as, a orientação disponibilizada e os contributos para a aquisição de novos conhecimentos*. O aspeto que consideraram que não foi tão importante para a consolidação do perfil profissional e passos futuros na carreira foi relativamente aos *contributos para o desenvolvimento da relação profissional com equipas*. Mais uma vez, a modalidade híbrida destas ações associada a certo grau de autonomia de realização das atividades promove uma tendência ao desenvolvimento de atividades em carácter individual e remotamente.

Figura 4. Avaliação do PIIP

CONCLUSÃO

O treino em investigação deve ser transversal à formação em Psicologia, independentemente da área de atuação. Fortalecer estas iniciativas eleva a qualidade da oferta formativa e promove o reconhecimento e impacto social da qualidade do curso. O programa de atividades de treino em investigação oferecido pelo LAPSO amplia as oportunidades de exercício destas competências de investigação e aproxima os/as estudantes de diversas metodologias, abordagens teóricas e soluções tecnológicas, a partir da interação com diversos projetos e atividades científicas formativas. Estas ações muitas vezes traduzem-se na continuação do percurso de investigação no Iscte e pelo crescente número de estudantes externos que procuram as instalações do LAPSO para a sua fase de treino. Assim, estas atividades formativas potenciam a retenção e atração de estudantes do primeiro ciclo para a pós-graduação.

A experiência positiva e o impacto na formação são pontos assentes na perspetiva dos/as estudantes contemplados com esta estratégia. E fomentar a participação dos/as estudantes, através da ampliação da oferta, maior integração curricular e iniciativas de extensão para a transferência de conhecimento devem ser considerados prioritários no plano de atividades futuro. A aproximação dos alunos com o "fazer ciência", basilar às práticas profissionais, oferece uma perspetiva mais crítica da realidade e das estratégias de modificação da mesma, incentivando a observação contínua das próprias ações enquanto profissionais e as suas consequências. Além disto, o/a estudante obtém nestas ações motivação adicional para prosseguir nos seus estudos, perseguir novos desafios na formação e na carreira e ajuda-os/as a sentirem-se mais capazes e eficazes quanto ao seu desempenho profissional (Burke & Prieto, 2019).

Uma perspetiva interessante sobre o papel formativo destas atividades de investigação versa sobre a proximidade com os/as mentores/as, sejam eles/as investigadores/as ou docentes. Este tipo de relação contribui para a criação de perfis profissionais inspirados nos diálogos construtivos do contexto de orientação. É, também, do interesse dos/as investigadores a oportunidade de trabalhar com estes/as estudantes nas suas atividades para dar espaço à emergência de novas perspetivas sobre o fenómeno em estudo. Aqui, destacamos que uma preocupação no papel do/a mentor/a é que a inovação deve ser prioritária nos programas de treino, assim como o incentivo e apoio à procura de financiamento para estas ações (Goghari, 2019). Além disso, o envolvimento de grupos de estudantes nos projetos de investigação também fortalece a equipa e as possibilidades de outputs científicos, ampliando a capacidade de divulgação das ações e o estabelecimento de redes científicas. Neste sentido, a comunicação de ciência favorece o reconhecimento da importância da nossa profissão na esfera social. Investir nestas atividades de treino em investigação é, portanto, pilar fundamental para a formação, benefício à inovação científica e promotora de impacto social. Como vimos, ainda que as nossas experiências de treino em investigação sejam diversificadas, a maioria dos programas mais extensos envolvem tarefas como criar ou colaborar num estudo, conduzir revisões de literatura, recrutar participantes, recolher dados, apresentar trabalhos científicos em grupos de investigação ou em conferências. Este tipo de experiências possibilita o desenvolvimento ou consolidação de: a) competências interpessoais, como cooperação/colaboração, gestão de tempo, resolução de conflitos, falar em público; b) competências técnicas, como escrever, editar, criar estímulos de estudo e pesquisas e gerir projetos. Obviamente que estas competências serão úteis durante o percurso académico (e.g., para a realização das dissertações de mestrado ou teses de doutoramento), mas também são úteis para os/as estudantes que procuram carreiras fora da academia (para revisão ver Lilley et al., 2024).

Para futuro, entendemos que o *feedback* dos/as estudantes é indicador da relevância e necessidade de se manter e ampliar estas ações, através do aumento da oferta de atividades, das ações formativas para os/as estudantes

e também os/as mentores, e de fomentar mais oportunidades de atividades entre pares de socialização e colaboração interprofissional.

REFERÊNCIAS

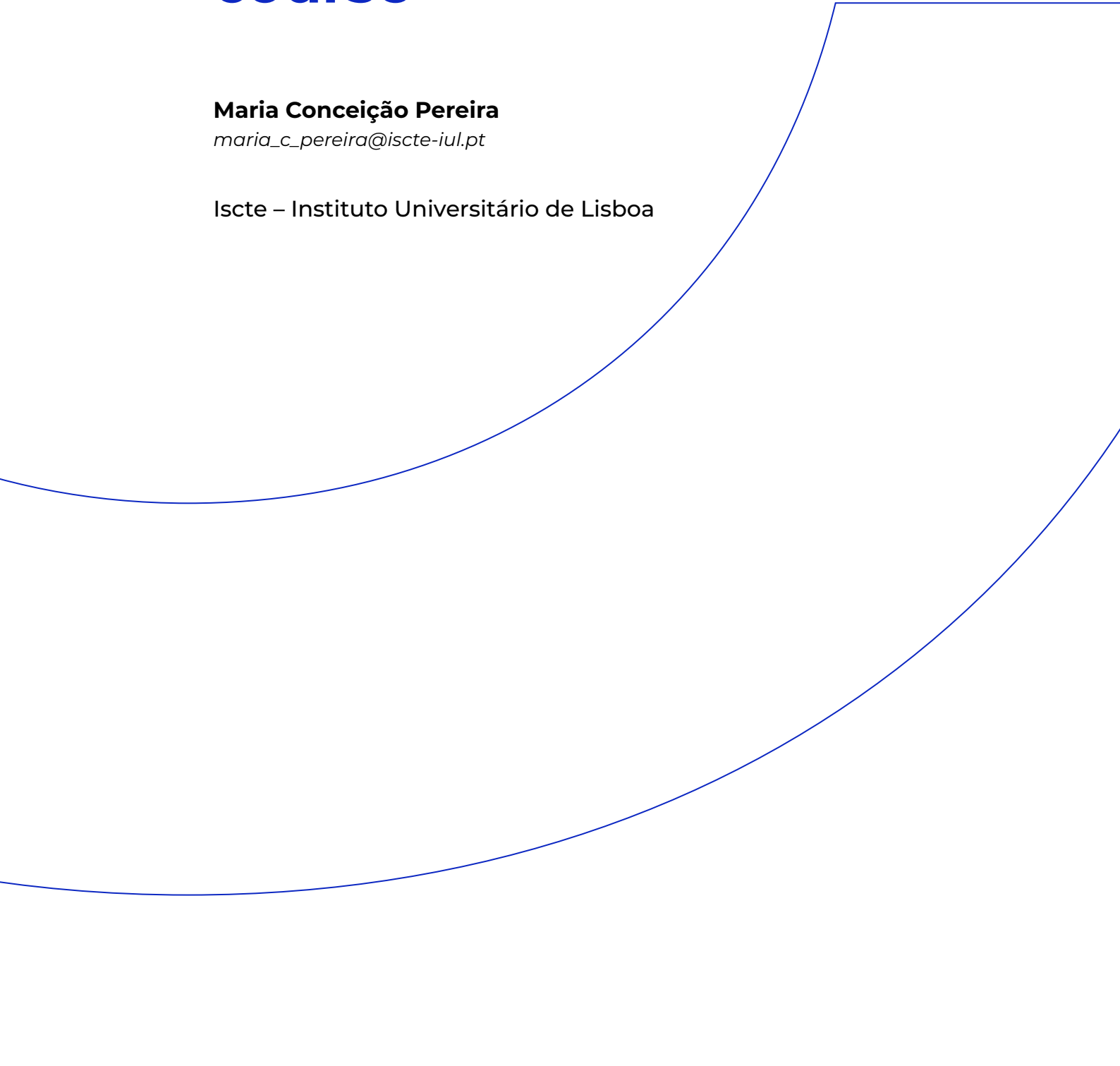
- Balota, D. A., & Chumbley, J. I. (1984). Are lexical decisions a good measure of lexical access? The role of word frequency in the neglected decision stage. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 10(3), 340–357. <https://doi.org/10.1037/0096-1523.10.3.340>
- Burke, K. S., & Prieto, L. R. (2019). High-quality research training environments and undergraduate psychology students. *Scholarship of Teaching and Learning in Psychology*, 5(3), 223–235. <https://doi.org/10.1037/stl0000156>
- Goghari, V. M. (2019). Spotlight on graduate education, research, and professional training in psychology. *Canadian Psychology / Psychologie Canadienne*, 60(4), 215–218. <https://doi.org/10.1037/cap0000194>
- Lilley, M. K., Castellanos, I., Wicks, A., Raya, A., Weatherford, D. R., & Huynh, H. P. (2024). Training the future: Themes from a content analysis of psychology research lab manuals. *Teaching of Psychology*, 0(0). <https://doi.org/10.1177/00986283241283057>
- Matos, M., Mouro, C., Magalhães, E., & Horschak, O. (2024). Considerações éticas sobre condução de investigação em psicologia. Em M. Prada (Ed.), *Caderno de Laboratório* (Vol. I, pp. 7-19). LAPSO-Laboratório de Psicologia, Iscte – Instituto Universitário de Lisboa.
- Pelica, S., Aguiar, T. R., Frade, S., Guerra, R., & Prada, M. (2024). Are you what you emoji? How skin tone emojis and profile pictures shape attention and social inference processing. *Telematics and Informatics*, 95, 102207. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4885412>
- Rubenstein, H., Garfield, L., & Millikan, J. A. (1970). Homographic entries in the internal lexicon. *Journal of Verbal Learning & Verbal Behavior*, 9(5), 487–494. [https://doi.org/10.1016/S0022-5371\(70\)80091-3](https://doi.org/10.1016/S0022-5371(70)80091-3)
- Verbruggen, F., & Logan, G. D. (2008). Automatic and controlled response inhibition: Associative learning in the Go/No-Go and stop-signal paradigms. *Journal of Experimental Psychology: General*, 137(4), 649–672. <https://doi.org/10.1037/a0013170>

Flipped learning and eduScrum in an Operating Systems and Virtualisation course

Maria Conceição Pereira

maria_c_pereira@iscte-iul.pt

Iscte – Instituto Universitário de Lisboa

The slide features decorative blue curved lines that sweep across the lower half of the page, starting from the left and curving upwards towards the right.

ABSTRACT

We live in an era of digital technologies evolving rapidly and in extraordinary ways. Teaching a highly technological course in this era entails teaching students to actively seek out, stay current, and be autonomous in their studies. This is already provided for in Iscte's pedagogical model, centring on active learning. Keeping up to date is time-consuming and requires good time and task management. Flipped learning promotes active learning, and eduScrum provides mechanisms for managing tasks and time productively.

This paper details adapting those methodologies to an Operating Systems and Virtualisation course delivered in the first semester of the first year at Iscte's Higher Education School in Sintra, Portugal, in the 2024–2025 academic year. This year, 95% of students completed the course criterion, with a mean of 16 and a standard deviation 2.

Keywords: Flipped learning, eduScrum, active learning, numbering systems, hardware, operating systems, virtualisation

INTRODUCTION

Operating Systems and Virtualisation (SOV) [1] is a course designed to provide students with a foundational understanding of digital technology and computer science. Topics covered include numbering systems, computer hardware, operating systems (OS), and computer virtualisation.

SOV has been taught since the 2022-2023 academic year. For two years, SOV was implemented using a combination of project-based learning and other active learning strategies, such as constructivism and connectivism [1]. In 2022-2023, 91% of students completed the course, with a mean of 14 and a standard deviation of 2. Given that we kept almost all the methods used, introducing only minor changes to the assessment components, depending on the results of the 2022-2023 academic year [1]. In the 2023-2024 academic year, the pass rate dropped to 70%, with an average of 13 and a standard deviation of 3, respectively. The worst results were recorded in research assignments, as students exclusively used AI chat services with poorly formulated questions and relied entirely on the answers. One difficulty we noticed in the students in both academic years was managing the time needed to complete tasks and

subdividing and sequencing large tasks into smaller parts. In the 2022-2023 academic year, we had 53 students in SOV; in the 2023-2024 academic year, we had 57 students in SOV; and in the 2024-2025 academic year, we had 89 students. There was only one teacher in all three years.

In the 2024-2025 academic year, we restructured the teaching-learning format, introducing flipped learning and eduScrum. This paper presents the details and results of applying this new format.

In the following sections, I will present the background literature, followed by the pedagogical methods implemented in the SOV curriculum and their results, and discuss future directions for improvement.

BACKGROUND

Over the last two to three decades, diverse student-centred teaching-learning approaches, such as problem-based, project-based, and, more recently, flipped learning, have emerged to promote active learning [2]. The flipped learning methodology is a teaching and learning method that reverses traditional teaching sequences. Students learn material at home using the teacher's resources, such as slides, book chapters, articles, and videos. In-class activities involve practical applications, including presentations, discussions, and problem-solving. This approach places students at the centre of the learning process, promoting autonomy, engagement, and responsibility for their education [2 – 7]. Flipped learning enables the application of active learning, where the development of competencies in students is naturally promoted, and the teacher helps students consolidate and place value on the knowledge they have learned [5]. Research indicates that the flipped learning approach enhances learning outcomes, fosters a more positive attitude towards the subject matter, increases engagement with learning, and improves metacognitive skills. It enhances students' critical thinking, creativity, problem-solving skills, socialisation and communication [5], [8]. The most common and innovative teaching strategy in flipped learning utilises technology, such as LMS (learning management systems) [2], [6], managed by instructors, to provide instructional materials and facilitate students' online learning [8].

Studies show that the flipped learning methodology challenges teachers by significantly increasing their teaching dedication, requiring them to prepare teaching materials differently than they are accustomed to. This also challenges students, who must prepare for classes by engaging in prior activities [5], [6], [8]. Students should demonstrate a greater sense of responsibility in controlling and monitoring their learning [5], [6], [8].

Bearing in mind the need to guide students on time management when carrying out tasks, as well as the subdivision and sequencing of tasks, I researched what other teachers are doing in this area and found eduScrum, first introduced in 2013 in secondary schools in the Netherlands [9], [10]. eduScrum is an adaptation of the agile Scrum methodology [10–13], used in software development. Transparency, inspection, and adaptability are the three pillars that comprise eduScrum, just as Scrum [14–16]. eduScrum organises the learning process in short, iterative cycles, known as Sprints, in which students work in groups to plan, execute, and revise their tasks continuously. The teacher is responsible for setting learning objectives, monitoring student progress, and assessing their performance. The professor provides recommendations for learning materials, answers questions, and guides the learners to a solution. eduScrum aims to enhance soft skills, including communication, teamwork, presentation, and self-reflection, by providing team members and teachers a comprehensive overview of project status. eduScrum defines several cornerstones in the process, including three roles, three artefacts and four ceremonies [9], [10], [15 – 18].

eduScrum roles – Students work in teams of four or more members. One member is the Scrum Master, responsible for maintaining the task board (Flipboard), motivating the team, and collaborating with the teacher. The teacher, as the Product Owner, sets learning objectives, monitors progress, and assesses students, offering guidance without providing direct solutions [9], [10], [15 – 18].

Artefacts – Product Backlog (a document listing learning objectives and working methods); Flipboard (a physical or digital task board that helps teams track progress and allows the Product Owner to assess their work); Definition of Completeness (criteria set by teams in Sprint Planning to determine when work is finished) [9], [10], [15 – 18].

Ceremonies – eduScrum follows structured, time-bound cycles called Sprints. Key events in each Sprint include: Sprint Planning (teams are formed, learning objectives introduced, and tasks divided on the Flipboard); Stand Up (a brief, regular check-in where students update the Flipboard and discuss their progress, plans, and challenges); Sprint Review (teams present their solutions, and the Product Owner evaluates if objectives were met); Retrospective (after each Sprint, students reflect on what worked well, what could be improved, and how to enhance the next Sprint) [9], [10], [15 – 18].

Even though eduScrum is straightforward to understand, it can be challenging to master, as it places primary responsibility for learning on student teams [10]. Lack of assistance for students implementing agile principles is a frequent problem [10]. They require guidance in managing cooperation, overcoming obstacles, and understanding the principles of eduScrum [10]. eduScrum ceremonies demand work, particularly the Sprint retrospectives and

daily meetings that emphasise peer review and process assessment. Although it might be exhausting, this encourages collective self-control [10]. Teachers must be precise in meeting the “ready” criterion. Adopting agile methodology changes teaching strategies and study habits, necessitating a cultural transformation in students and teachers [10].

Next, I provide details on implementing flipped learning and eduScrum on the SOV course.

METHODS

SOV is a 6 ECTS project-based course [19] that encompasses a broad range of topics on digital technologies, all of which are rapidly evolving. Given that and following Iscte’s pedagogical model [20], students are expected to be active participants, utilising all available resources (materials provided by teachers, bibliography, online research, and discussions with colleagues) to deepen their knowledge of each topic autonomously, while being supported by teachers and colleagues.

SOV 2024-2025 implementation consisted of face-to-face theoretical-practical-laboratory classes, each lasting 3 hours, for 12 weeks of the semester, following the Iscte-Sintra model. A minimum attendance rate of 80% of classes was required, and it was mandatory to complete at least 80% of the practical assignments (PA) [19]. Summative assessment (SA) weights [19]:

SA1: 2 practical assignments (PA1, PA2, 12.25% each): 25% – group practical assignments.

SA2: 2 mini-tests (MT1, MT2, 12.25% each): 25% – multiple-choice tests, carried out individually, on Moodle in the classroom, without consultation, and using Safe Exam Browser (SEB), protected with several passwords. Each mini-test covered half of the subjects, lasting 30 minutes plus a 10-minute grace period.

SA3: Laboratory Project, including group presentation, demonstration, and individual oral discussion, accounted for 50% of the grade. The Project work is eliminatory. Anyone who did not achieve a minimum mark of 9.5 out of 20 on the Project failed the course.

The implementation of SOV in 2024-2025 has evolved based on the foundations established in previous years. It maintains a constructivist and connectivist approach [21 – 23] while incorporating flipped learning [3 – 8] and eduScrum [10 – 18], all of which contribute to students’ increasingly active role in their education.

Before the classes began, I prepared the Teaching and Learning Work Plan (TLWP), which I shared with fellow teachers and some of the previous year's students to gather their opinions. I received valuable help from all of them, which enabled me to improve the plan.

I published the Curricular Unit Form (CUF) and the Teaching and Learning Work Plan on Moodle, which I presented in detail during the first lesson, informing that we will use an adaptation of the flipped learning methodology, associated with an adaptation of the eduScrum agile methodology, to maximise efficiency, promote teamwork, and developing autonomy in learning. I also explained and published information on Moodle about flipped learning and eduScrum, including bibliographical references and suggested “prompts” for the AIs to help students deepen their knowledge independently. I informed the students that they could use AI tools, as long as I guided them, to prevent misuse.

Given the content and the students' recent arrival at university and their lack of accustomedness to working independently, I traditionally taught the first three lessons. In those lessons, I taught the binary, octal, and hexadecimal numbering systems, which require a revision of the decimal system's math.

The flipped learning methodology was implemented over eight lessons, 4 to 7 and 9 to 12, and eduScrum was used to manage the development of practical assignments (PAs) and Project work. In the eighth lesson, the first mini-test was administered, the best SOV Project work from the previous school year was presented by its authors, and for the remainder of the lesson, students had the opportunity to dismantle and reassemble a PC, a tablet, and a smart-phone. The second mini-test was administered in the last class.

PAs consisted of autonomous study and in-class presentations. Each of the eight classes had presentations made by two groups, and each group presented twice. I created detailed instructions for carrying out each of the PAs, including details on preparing the slides: subjects for each group, number of slides per student, number of words per slide, font size, cover slide, slide with credits indicating what each person did and how long it took, slide with member-evaluation of effort, slide with questions for the class and slide with bibliography. I also created detailed instructions for the classroom presentation, including posture guidelines and time allocation for each student's presentation. The files supporting the presentations (slides and videos) were submitted to the Moodle Workshop before the classroom presentations. I also created a formative evaluation questionnaire in the Moodle Workshop with three questions about each presentation. In this questionnaire, I defined the evaluation criteria and asked for a rating on a scale of 0 to 4, along with comments.

At least a week in advance of each lesson (an eduScrum Sprint for PAs), I made various materials and guidelines available on Moodle: slides created by me

covering the subject of the lesson, bibliography/book chapters, websites-links, videos, “prompts” for AI chats (designed and tested by me to produce the results in line with the way the content is studied in SOV – students would use AI chats anyway, so I hope that providing appropriate “prompts” will improve the results), list of questions for formative self-assessment, subjects distribution between the two groups, recommendations for preparing the presentations (Study and follow the instructions for carrying out the PAs; Remember what eduScrum is and how it works; Study and follow the Recommendations for the presentations; Arrange an appointment with the teacher 2 days before the presentation in class to rehearse the presentation; Submit the presentation file in PDF format on Moodle before the start of the class). I provided synchronous formative assessment online, via Microsoft Teams, lasting at least half an hour per group to support the preparation of each presentation. I created a mini-self-evaluation questionnaire (5-15 minutes) to be completed on Moodle at the end of each lesson.

I provided the Project statement after the eighth lesson. The Project aims to provide students with practical application contexts for the topics studied in SOV. Through this, students would observe the impact of the interaction between software applications, the OS, and hardware resources. It would equip students with the skills to investigate, design, and construct technological solutions that facilitate the digital transformation of workflows within organisations. Competencies acquired include examining the workflows associated with each job position, identifying the necessary software applications, OSs, and hardware specifications; creating virtual machines; installing the OSs and software applications; testing and demonstrating functionality; and presenting a rigorous, verifiable, and structured report. For the Project report, I provided a mandatory template and instructions for using the Zotero [24] referencing tool. I provided instructions for carrying out the Project, which included subdividing it into several parts (the eduScrum Sprints) and submitting a partial report corresponding to each part on Moodle. To support the Project development, I offered at least two online meetings to each of the 16 groups, lasting at least one hour each.

The adaptation of eduScrum to SOV was as follows:

1. Groups consisting of 4 to 6 students. For PAs, groups were randomly selected, as students did not know each other at the beginning of the semester. For the Project, the students formed the groups autonomously after the eighth lesson. Students roles within each group: Scrum Master (facilitates the organisation and progress of work by ensuring that everyone follows the eduScrum process); Product Owner (serves as a liaison between the group members and between them and the teacher, ensuring that expectations and learning objectives are understood); Group members (all students, including the coordinators, Scrum Master and Product Owner, participated in the realisation of the tasks).

2. Sprint planning: Each PA was a one-week Sprint. I divided the Project work into four Sprints, the duration of each proportional to the tasks to be performed, lasting at least one week. I defined the learning objectives for each Sprint; Backlog Creation: Students create a list of tasks that the group must complete to achieve the defined objectives, distributing them among group members. Backlog created on the online platform Trello [25], which, among other things, allows integration with the communication platform Slack [26], changing the task status (“to be done”, “in progress”, “completed”), sharing between group members and the teacher; Task estimation: Students estimate the time required for each task, using a simple scale (e.g., small, medium, large); Division of work: Tasks distributed autonomously among group members.
3. Sprint execution. Group work: Each member of the group work on their task individually, but in collaboration with the other group members; Daily Stand-ups: Brief meetings (no more than 15 minutes) where the group discuss progress, share challenges, and adjust planning; Meetings with the teacher: Before each presentation in class, each group present their work to the teacher. This occurred two days before the class, allowing for implementing any improvements I suggested.

In addition to the previously mentioned materials and guidance, I provided tutorials for using Trello and Slack, sample tests to practise, and various didactic materials, such as games and links to platforms with relevant content. Before the classes, I made all resources and support materials available on Moodle and Microsoft OneDrive.

I shared some supplementary materials for this paper on Annexes: Work Plan for Teaching/Learning, Instructions for completing the PAs, and an Example of a lesson plan for one of the eight lessons with students' presentations. In figshare [27], I shared a complete set of the materials I provided to students, in Portuguese (as SOV is taught in Portuguese). I included a video screen recording of Moodle illustrating how I structured the course.

RESULTS

When I presented the Teaching and Learning Work Plan and the teaching and learning methodology we would follow, along with an explanation of the flipped learning and eduScrum methodologies, in the first class, students who had just arrived at university reacted with a mixture of surprise and apprehension. Surprise that they would be the ones to decide how to study/learn the content. Fear that they wouldn't be able to manage their studies. Regarding the returning students, they showed greater security, but also expressed concern that they would have a significantly heavier workload.

The lessons on number systems were highly participative, with several students going to the board to solve exercises. To encourage everyone to participate, I invited students with and without doubts to the board to work together. Two groups of students were on the board simultaneously while I was guiding and helping.

Before the first presentations in class, one of the groups didn't book a rehearsal with me. Then, it was the only group that made mistakes in their presentation in class, and I corrected them in front of the whole class. As a result, the peer evaluations were low, and some classmates commented in the peer evaluation questionnaire that they should have benefited from the support offered by the teacher before the class. Since then, a whole group has never failed to rehearse with me before the class presentation. It has happened that someone from the group is missing, but not all of them, and those who missed have given weaker presentations with mistakes that I correct during the lesson.

For initial presentations, I timed each presentation to ensure sufficient time for everyone, ensuring they all utilised the time allotted to them, and no more. I also wanted to remind the whole class to adhere to the timings. The following week, I timed everyone's times during rehearsals, but I didn't do it in class, and everything went well. From then on, I stopped timing, and some groups requested permission to modify the presentation structure to make them more dynamic and interactive. I agreed, on the condition that they used up all the time allocated to the group and no more. Seeing the creativity and commitment some of them invested in their presentations was fascinating. They created videos to better convey the practical aspects of the content to their classmates, and they developed online quizzes (Kahoot) to promote their colleagues' participation. Their colleagues loved the Kahoots.

Throughout the semester, I observed a healthy competition among some groups to create the most interesting, comprehensive, and innovative presentations. Not all groups or members of each group did this; about half did.

Some students approached me, saying that by distributing the tasks within the group, they had been left with very little to present in the next lesson. They came to ask me what else they could do to improve their presentation. It was genuinely unusual—students asking for more work, and I always suggested some improvements they could make.

I realised that only a few groups used Trello to manage Sprints; if they did, they didn't add me. They did not use Slack to communicate with each other; instead, they preferred WhatsApp, which they had already established groups. As they were managing their time well and delivering good presentations, I didn't think forcing them to use those platforms was necessary. I suggested those platforms to help them, but if they manage in other ways, I thought letting them be autonomous in their choice of platforms would be good.

When group mates evaluated the effort put into preparing each presentation, the marks awarded were almost always the same and of the highest value. The same happens with the formative evaluation questionnaire completed on Moodle by colleagues about each presentation. Most students awarded the same maximum marks to all their colleagues without providing any comments.

In almost all the classes with presentations, there was absolute silence—zero background noise.

Some groups benefited from contact with companies to carry out the project work. They received information from the companies about the actual situation regarding jobs, computer programmes used, operating systems, and PC characteristics. Some even benefited from interviews with the companies' IT managers. After this, they were ready to implement and simulate it in virtual machines. These groups did the Project work more quickly and produced better work, requiring less support from me. The other groups had to imagine that they would computerise an imaginary company. They had to choose a business area, research how a business in that area operates, investigate the jobs and computer programmes they use, and then research the operating systems and hardware required. Only once they had studied and understood everything could they move on to implementation on virtual machines.

Students who scored positively on the Project passed the course. No students took a final exam.

Table 1 – Mean and standard deviation of students' scores on assessment elements

	PA1	PA2	MT1	MT2	Project	Global
Mean	15	15	13	17	16	16
Standard Deviation	2	3	2	2	2	2

DISCUSSION AND FUTURE WORK

The study, planning and preparation of the Teaching and Learning Work Plan for SOV took some time, but given the results, it was worth it, and next school year it won't need to take up so much time, as there won't be many changes to the plan. The detailed explanation of the TLWP for SOV in the first lesson was relevant because it created, at least in some students, a sense of responsibility for their learning journey. In the following lessons, I reminded the students

that they should be autonomous in their studies and that autonomy implies responsibility. Moodle reports show that the TLWP was viewed almost 350 times during the semester. Detailed instructions on adapting flipped learning for conducting PAs and an explanation of the eduScrum methodology received around 400 views collectively on Moodle.

The students' initial resistance, fearing they wouldn't be able to adapt to the new teaching-learning method, was quickly overcome after the first week of lessons with in-class presentations. The students felt supported by the fact that they could rehearse with the teacher before the classroom presentation, which gave them self-confidence. The weekly rehearsals with the students also took up extra time for the teacher, but gave me confidence that at least the students who presented every week were keeping up with the subject. Each rehearsal was an opportunity to make a formative assessment and get feedback on the students' progress. Rehearsing the presentations beforehand was necessary so that I could help them correct their mistakes, deepen their knowledge, and give them the self-confidence to deliver their presentations in class. I'm convinced that all of this contributed not only to the good grades that the majority achieved but also to the enthusiasm, desire to do more and better, innovation, and healthy competition between some groups of students.

Providing guidelines and "prompts" I built and tested for the AIs helped prevent the repetition of disastrous uses that students from the previous year experienced. A student asked my permission to use Google Notebook LM to upload the slides and "prompts" I had provided, along with recommended book chapters, and to generate Podcasts to make the most of the time spent travelling on public transport. I asked her to demonstrate in the classroom so that I could assess the quality of the result. It was good, and she shared the example with the rest of the students.

The group mates' evaluation of the effort put into preparing each presentation and the feedback questionnaire completed by colleagues on Moodle about each presentation didn't yield the results I expected. In future SOV implementations, I will design these questionnaires so that only the teacher knows who provided each answer, ensuring that students don't feel embarrassed when grading their colleagues. The embarrassment of saying what one thinks about each colleague's work is found in people of all ages, and most people. It would take a profound change in mentality for all students to say what they think of their colleagues' work openly.

According to the students themselves, the low uptake of Trello was due to a lack of time to learn yet another tool. They had a lot of material to study, not only SOV but also the other CUs. Learning and using Slack as a communication platform would only make sense when integrated with Trello. Slack became redundant since they already used WhatsApp for communication and didn't use Trello.

The list of questions for formative self-assessment to be filled in before each lesson and the mini-self-assessment questionnaire to be filled in on Moodle at the end of each lesson, along with the sample tests, were the most viewed content on Moodle, which recorded between almost 200 views and more than 7000 views each.

For those groups that benefited from the company's support, the Project work became significantly more straightforward. For students, research is the most complicated part of the Project work because there is limited information available in scientific articles or theses about the computerisation of companies. Students must rely on grey literature, which is often unreliable. Additionally, for most SOV students, it is their first time implementing a literature review, and they usually lack the knowledge to distinguish between reliable and unreliable sources, which requires considerable guidance from the lecturer. I demand rigour in Project work as it is worth 50% of the grade and is eliminatory.

In the future, finding more organisations willing to provide information and support for the Project work would be desirable. This would make the Project work more realistic and motivating and reduce the effort required.

Most of my time as an SOV teacher is spent guiding the Project work, and that's because SOV is a project-based CU. It's independent of the teaching-learning method. This academic year has been even more time-consuming, but only because there are more students. To guide the Project work, I provided at least two hours of support to each of the 16 groups, although more time was needed for some groups, as they wrote excessively and I couldn't read everything within the allotted time. In future, I'll have to impose a word limit on the Project report.

CONCLUSION

In the 2024-2025 SOV implementation, students achieved the best academic results ever, with a higher pass rate, improved average grades, and a higher level of motivation. This aligns with previous research on the implementation of flipped learning and eduScrum methodologies [3 – 18]; however, as found in previous studies [5], [6], [8], it required more effort on the part of both students and the teacher.

In the subsequent SOV implementations, I will aim to address the weak points identified in the previous section and create additional materials for self-study and guidance.

ACKNOWLEDGEMENTS

I would like to thank Professors Miguel Sales Dias and Joana Martinho Costa for their assistance in improving the Curricular Unit Form and the Teaching and Learning Work Plan.

I would also like to thank my SOV 2023-2024 students, Mónica Domingues, Eva Souto, and Pedro Grilo, for sharing their opinions as students on previous SOV implementation and the TLWP.

Finally, I would also like to thank my SOV 2023-2024 student, Guilherme Martins, for carefully reviewing my TLWP and suggesting some changes from a student's perspective that would have otherwise gone unnoticed.

REFERENCES

- [1] Conceição Pereira and Miguel Sales Dias, 'Pedagogical innovation in an Operating Systems and Virtualization course', in *Exemplos de Práticas Pedagógicas e Estratégias de Inovação Pedagógica no Iscte*, Iscte – Instituto Universitário de Lisboa., in 1. , Lisboa, 2023, pp. 175–188. Accessed: Mar. 30, 2025. [Online]. Available: https://www.iscte-iul.pt/assets/files/2023/11/27/1701099834184_exemplos_de_praticas_pedagogicas_e_estrategias_de_inovacao_pedagogica_ebook.pdf
- [2] D.-M. Córdova-Esparza, J.-A. Romero-González, K.-E. Córdova-Esparza, J. Terven, and R.-E. López-Martínez, 'Active Learning Strategies in Computer Science Education: A Systematic Review', *MTI*, vol. 8, no. 6, p. 50, Jun. 2024, doi: 10.3390/mti8060050.
- [3] Flipped Learning Network (FLN), 'Flipped Learning: What It Is and What It Is Not'. 2014. [Online]. Available: <https://flippedlearning.org/>
- [4] J. Bergmann and A. Sams, *Flip your classroom: reach every student in every class every day*, 1st ed. Eugene, Or Alexandria, Va: International Society for Technology in Education, 2012.
- [5] A. Hernández-Sabaté, L. Albarracín, O. Ramos, D. Gil, C. Sánchez, and E. Martí, 'From traditional teaching to flipped classroom: Impact on learning in engineering degrees', *J. Technol. Sci. Educ.*, vol. 14, no. 3, p. 798, Jun. 2024, doi: 10.3926/jotse.2623.
- [6] I. Aldalur, U. Markiegi, M. Iturbe, I. Roman, and M. Illarramendi, 'An experience in the implementation of the flipped classroom instructional model in the computer science degree', *Engineering Reports*, vol. 6, no. 4, p. e12754, Apr. 2024, doi: 10.1002/eng2.12754.
- [7] F. Zhang, H. Wang, H. Zhang, and Q. Sun, 'The landscape of flipped classroom research: a bibliometrics analysis', *Front. Educ.*, vol. 9, p. 1165547, Mar. 2024, doi: 10.3389/feduc.2024.1165547.

- [8] Tan Choon Keong and Gao JiMei, 'Analyzing Flipped Classroom Themes Trends in Computer Science Education (2007–2023) Using CiteSpace', *ARASET*, May 2024.
- [9] P. Voštinár, 'Teaching programming using eduScrum methodology', *PeerJ Computer Science*, vol. 10, p. e1822, Jan. 2024, doi: 10.7717/peerj-cs.1822.
- [10] J. D. Carvalho, S. Fernandes, and J. C. R. Filho, 'Combining lean teaching and learning with eduScrum', *IJSSCA*, vol. 10, no. 3/4, p. 221, 2017, doi: 10.1504/IJSSCA.2017.086599.
- [11] Jeff Sutherland, 'The Scrum Papers: Nut, Bolts, and Origins of an Agile Framework'. 2011.
- [12] J. V. Sutherland, *Scrum: the art of doing twice the work in half the time*, First Edition. New York: Crown Business, 2014.
- [13] M. Klopp et al., 'Totally Different and yet so Alike: Three Concepts to Use Scrum in Higher Education', in *Proceedings of the 4th European Conference on Software Engineering Education*, Seeon/Bavaria Germany: ACM, Jun. 2020, pp. 12–21. doi: 10.1145/3396802.3396817.
- [14] M. Cardoso, R. Marques, A. V. De Castro, and Á. Rocha, 'Using Virtual Programming Lab to improve learning programming: The case of Algorithms and Programming', *Expert Systems*, vol. 38, no. 4, p. e12531, Jun. 2021, doi: 10.1111/exsy.12531.
- [15] L. Lazorenko and O. Krasnenko, 'Applying Agile Learning to Teaching English for Specific Purposes', *IJLTER*, vol. 19, no. 9, pp. 238–258, Sep. 2020, doi: 10.26803/ijlter.19.9.13.
- [16] eduScrum team, 'The eduScrum guide 2.0 update'. Jan. 2020.
- [17] M. Persson, I. Kruzela, K. Allder, O. Johansson, and P. Johansson, 'On the Use of Scrum in Project Driven Higher Education', Apr. 2012.
- [18] R. Pope-Ruark, M. Eichel, S. Talbott, and K. Thornton, 'Let's Scrum: How Scrum Methodology Encourages Students to View Themselves as Collaborators', May 2011.
- [19] 'Curricular Unit Form', Operating Systems and Virtualisation. Accessed: Mar. 27, 2025. [Online]. Available: <https://fenix-mais.iscte-iul.pt/courses/04389-284502928656382/ficha-unidade-curricular-fuc>
- [20] Iscte, 'Modelo Pedagógico do Iscte 2023'. Accessed: Jun. 26, 2023. [Online]. Available: https://iscte-iul365-my.sharepoint.com/:b/g/personal/mcmct_iscte-iul_pt/EawhoOJ-atZDkW2Hgn4gMtcB0Lw2dW-QAdtxQZM5IDYQhA?e=VZnXsA
- [21] J. Bi and J. Chen, 'Analysis of the Effects of the "Pedagogy – Space – Technology" Framework on University Student's Learning Efficiency', *Int. J. Emerg. Technol. Learn.*, vol. 17, no. 15, pp. 219–232, Aug. 2022, doi: 10.3991/ijet.v17i15.33175.
- [22] P. Mcmonigle, 'Engaging Engineering Students with Mobile Learning Technologies', 2022.
- [23] A. Garcia et al., *Teaching in The Connected Classroom*. Cork: BookBaby, 2014.
- [24] Dan Stillman et al., *Zotero*. (2023). Corporation for Digital Scholarship, 8300 Boone Blvd, Suite 500 Vienna, Virginia 22182 USA. [Windows 10]. Available: <https://www.zotero.org/>
- [25] 'Trello'. Accessed: Mar. 28, 2025. [Online]. Available: <https://trello.com/>
- [26] 'Slack'. Accessed: Mar. 29, 2025. [Online]. Available: <https://slack.com/>
- [27] Conceição Pereira, 'SOV 2024-2025 supplementary materials on figshare'. Accessed: Apr. 01, 2025. [Online]. Available: <https://figshare.com/s/595921c9410531d30510>

ANNEX 1

WORK PLAN FOR TEACHING/LEARNING

Introduction

This text is a general work plan for the entire Curricular Unit (CU) of Operating Systems and Virtualisation (SOV) for the academic year 2024-2025. A detailed plan for each assignment will be provided in due course.

We will adapt the flipped learning and agile eduScrum methodologies in 8 of the 12 classes planned for the semester.

The goal is to maximise the efficiency of your study, promote teamwork, and develop autonomy in learning.

FLIPPED LEARNING-BASED TEACHING/LEARNING

1. What is the Flipped Learning methodology?

The flipped learning methodology is a pedagogical approach that alters the traditional sequence of teaching. Instead of the teacher presenting the content during the class and then the students doing the exercises at home, this logic is inverted:

- Preliminary Study: Before classes, students study the content at home using materials provided by the teacher, such as slides, book chapters, articles, internet research references, AI chat prompts, videos, etc.
- In-Person Class: Class time is dedicated to the practical application of knowledge acquired through independent study: presentations made by students on what they have studied, debate with questions/answers, problem-solving, and clarification of doubts.

This method places the student at the center of the teaching/learning process, promoting greater autonomy, engagement, and responsibility for their study.

2. How does the Flipped Learning process work?

The implementation of flipped learning involves several steps that must be followed to ensure the effectiveness of the process:

1. Preliminary Preparation:

- Study materials: Before each class, the teacher provides materials related to the syllabus content that students must study. These materials are chosen according to the objectives of the next class.

- Independent study: Students should set aside time to study the content independently, taking notes, preparing group presentations, and identifying any questions that may arise.
- Time and task management: To manage autonomous study time and task completion in teamwork, the eduScrum methodology will be adapted.
- Review of pre-class presentations: Before the in-class presentation, each group meets individually with the professor to present what they have done. This will occur during a timetable of questions to be scheduled, before the class, so students can implement any improvements the professor suggests.

2. Classroom Activities:

- Teamwork: Presentations are made by some groups in each class. After the presentations, these groups ask the rest of the class questions about the content they presented.
- Questions/answers and debate: The entire class participates in the question/answer session, clarifying doubts. The teacher facilitates the discussion on the studied topics, encouraging students to share their doubts and understandings, clarifying concepts, and helping to resolve students' difficulties.

3. Reflection and Continuity:

- Content review: After the class, students can review the discussed content and improve their knowledge with further study. The groups that presented have time to make minor improvements to their presentation materials and resubmit them if necessary.
- Formative assessment (feedback): Before the end of each class, all students fill out a self-assessment questionnaire on the content studied in the class.
- Summative assessment (grades): Flipped learning methodologies assessments can include individual tests, individual assignments, or group work. The teacher will conduct the summative assessment according to the weights defined in the FUC.

3. Advantages of the Flipped Learning Methodology

- Personalized learning: Students study independently, revisiting the materials as often as necessary.
- Greater interaction: Class time is optimised to promote interaction between students and the teacher, creating a more dynamic and participatory environment.
- Skill development: Besides learning the content, students develop skills such as critical thinking, collaboration, and problem-solving. They learn to learn autonomously, which will be helpful in the rest of their lives, especially in the constantly and rapidly changing world of technology.

4. How to prepare for UCs that follow the Flipped Learning methodology

- Time management: Plan your study time, ensuring that you complete the preparation before each class.
- Active participation: Actively participate in class discussions and activities, sharing your ideas and doubts.
- Autonomy and responsibility: Take responsibility for your learning process, using the resources available to deepen your knowledge.

5. Resources to learn more

Suggestions to deepen the understanding of the flipped learning methodology:

- Book: “Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day” by Jonathan Bergmann and Aaron Sams (available in English).
- Article: “Flipped Learning: What It Is and What It Is Not” by the Flipped Learning Network (2014). Available online: <https://flippelearning.org>.
- Video: TED Talk by Salman Khan, “Let’s Use Video to Reinvent Education,” available on YouTube.
- Prompt for Artificial Intelligence (AI) chats: *“I am a first-year university student. My professor will use a methodology based on flipped learning. Explain this methodology in detail and give me references to learn more. I want you to write in Portuguese from Portugal after the 1990 orthographic agreement.”*

AGILE METHODOLOGY EDUSCRUM

1. What is eduScrum?

eduScrum is an adaptation of the agile Scrum methodology initially used in software development. It is called eduScrum because it adapts to the educational context. This methodology promotes teamwork, collaborative learning, and student autonomy. eduScrum organises the learning process into short and iterative cycles, known as “sprints,” where students, in groups, plan, execute, and review their tasks continuously.

2. Fundamental Principles of eduScrum

eduScrum is based on some key principles that guide its implementation:

- Collaboration: The students work in groups, each taking on a specific role, to achieve the best possible results.

- Transparency: All group members have a clear view of the tasks to be performed, the progress made, and the obstacles encountered.
- Iteration and continuous improvement: The work is organised in short cycles (sprints), allowing for constant adjustments and learning through regular feedback
- Autonomy and responsibility: Each student is responsible for contributing to the group and fulfilling their tasks.

3. How are we going to implement eduScrum in SOV?

The Practical Assignments (PAs) consist of the independent preparation and presentation of SOV programmatic content in the classroom. The Project work consists of conducting a laboratory project, in which the aim is to apply the studied content creatively with a rigorous scientific foundation. The management of time and tasks to be performed by the group members will follow an adaptation of the eduScrum methodology.

The implementation of eduScrum involves several stages that structure group work and promote collaborative learning:

1. Formation of groups:

- The groups will consist of 5 or 6 students. For the PAs, the groups will be selected randomly. For the Project, the students will form the groups autonomously, ideally with different skills and learning styles to ensure diversity and complementarity.
- The students assume specific roles within each group:
 - The Coordinator of task execution (Scrum Master) facilitates the organisation and progress of the work, ensuring that everyone follows the eduScrum process.
 - The communication coordinator (Product Owner): Serves as a liaison between the group members and between them and the teacher, ensuring that the expectations and learning objectives are understood.
 - Group elements: All students, including the coordinators (Scrum Master and Product Owner), participate in completing the tasks.

2. Sprint Planning:

Each PA is a sprint. The teacher will divide the Project work into several sprints. The duration of each sprint is proportional to the tasks to be executed and lasts at least one week.

- Definition of objectives: The teacher defines the learning objectives for each sprint, according to the syllabus to be studied.
- Backlog Creation: A list of the tasks that the group must complete to achieve the defined objectives. The professor will indicate an online platform for creating this backlog. The platform allows, among other

things, changing task statuses (“to do,” “in progress,” “done”) and sharing among group members and with the professor.

- Task estimation: Estimating the time required for each task using a simple scale (for example, small, medium, large).
- Division of work: Tasks are autonomously distributed among the group members based on their skills and interests.

3. Sprint Execution:

- Group work: Each group member works on their task individually but constantly collaborates with others.
- Daily Stand-ups: Brief meetings where the group discusses progress, shares challenges, and adjusts planning if necessary. Ideally, these meetings should not take more than 15 minutes and should be held standing up to encourage speed. Each group member responds to:
 1. What did I do yesterday?
 2. What will I do today?
 3. Is there any obstacle?The backlog on the online platform is updated during these meetings.
- Meetings with the professor: Before each PA is presented in the classroom, each group meets with the professor to show what they have done. This will occur during a timetable of questions before the class so that students can implement any improvements the professor may suggest. Before the final presentation of the Project work, each group meets twice with the professor to show what they have done and to receive guidance.

4. Review and Reflection (sprint review and retrospective):

- Sprint review: At the end of each sprint and before the work presentation in class, the group evaluates whether the objectives were achieved and assesses the effort and commitment of each member.
- Retrospective: After each work’s presentation and final submission, the group reflects on the process, identifying what went well and what needs improvement in the next sprint.

5. Continuous feedback:

- Formative assessment (feedback) is an essential part of eduScrum. Students receive feedback from peers (peer evaluation) after classroom presentations and from the teacher (during pre-presentation doubt sessions and in the classroom), allowing for continuous adjustments and improvements.

4. Benefits of eduScrum

- Skills development: Promotes skills such as collaboration, communication, time management, and problem-solving.
- Active involvement: Students take a more active role in managing the teaching/learning process, increasing their engagement and motivation.

5. Tips for a successful implementation

- Clarity in roles: Ensure each group member understands their roles and responsibilities.
- Effective communication: Use communication tools that facilitate constant contact among group members. A communication tool that integrates with the online platform should be used for the backlog.
- Flexibility: Be open to constructive criticism and adjust the plan as necessary to ensure all elements progress appropriately.
- Mutual support: When someone is having difficulty completing their part of the tasks, adopt a constructive attitude, try to understand the reasons, and help. When any member feels in difficulty, ask colleagues for help.

6. Resources to learn more

Suggestions to deepen your knowledge about eduScrum:

- Book: «eduScrum Guide» by Willy Wijnands and Rolf Dräther, available on the official eduScrum website.
- Articles:
 - Agile_Methods_in_Higher_Education_Adapting_and_Using_eduScrum_with_Real_World_Projects.pdf
 - On_the_Use_of_Scrum_in_Project_Driven_Hi.pdf
 - Scrum Methodology in Higher Education-Innovation in Teaching.pdf
 - Three Concepts to Use .pdf
- Site: <https://www.eduscrum.org>
- Prompt for Artificial Intelligence (AI) chats: *"I am a first-year university student. My professor will adapt the agile eduScrum methodology to guide students in preparing for flipped classes and project work. Explain the eduScrum methodology to me in detail and give me references so I can learn more. I want you to write in Portuguese from Portugal after the 1990 orthographic agreement."*

ANNEX 2

INSTRUCTIONS FOR COMPLETING THE PAs

About Autonomous Works

- Each group has to complete 2 Practical Assignments (PAs).
- Out of 12 classes, 8 will have PA presentations.
- In each of the 8 classes, 2 groups present.
- For each student, completing 80% of the PAs is mandatory. $0.8 \times 2 = 1.6$. Each student is required to participate in both PAs, even if only partially.
- For each student, completing 80% of the learning assessment questionnaires in classes with presentations is mandatory. $0.8 \times 16 = 12.8$. Each student is required to evaluate (formative assessment/feedback) 13 PA presentations.
- The teacher objectively defines what each group prepares to present, indicating a list of topics, corresponding bibliography, links, prompts to use in AI chats, and other materials.

Instructions for the completion of PAs

- The work of each group follows a methodology adapted from eduScrum.
 - The task execution coordinator (Scrum Master) was chosen randomly. If the group decides to change the student, it can be done in the following PA.
 - Each group chooses a Communication Coordinator (Product Owner) to contact the professor. Then it can change in the following PA, if the group deems it necessary.
 - Each group subdivides and manages the execution of tasks by the group members following the agile methodology, eduScrum. They must necessarily use Trello + Slack. Slack integrates with Trello to facilitate communication.
 - The teacher is added to the groups using these tools to supervise the progress of the work.
- Each student prepares 1 slide/minute. 5 slides in total per student, to present their part in 5 minutes.
- Each student prepares 1 question about what they presented, to be posed to the class at the end of the group's presentation;
- Each group prepares:
 - 1 slide for the cover, which identifies the PA, a title for the content, and the group identification.
 - 5 theoretical slides for each group member. Each slide cannot have more than 75 words, and the font size cannot be smaller than 24.

- 1 slide with the questions created by all the group members.
- 1 slide with the consulted references. AI chats are not accepted as references unless supported by references in books or articles.
- 1 slide (on the penultimate page) with the credits:
 - Work performed by each group member, which should include:
 - Numbering of the slides they prepared
 - Numbering of the references they prepared
 - Approximate time invested
- 1 slide (on the last page) with a grid for formative assessment containing:
 - Self-assessment of your effort (0 to 5)
 - Evaluation of each group member's effort (0 to 5)

Table 2 – Evaluation of effort expended at work

Evaluation of effort expended at work						
Receiver / evaluator	Element 1	Element 2	Element 3	Element 4	Element 5	Element 6
Element 1						
Element 2						
Element 3						
Element 4						
Element 5						
Element 6						

 Self-assessment

- The preliminary presentation to the teacher is mandatory at least 2 days in advance.
- The submission of the files with the presentations on Moodle closes at the start of the class.
- Each group can improve up to 10% of the work and resubmit it within a week.

Structure of classes with presentations: theoretical exposition followed by exercises

- In the presentations, each group member has exactly 5 minutes for their presentation.

- During the presentations, no one interrupts. Questions are asked at the end.
- In the end, each group presents the 5 or 6 questions/exercises (one for each group member) to the rest of the class to assess whether the classmates understood and could answer their questions. This takes place in the 30 minutes allocated to each group for discussion.
- The selection of 5 or 6 classmates who answer the questions for each group is done randomly at the moment (<https://pickerwheel.com/tools/random-team-generator/>).
- The teacher explains what the students cannot explain and can also introduce questions into the debate.

With 2 groups per class, the presentations will take up 2 hours in each class (out of a total of 8 classes); 20 minutes spent on breaks; 40 minutes for the teacher to explain what hasn't been well explained. TOTAL: 3 hours of class

- 1 group in the first half of the class (1 hour) + 20 minutes for the teacher
- 20-minute interval (maximum strict)
- 1 group in the second half of the class (1 hour) + 20 minutes for the teacher

Formative assessment of PAs by peers + instructor

- Feedback questionnaire: Formative assessment assigned by peers, with grading criteria based on what they have learned.
- Numeric rating (from 0 to 5) for each question in the feedback questionnaire, assigned in a tool on Moodle.
- Everyone can give a rating, including themselves, as a self-assessment.
- Each student receives 0.02 points for each feedback questionnaire they fill out.
- Peer grading on Moodle ends as soon as the class is over.

Summative assessment – teacher

- The teacher will assign a grade from 0 to 20 to each student in each PA, based on the opinion formed and peer students' feedback.

ANNEX 3

EXAMPLE OF A LESSON PLAN FOR ONE OF THE EIGHT LESSONS WITH STUDENTS' PRESENTATIONS

For pre-class work

- Study the teacher's slides – Lesson 5
- Instructions for the presentations on 17-10-2024
- Self-study materials for the 17-10-2024 lesson
- Prompts for AI chats for the 17-10-2024 lesson
- Questions relating to the 17-10-2024 lesson

Until the start of the lesson

- Submission on Moodle Workshop PA1 17-10-2024

Final minutes of the lesson

- End of lesson quiz 17-10-2024

After class

- Teacher evaluation of PA1 17-10-2024

INSTRUCTIONS FOR THE PRESENTATIONS ON 17-10-2024

Distribution of material among the groups

- The 1st group to present prepares the material from the slides of Lesson 5, up to page 13 (inclusive).
- The 2nd group to present prepares the material from the slides of Lesson 5, from page 14 to the end.

Preparation of the presentations

Students can use everything available on Moodle and anything else they want, as long as the teacher authorises it.

Don't forget to:

- Study and follow the Instructions for the completion of the PAs;
- Recall what eduScrum is and how it works.
- Study and follow the Recommendations for the presentations.
- Schedule a doubt session with the teacher, 2 days before the classroom presentation, to practice the presentation.
- Submit the presentation file in PDF format on Moodle (PA1 17-10-2024) before the start of the class.

Self-study materials for the 17-10-2024 lesson

Study the materials and complete the exercises before class.

- Teacher slides for Class 5

BIBLIOGRAPHY

- Contents: Historical Perspective and Physical Structure of Computers
 - Chapter 8, Morris Mano, Charles Kime, “Logic and Computer Design Fundamentals”, 5th Edition, Prentice Hall, 2015, ISBN: 978-1292096070
 - Chapter 10, Guilherme Arroz, José Monteiro, Arlindo Oliveira, “Computer Architecture: from Digital Systems to Microprocessors – 2nd Edition”, IST Press, 2009
 - Chapters 1 and 2, Andrew Tanenbaum, Todd Austin, “Structured Computer Organization”, 6th Edition, Pearson, 2012, ISBN: 978-0132916523

KHAN ACADEMY

- [Computers](#)

VIDEOS

- [Videos about the physical structure of computers](#)

PROMPTS FOR AI CHATS FOR THE 17-10-2024 LESSON

- Study the answers you get in the chats before the lesson on 17-10-2024.

1 – History of Intel CPUs

I am a first-year university student studying the historical evolution of computers. Draw up a list of the main Intel CPUs, indicating their name, year, number of architecture bits, clock frequency, and any other characteristics you consider important. I want you to write in Portuguese from Portugal after the spelling agreement 1990.

2 – History of AMD CPUs

I am a first-year university student studying the historical evolution of computers. Draw up a list of the main AMD CPUs, indicating their name, year, number of architecture bits, clock frequency, and other characteristics you consider important. I want you to write in Portuguese from Portugal after the 1990 orthographic agreement.

3 – History of Apple CPUs

I am a first-year university student studying the historical evolution of computers. Draw up a list of the main CPUs used in Apple computers, indicating the name, year, number of bits in the architecture, clock frequency, and any other characteristics you consider important. I want you to write in Portuguese from Portugal after the 1990 orthographic agreement.

4 – History of tablet devices

I am a first-year university student studying the historical evolution of computational devices. Draw up a list of the main tablets, indicating their name, year, number of architecture bits, clock frequency, and other characteristics you consider important. I want you to write in Portuguese from Portugal after the 1990 orthographic agreement.

5 – History of smartphone devices

I am a first-year university student studying the historical evolution of computational devices. Draw up a list of the main smartphones, indicating their name, year, number of architecture bits, clock frequency, and other features you consider important. I want you to write in Portuguese from Portugal after the 1990 orthographic agreement.

6 – Hardware inside computers

I am a first-year university student. I am starting to study computer systems. Write a list of the main components of the physical structure of computers, indicating their names, purposes, and main characteristics. I want you to write in Portuguese from Portugal after the 1990 orthographic agreement.

7 – What are the components of computers made of

I am a first-year university student starting to study computer systems. Draw up a list of the main components of the physical structure of computers, indicating the material they are made of and why. I want you to write in Portuguese from Portugal after the 1990 orthographic agreement. You cannot use the word 'crucial'.

8 – What's inside the CPU

I am a first-year university student. I am starting to study computer systems. Draw up a list of the main constituents of the CPU, indicating their name, purposes, and main characteristics. I want you to write in Portuguese from Portugal after the 1990 orthographic agreement. You cannot use the word 'crucial'.

9 – What is a computer bus

I am a first-year university student. I am starting to study computer systems. Draw up a list of buses, indicating their name, purpose, and main characteristics. I want you to write in Portuguese from Portugal after the 1990 orthographic agreement. You cannot use the word 'crucial'.

10 – How are the instructions executed

I am a first-year university student. I am starting to study computer systems. Draw an ordered list of the steps to execute the programme's instructions, indicating what is done and the time taken for each step. I want you to write in Portuguese from Portugal after the 1990 orthographic agreement. You cannot use the word 'crucial'.

11 – CPU clock frequency

I am a first-year university student. I am starting to study computer systems. Explain to me what the CPU clock frequency is and how it influences the execution of program instructions. I want you to write in Portuguese from Portugal after the 1990 orthographic agreement. You cannot use the word 'crucial'.

12 – Clock frequencies in a computer

I am a first-year university student. I am starting to study computer systems. Draw up a list of the clocks that can exist in a computer, their purpose, and their typical frequency. I want you to write in Portuguese from Portugal after the 1990 orthographic agreement. You cannot use the word 'crucial'.

13 – Characteristics of Intel processors

I am a first-year university student. I am starting to study computer systems. Give me a link to Intel where I can find the characteristics of processors. I want you to write in Portuguese from Portugal after the 1990 orthographic agreement. You cannot use the word 'crucial'. (Recommended: Gemini)

14 – Characteristics of AMD processors

I am a first-year university student. I am starting to study computer systems. Give me a link to AMD, where I can find the characteristics of their processors. I want you to write in Portuguese from Portugal after the 1990 orthographic agreement. You cannot use the word 'crucial'. (Recommended: Gemini)

15 – Characteristics of ARM processors

I am a first-year university student. I am starting to study computer systems. Give me a link to ARM where I can find the characteristics of their processors. I want you to write in Portuguese from Portugal after the 1990 orthographic agreement. You cannot use the word 'crucial'.

16 – Characteristics of Apple processors

I am a first-year university student. I am starting to study computer systems. Give me a link to Apple where I can find the characteristics of their processors. I want you to write in Portuguese from Portugal after the 1990 orthographic agreement. You cannot use the word 'crucial'.

Ensino de Gestão Urbana

Práticas e Estratégias Pedagógicas na Formação de Arquitetos

Ricardo Mendes Correia

ricardo.mendes.correia@iscte-iul.pt

Iscte – Instituto Universitário de Lisboa

RESUMO

O presente artigo descreve uma abordagem para o ensino da disciplina de Gestão Urbana no contexto do Mestrado Integrado em Arquitetura do Iscte – Instituto Universitário de Lisboa. A proposta parte do reconhecimento de que as dinâmicas urbanas contemporâneas, intensificadas por plataformas digitais e mudanças socioeconómicas, requerem novas competências profissionais. O modelo de ensino adotado integra metodologias ativas, análise espacial com recurso a Sistemas de Informação Geográfica (SIG) e desenvolvimento de projetos colaborativos. O artigo apresenta a estrutura modular da disciplina e discute as metodologias de ensino ativas que promovem a integração entre teoria e prática considerando cinco estratégias baseadas nos onze conteúdos programáticos e seis objetivos. São analisados os impactos no desenvolvimento de competências digitais, pensamento crítico e capacidade de resolução de problemas reais. Evidências quantitativas e qualitativas sustentam os ganhos pedagógicos verificados, enquanto uma reflexão crítica identifica desafios enfrentados e lições aprendidas. Conclui-se que esta abordagem, baseada na articulação entre teoria e prática, contribui para a formação de arquitetos capazes de promover intervenções urbanas mais justas, sustentáveis e fundamentadas em dados. O texto também aborda a aplicabilidade da metodologia em diferentes contextos educacionais e propõe o envolvimento de partes interessadas externas como uma linha de aprofundamento futuro.

Palavras-chave: Gestão Urbana, Ensino Ativo, SIG, Planeamento Urbano, Competências Digitais

1. INTRODUÇÃO

A disciplina de Gestão Urbana, lecionada no Mestrado Integrado em Arquitetura do Iscte – Instituto Universitário de Lisboa, abrange conteúdos ligados ao Planeamento Urbano, Reabilitação Urbana, Licenciamento e Sistemas de Informação Geográfica (SIG). Longe de se limitar às técnicas tradicionais de projeto e representação, esta unidade curricular procura responder à crescente complexidade urbana e à digitalização das dinâmicas espaciais, promovendo uma abordagem integrada entre teoria, prática e inovação tecnológica. O contexto contemporâneo, marcado pela urbanização acelerada, transição

digital e desafios socioambientais, exige um ensino que capacite os estudantes para interpretar, diagnosticar e atuar sobre o território.

Neste sentido, o ensino de Gestão Urbana adota uma metodologia centrada na análise e interpretação de dados espaciais, promovendo a utilização de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) e outras ferramentas digitais para monitorizar e avaliar transformações urbanas relevantes para o planeamento e o desenho urbano. Esta perspetiva aplicada reforça os conteúdos teóricos da disciplina, permitindo aos estudantes desenvolver competências técnicas que sustentam decisões fundamentadas. Através da análise de casos reais, os alunos aprendem a aplicar técnicas como *buffers*, interseções, análises de densidade e modelação 3D, com o objetivo de diagnosticar problemas urbanos e propor intervenções sustentáveis que integrem aspetos formais, funcionais e socioculturais do espaço construído.

Historicamente, o ensino da arquitetura dava prioridade à representação gráfica e a técnica de projeto, dedicando menos atenção aos processos dinâmicos que influenciam a cidade contemporânea. Com a globalização, a urbanização acelerada e o surgimento de novas tecnologias, tornou-se evidente a necessidade de repensar essa abordagem. A disciplina de Gestão Urbana, como lecionada no Mestrado Integrado em Arquitetura do Iscte – Instituto Universitário de Lisboa, busca justamente preencher esta potencial lacuna, promovendo uma visão abrangente que integra métodos quantitativos e qualitativos, e estimulando a reflexão crítica dos alunos sobre as transformações urbanas.

Em particular, a influência das plataformas digitais da economia de partilha, exemplificada pelo fenómeno do Airbnb, tem provocado mudanças profundas no ordenamento do território. Tais plataformas, ao facilitar o arrendamento de curta duração, têm impulsionado processos de reabilitação urbana, mas também desencadeado desafios relacionados à gentrificação, à especulação imobiliária e à preservação do património cultural. No contexto pedagógico, essas transformações fornecem um terreno fértil para estudos de caso e projetos práticos que permitem aos alunos compreender as inter-relações entre a tecnologia, o mercado imobiliário e a dinâmica urbana.

Durante a unidade curricular, os alunos são expostos a uma série de atividades que os desafiam a utilizar ferramentas digitais para analisar dados georreferenciados. Por exemplo, a criação de *buffers* em áreas de reabilitação urbana e a sobreposição ponderada para análise de declives e espaços verdes são exercícios que promovem a integração de conhecimentos teóricos com a prática. Além disso, o uso de técnicas de análise espacial como o Kernel Density Estimation (KDE) permite aos estudantes identificar padrões de transformação e correlacioná-los com indicadores socioeconómicos, oferecendo uma visão quantitativa dos processos de planeamento e reabilitação urbana.

Outro pilar fundamental desta disciplina é o desenvolvimento de projetos integradores, nos quais os alunos, muitas vezes sem experiência prévia com SIG ou com desenho paramétrico, desenvolveram competências digitais avançadas. Tais projetos incluem a análise espacial dos impactos diversos, a avaliação das condições de acessibilidade e a identificação de áreas críticas para intervenção urbana como por exemplo, as zonas de potenciais cheias. A abordagem prática e colaborativa adotada nas aulas de Gestão Urbana estimulou não só a aquisição de capacidade técnica, mas também, o pensamento crítico e a capacidade de trabalhar dentro de uma equipa, essenciais para a resolução de problemas complexos no contexto urbano.

A Unidade Curricular integra conceitos de urbanismo, arquitetura, geografia e tecnologias digitais, promovendo uma abordagem abrangente e integrada. Esta abordagem permite que os alunos compreendam as diversas dimensões das transformações urbanas e desenvolvam soluções que aliem a importância do desenho aos aspetos técnicos, sociais e ambientais. A utilização de estudos de caso, análise crítica de políticas públicas e debates em sala de aula contribui para que os estudantes se tornem agentes transformadores, capazes de propor intervenções que promovam a justiça social e a sustentabilidade.

Além disso, a disciplina de Gestão Urbana evidencia a adoção de metodologias de ensino ativas e participativas. Através de atividades práticas, os alunos são incentivados a construir conhecimento de forma colaborativa. Esta abordagem pedagógica, que alia a teoria à prática, permite que os estudantes desenvolvam uma compreensão mais profunda dos desafios urbanos e se preparem para atuar de forma inovadora no mercado de trabalho. O ensino centrado no aluno, aliado ao uso intensivo de tecnologias digitais, tem demonstrado resultados positivos, como evidenciado pelo sucesso dos projetos desenvolvidos por alunos da unidade curricular, que muitas vezes resultam em propostas criativas e viáveis para a intervenção urbana.

Em síntese, a disciplina de Gestão Urbana do Mestrado Integrado em Arquitetura no Iscte – Instituto Universitário de Lisboa representa uma resposta eficaz aos desafios contemporâneos da arquitetura e do urbanismo. Ao combinar métodos de análise espacial, ferramentas digitais e uma abordagem abrangente, a unidade curricular prepara os alunos para lidar com as complexas dinâmicas das cidades modernas, promovendo a criação de soluções sustentáveis e inclusivas. A prática e a participação ativa dos estudantes permitem que desenvolvam competências para a transformação urbana, contribuindo para a formação de profissionais com capacidade de enfrentar os desafios do século XXI com criatividade, rigor técnico e uma visão crítica fundamentada em dados.

Este artigo pretende apresentar uma reflexão abrangente sobre as práticas pedagógicas adotadas na disciplina, os desafios enfrentados e as estratégias implementadas para promover um ensino de qualidade na unidade curricular

Gestão Urbana. Ao articular a teoria com a prática, procura-se, não apenas transmitir conhecimentos técnicos, mas também estimular a capacidade de análise crítica dos alunos, preparando-os para atuar no campo do planejamento urbano e na promoção de cidades mais justas e sustentáveis.

2. REVISÃO DA LITERATURA

A pedagogia da arquitetura tem evoluído para incorporar metodologias que superam o ensino centrado na representação gráfica. Novos paradigmas pedagógicos defendem a aprendizagem ativa, baseada em projetos e na resolução de problemas reais (Freeman *et al.*, 2014; Biggs *et al.*, 2022). No ensino da gestão urbana, o uso de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) tem-se revelado particularmente eficaz para desenvolver competências analíticas e operacionais nos estudantes, permitindo-lhes compreender a complexidade dos territórios contemporâneos e atuar sobre eles de forma informada (Batty, 2018).

É neste enquadramento pedagógico que se insere o trabalho desenvolvido na unidade curricular de Gestão Urbana Estudos, cuja estrutura programática foi articulada com a investigação conduzida pelo docente na área dos dados abertos e plataformas digitais aplicadas ao estudo da morfologia urbana (Correia *et al.*, 2021). Procurou-se, assim, colmatar uma lacuna na formação dos estudantes, integrando dados espaciais, incluindo dados em tempo real, nos processos de planejamento urbano. Esta abordagem responde às limitações dos instrumentos estatísticos tradicionais, frequentemente desajustados face à natureza localizada e assimétrica dos fenómenos urbanos emergentes. O ritmo acelerado das transformações urbanas exige sistemas de monitorização dinâmicos e georreferenciados, capazes de informar políticas mais responsivas (Brandão *et al.*, 2018).

Contudo, para além da dimensão técnica e analítica, o ensino da gestão urbana deve também desenvolver uma perspetiva crítica e ética, que permita aos estudantes compreenderem o impacto social e espacial das transformações em curso. Esta integração entre tecnologia e pensamento crítico está alinhada com as abordagens contemporâneas da pedagogia no ensino de urbanismo, que defendem a aprendizagem baseada em projetos e o uso de dados empíricos como suporte à construção do raciocínio espacial. Gehl (2013) destaca que a experiência prática é essencial para que os alunos compreendam a relação entre o espaço construído e o comportamento humano, e esta compreensão pode ser significativamente ampliada através de tecnologias que viabilizem a visualização e modelação de dados urbanos. Ao integrar SIG e outras ferramentas digitais no ensino da arquitetura e do planejamento urbano, cria-se um ambiente pedagógico dinâmico, que favorece tanto a experimentação como a capacidade de resposta a problemas urbanos complexos.

Outro aspeto relevante na literatura é a necessidade de adaptação dos currículos de arquitetura e planeamento urbano de modo a incorporarem as novas dinâmicas da economia de partilha e das plataformas digitais. A emergência de fenómenos como o Airbnb e outras formas de uso temporário do espaço urbano tem gerado impactos significativos no planeamento e gestão das cidades, exigindo que os futuros profissionais adquiram competências para analisar e mitigar efeitos como a gentrificação e a especulação imobiliária (Zukin, 2020). Assim, o ensino de gestão urbana precisa ir além da abordagem tradicional e incluir análises de padrões espaciais e tendências urbanas impulsionadas por dados digitais.

Por último, a literatura reforça que a formação de arquitetos e planeadores urbanos deve promover a integração entre teoria e prática, possibilitando que os alunos desenvolvam tanto competências técnicas quanto uma visão crítica sobre as cidades contemporâneas. O ensino baseado em dados espaciais e ferramentas digitais não só prepara os estudantes para o mercado de trabalho, mas também lhes dá a oportunidade de contribuírem para um planeamento urbano mais sustentável e inclusivo (Miller e Goodchild, 2015). Deste modo, a introdução de metodologias mais inovadoras no ensino de gestão urbana pode tornar-se imprescindível para enfrentar os desafios impostos pelas transformações urbanas e tecnológicas do século XXI.

3. METODOLOGIAS PEDAGÓGICAS E ESTRATÉGIAS DE ENSINO

Para responder aos desafios do ensino da unidade curricular de Gestão Urbana, adotou-se uma abordagem pedagógica que recorre a metodologias ativas e participativas, promovendo o envolvimento dos estudantes na resolução de problemas reais. Esta abordagem apoia-se em cinco estratégias pedagógicas integradas:

Estudos de Caso e Análise Crítica: Exemplos reais de reabilitação urbana em Lisboa foram analisados com base em dados georreferenciados, promovendo o debate e a consciência crítica dos estudantes.

Parte Prática com SIG: Aulas práticas com o *software* QGIS permitiram a aplicação de técnicas como *buffers*, análises de densidade e interseções espaciais.

Projetos Integradores: Desenvolvidos em grupo, envolveram diagnóstico urbano, análise de dados e proposição de soluções, fomentando trabalho colaborativo e pensamento criativo.

Acompanhamento e Supervisão Personalizada: A orientação contínua foi decisiva para que 90% dos estudantes, muitos sem experiência prévia em SIG, alcançassem autonomia técnica e segurança na análise espacial.

Integração de Ferramentas de Visualização Digital: *Dashboards* e mapas temáticos facilitaram a comunicação de resultados e aproximaram os estudantes da prática profissional.

Esta abordagem multidimensional, que combina teoria e prática, permitiu que os alunos desenvolvessem competências técnicas e uma compreensão crítica das dinâmicas urbanas. O ensino de Gestão Urbana não se limita à transmissão de conhecimentos, mas envolve o desenvolvimento de capacidades que permitam aos estudantes transformar dados abstratos em soluções práticas para desafios reais.

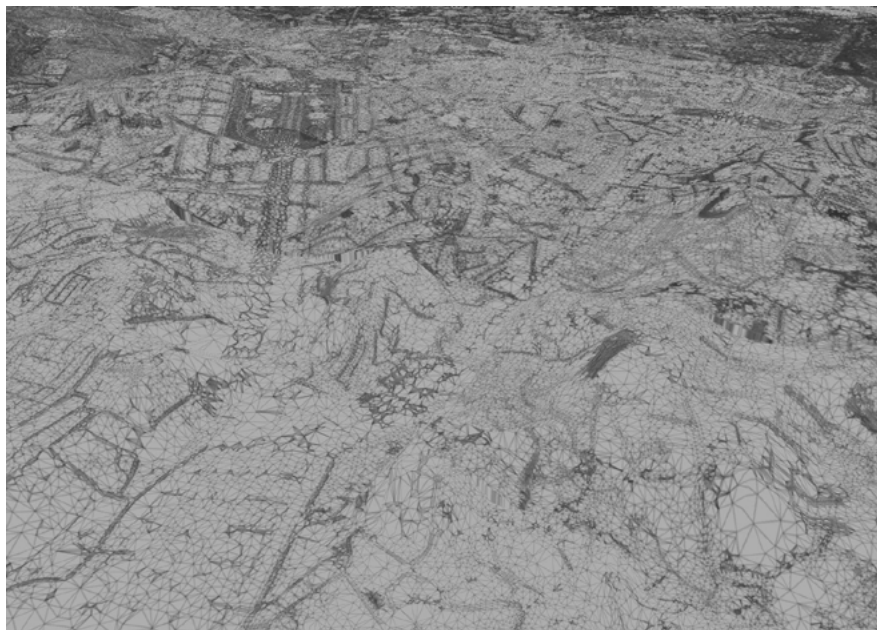


Figura 1 – Representação Tridimensional de Modelo Digital de Terreno da zona Centro – Sul de Lisboa, utilizado nas aulas de Gestão Urbana

4. RESULTADOS E IMPACTO PEDAGÓGICO

A aplicação desta abordagem pedagógica resultou em avanços significativos na aprendizagem dos estudantes. Através das conversas informais ao longo do semestre, da análise contínua dos trabalhos práticos e das avaliações realizadas, foi possível constatar uma evolução clara nas competências técnicas e

na capacidade crítica dos alunos. Uma ampla maioria demonstrou domínio na utilização de ferramentas SIG, evidenciou mais segurança na análise de dados urbanos e revelou uma compreensão aprofundada dos impactos territoriais associados a fenômenos como o das plataformas digitais. Esta evolução foi particularmente visível nos projetos finais, que não só refletiram a apropriação de conteúdos, mas também uma crescente capacidade de interpretação crítica e formulação de propostas sustentadas em dados.

Os referidos projetos finais, desenvolvidos pelos alunos, apresentados em formatos digitais e, em alguns casos, interativos, evidenciaram não apenas a sua competência técnica, mas também a sua criatividade na análise de questões urbanas complexas, como a acessibilidade, a pressão turística, a mobilidade e o risco ambiental. Um destes estudos identificou zonas críticas de cheias urbanas e propôs soluções baseadas em infraestruturas verdes. Destaca-se ainda que um desses trabalhos foi posteriormente apresentado numa conferência organizada por uma autarquia local, evidenciando sua relevância no debate científico e aplicado.

A integração de estudos de caso e a análise cruzada de indicadores socioeconómicos permitiram articular teoria e prática com profundidade. Os resultados reforçam a eficácia das metodologias ativas na formação de arquitetos capazes de interpretar, comunicar e transformar realidades urbanas.

5. REFLEXÕES CRÍTICAS E LIÇÕES APRENDIDAS

Durante a implementação da unidade curricular, surgiram desafios que exigiram ajustamentos contínuos. Entre os principais:

- › Resistência inicial à adoção tecnológica, por parte de alguns alunos, mitigada com sessões de apoio técnico e tutoriais;
- › Dificuldades na gestão de tempo, enfrentadas com planificação semanal e tutorias síncronas e assíncronas;
- › Integração de dados complexos, resolvida através de tarefas escalonadas e *feedback* formativo.

Estas experiências demonstram que, mesmo perante obstáculos, a aprendizagem ativa e mediada por tecnologia promove competências duradouras. A introdução progressiva de conteúdos e o apoio personalizado revelaram-se cruciais para garantir a inclusão e a autonomia dos estudantes.

6. TRANSFERIBILIDADE E FUTURAS APLICAÇÕES

A metodologia aqui descrita pode ser adaptada a diferentes contextos educativos, incluindo cursos técnicos, formações pós-graduadas e programas à distância. A modularidade dos conteúdos e o uso de ferramentas *open source* (como QGIS) tornam a abordagem acessível e replicável.

Além disso, para os próximos anos letivos, prevê-se a participação direta de entidades externas, como câmaras municipais, associações de moradores e organizações não governamentais, por meio de fóruns comunitários e processos colaborativos de conceção de projetos. Tal permitirá aumentar o impacto social da formação e enriquecer a experiência dos estudantes com perspetivas reais e diversas.

7. CONCLUSÃO

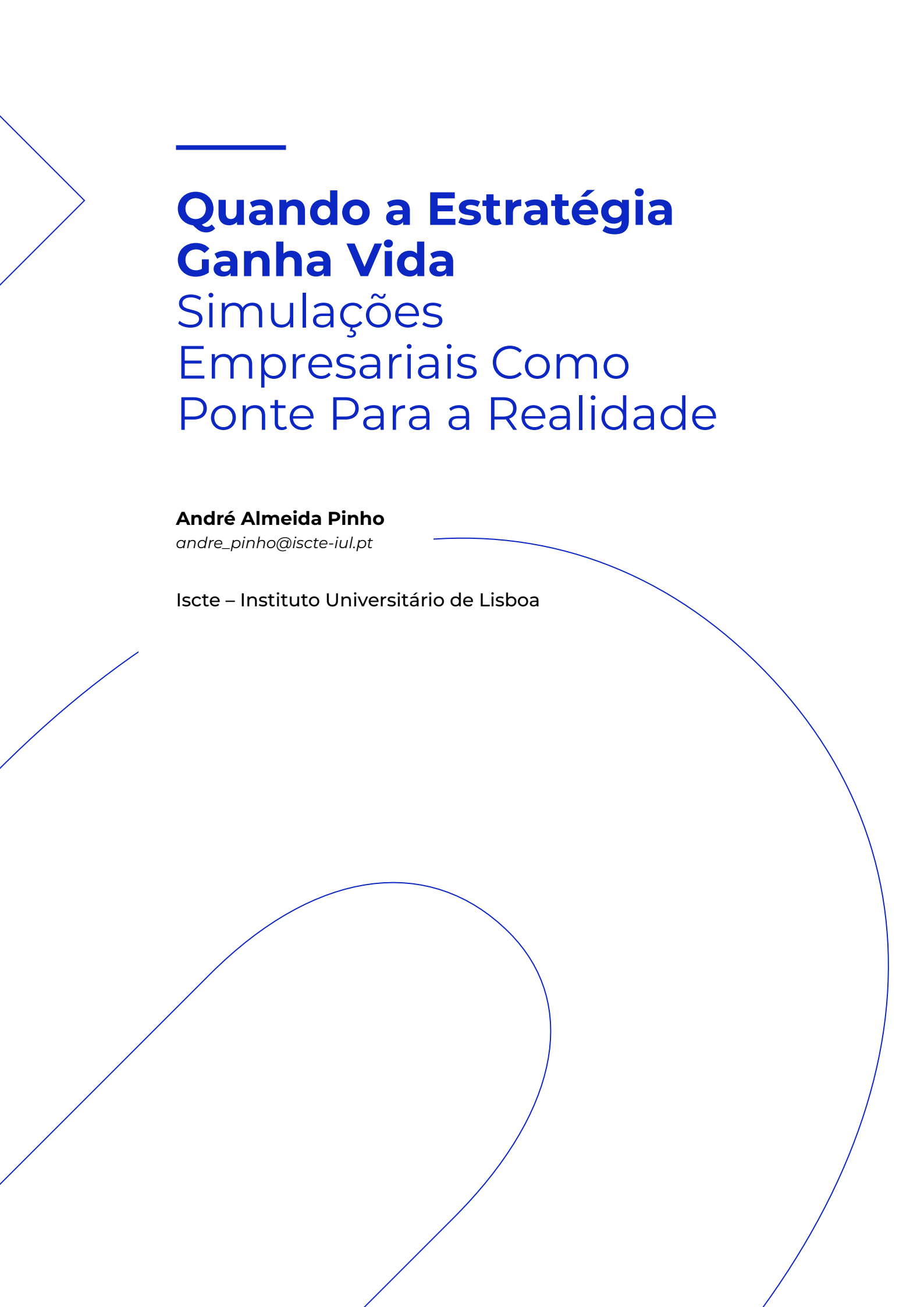
A disciplina de Gestão Urbana do Iscte afirma-se como uma prática pedagógica inovadora, centrada na articulação entre conhecimento técnico, pensamento crítico e responsabilidade social. Ao integrar ferramentas digitais, metodologias ativas e projetos contextualizados, contribui para uma formação académica que reflete as exigências contemporâneas da prática urbanística.

A combinação entre teoria, prática e envolvimento cívico prepara os estudantes para intervir de forma fundamentada e ética no tecido urbano, promovendo cidades mais equitativas, sustentáveis e tecnicamente informadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Batty, M. (2018) *Inventing Future Cities*. MIT Press (The MIT Press).
- Biggs, J., Tang, C. e Kennedy, G. (2022) *Teaching for Quality Learning at University*. Maidenhead, UK: McGraw-Hill Education.
- Brandão, F. J. S., Correia, R. M. e Paio, A. (2018) "Measuring Urban Renewal: A Dual Kernel Density Estimation to Assess the Intensity of Building Renovation—Case Study in Lisbon", *Urban Science*, 2(3), pp. 1–15. doi:10.3390/urbansci2030091.
- Correia, R., Guerreiro, R. e Brandão, F. (2021) "Data-Driven Spatial Analysis of Urban Renewal. Network Kernel Density Estimation of Building Renovation", em Eloy, S., Leite Viana, D., Morais, F., e Vieira Vaz, J. (eds.) *Formal Methods in Architecture*. Cham: Springer International Publishing, pp. 185–195.

- Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H. e Wenderoth, M. P. (2014) "Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(23), pp. 8410–8415.
- Gehl, J. (2013) *Cities for people*. Washington DC.: Island press.
- Miller, H. J. e Goodchild, M. F. (2015) "Data-driven geography", *GeoJournal*, 80(4), pp. 449–461.
- Zukin, S. (2020) *The innovation complex: Cities, tech, and the new economy*. Oxford University Press.



Quando a Estratégia Ganha Vida

Simulações Empresariais Como Ponte Para a Realidade

André Almeida Pinho

andre_pinho@iscte-iul.pt

Iscte – Instituto Universitário de Lisboa

RESUMO

O ensino da estratégia no contexto do ensino superior em gestão continua, na sua maioria, assente em metodologias tradicionais como a aula expositiva e os estudos de caso, dificultando a aprendizagem efetiva de conceitos abstratos e de elevada complexidade. As simulações empresariais surgem como uma metodologia experiencial e eficaz, que permite aos estudantes aplicar, de forma prática, conhecimentos estratégicos num ambiente competitivo e dinâmico. Este artigo analisa o potencial pedagógico das simulações empresariais enquanto ferramentas de aprendizagem ativa, integrando um referencial teórico que combina princípios de andragogia, aprendizagem experiencial, avaliação autêntica, aprendizagem integrativa e dimensões afetiva e cognitiva da aprendizagem.

A análise empírica assenta em dois estudos de caso aplicados a unidades curriculares do Iscte e Iscte-Sintra, que adotaram simulações empresariais no ensino da estratégia. Através da triangulação entre dados quantitativos (*pre- e post tests*, preferências e perceções dos estudantes) e qualitativos (*feedback* estruturado e não estruturado), foram analisados os impactos das simulações em termos de eficácia da aprendizagem, envolvimento e satisfação dos estudantes.

Os resultados demonstram que, apesar de não representarem o método com maior eficácia cognitiva isolada, as simulações empresariais são amplamente preferidas pelos estudantes, promovem elevados níveis de envolvimento, e representam uma oportunidade única para a tangibilização de conteúdos estratégicos. Conclui-se que as simulações potenciam uma aprendizagem mais completa e integrada, sendo particularmente úteis para o desenvolvimento de competências transversais essenciais à prática da gestão.

PALAVRAS-CHAVE: Simulações empresariais; Aprendizagem ativa; Aprendizagem Experiencial; Estratégia

INTRODUÇÃO

O ensino superior global registou um crescimento expressivo nas últimas décadas, estando previsto uma TCAC de 4,2% até atingir cerca de 600 milhões de matrículas em 2040 (Calderon, 2018). Paralelamente, tem sido cimentada a redefinição do próprio conceito de aprendizagem, evoluindo de uma lógica

centrada na retenção de conhecimento para uma abordagem orientada à melhoria de desempenho – isto é, à capacidade do estudante aplicar conhecimentos com maior precisão e rapidez, como resultado direto da sua interação com programas de aprendizagem (Moran & Malott, 2004: p. 267-275).

Esta mudança de paradigma impulsionou a adoção de métodos de ensino centrados no estudante, agrupados sob a designação de metodologias de aprendizagem ativa. Estas metodologias promovem a participação ativa dos estudantes através de atividades práticas, discussões e simulações, contrastando com os métodos tradicionais dominados pela exposição oral do docente (Anastasiou & Alves, 2004; Konopka et al., 2015). Evidências empíricas apontam para ganhos significativos no desempenho académico através do uso destas metodologias, em comparação com o ensino tradicional expositivo (Freeman et al., 2014).

Entre os métodos de aprendizagem ativa, as simulações empresariais ou de negócio destacam-se como ferramentas particularmente eficazes no contexto do ensino superior em gestão. Definidas como experiências computorizadas onde os estudantes, organizados frequentemente em equipas, tomam decisões num mercado simulado que reproduz a dinâmica de um ambiente empresarial real (Anderson & Lawton, 2009), estas simulações permitem aos estudantes aplicar conceitos complexos em contextos realistas, promovendo uma aprendizagem experiencial profunda (Chernikova et al., 2020; Cook et al., 2013; Farashahi & Tajeddin, 2018).

Apesar do seu comprovado impacto positivo na aprendizagem, e da preferência manifestada pelos estudantes relativamente a este tipo de abordagem (Berényi & Deutsch, 2018), as simulações empresariais são ainda hoje raramente utilizadas nos cursos de gestão, assim como na disciplina específica de estratégia, onde continua preponderante o ensino através do método expositivo complementado pelos estudos de caso (Pilz et al., 2024) e oradores convidados.

Torna-se assim fundamental compreender o papel que as simulações empresariais podem desempenhar no ensino da estratégia ao nível das licenciaturas, área na qual os conceitos são frequentemente abstratos e difíceis de tangibilizar. Este artigo pretende contribuir para esse debate, analisando o potencial das simulações como ferramentas de aprendizagem experiencial para conteúdos como formulação estratégica e análise da envolvente externa.

REFERENCIAL TEÓRICO-CONCEPTUAL – SIMULAÇÕES

As simulações empresariais materializam-se num conceito demasiado amplo para ter uma definição única, englobando mais de nove tipos distintos, cada um com utilizações específicas e resultados pretendidos próprios (Lean et al.,

2006). No contexto deste artigo, adota-se a definição de Anderson & Lawton (2009): simulações empresariais são simulações computadorizadas nas quais os estudantes – ou, mais frequentemente, equipas de estudantes – competem para alcançar sucesso num mercado simulado, sendo que o modelo computacional procura refletir as principais dimensões de um ambiente empresarial real. A tipologia das simulações empresariais é representada na Figura 1, destacando-se a detalhada acima.

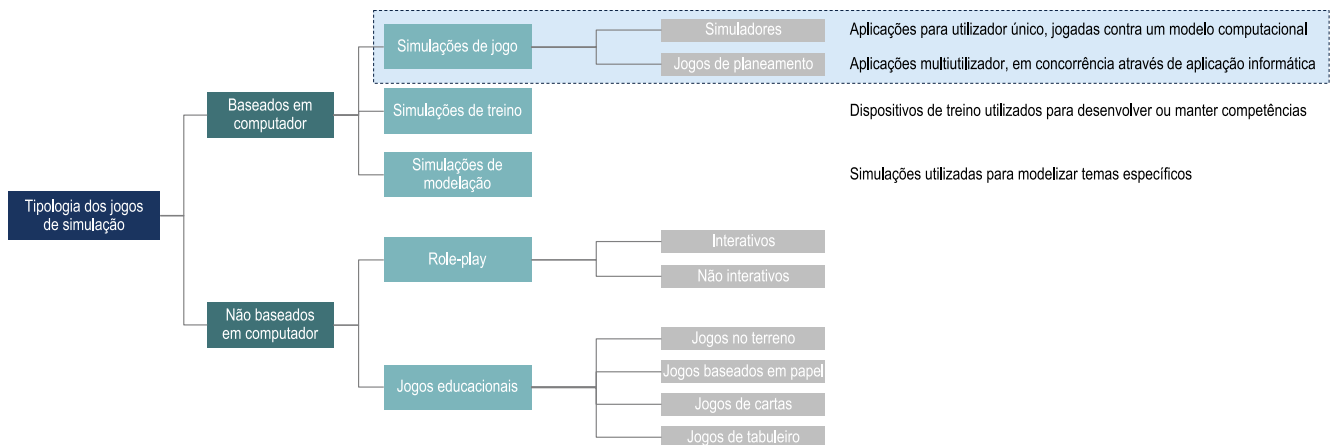


Figura 1. Tipologia dos jogos de simulação. Adaptado de Lean et al. (2006), Maier & Gröbller (2000), e Hays & Singer (1989). Representação própria.

A investigação científica sobre simulações empresariais evoluiu significativamente desde o início dos anos 1990, refletindo uma crescente valorização deste método enquanto ferramenta pedagógica no ensino superior em gestão. Nos primeiros anos, estudos destacaram a eficácia das simulações com base em autoavaliações, particularmente nas áreas de economia, marketing e ética empresarial, sublinhando a sua utilidade no ensino de competências como definição de objetivos, previsão e resolução sistemática de problemas. Nesta fase emergiram simulações icónicas como o *The Beer Game*, permitindo aprendizagem aplicada na gestão da produção e distribuição.

Ao longo da década de 2000, o foco deslocou-se para a integração tecnológica, com simulações *online* a permitir experiências de aprendizagem remotas e simultâneas. A investigação apontou benefícios concretos em programas de MBA, especialmente na Ásia, e demonstrou a sua eficácia em áreas como marketing, gestão estratégica e negócios internacionais. Surgiu também a distinção entre simulações personalizadas e genéricas, com diferentes propósitos pedagógicos. Paralelamente, foi evidenciado que estas ferramentas favorecem o desenvolvimento de competências como trabalho em equipa, resolução de problemas e metacognição.

Na década de 2010, a atenção voltou-se para a avaliação da aprendizagem, contextualização no mundo real e preparação para o mercado de trabalho.

As simulações passaram a ser vistas como instrumentos de avaliação autêntica, capazes de promover *feedback* contínuo e (auto)reflexão. Estudos demonstraram ainda a sua capacidade de aumentar a motivação e a prontidão profissional dos estudantes. Desde 2015, o ónus da investigação centrou-se na aquisição de competências específicas (pensamento crítico, literacia quantitativa, tomada de decisão), reforçando o valor das simulações como mediadoras entre teoria e prática. A investigação incidiu igualmente sobre as características específicas de cada simulação, tendo sido propostas recomendações concretas para otimizar a experiência simulada, incluindo o tamanho das equipas, o *design*, o grau de realismo da simulação, entre outras.

REFERENCIAL TEÓRICO-CONCEPTUAL – APRENDIZAGEM

A utilização de simulações empresariais como ferramenta de aprendizagem assenta numa base pedagógica sólida, sustentada por conceitos-chave como andragogia, aprendizagem ativa, aprendizagem experiencial, aprendizagem integrativa, aprendizagens afetiva e efetiva, e avaliação autêntica. A integração destes princípios posiciona as simulações empresariais como uma das ferramentas mais completas e eficazes para o ensino da estratégia em cursos de gestão.

Proposta por Knowles (1980), a teoria da aprendizagem de adultos, ou andragogia, determina que os adultos aprendem mais eficazmente quando a aprendizagem é autogerida, baseada em experiências prévias, orientada para a resolução de problemas reais, e percecionada como imediatamente relevante. As simulações empresariais aplicam diretamente estes princípios, colocando os estudantes no 'centro da ação', com desafios significativos, *feedback* imediato, e ligação direta ao mundo profissional. Esta abordagem potencia o seu envolvimento, autonomia e retenção duradoura do conhecimento (Merriam & Bierema, 2014).

A aprendizagem ativa promove o envolvimento direto dos estudantes na construção do conhecimento, substituindo a passividade do modelo expositivo pela análise crítica, tomada de decisão e reflexão (Bonwell & Eison, 1991; Prince, 2004). No contexto da utilização de simulações empresariais, esta abordagem concretiza-se quando os estudantes assumem papéis de gestão da empresa simulada, tomam decisões estratégicas, e avaliam resultados em ciclos contínuos de iteração e aprendizagem.

A aprendizagem experiencial, tal como conceptualizada por Kolb (1984), integra a experiência como catalisador do conhecimento. As simulações empresariais funcionam como "laboratórios vivos", permitindo aos estudantes testar hipóteses em ambientes empresariais realistas, observar

consequências, e refletir criticamente sobre as suas ações, num ciclo dinâmico de ação-reflexão-aprendizagem.

Por último, a aprendizagem integrativa emerge da necessidade de mobilizar, de forma coordenada, conhecimento proveniente de várias áreas da gestão – como estratégia, marketing, finanças e operações – para responder a desafios sistémicos (Huber & Hutchings, 2004). Esta articulação entre domínios promove uma compreensão mais holística, e prepara os estudantes para a complexidade da prática profissional.

A aprendizagem efetiva foca-se na aquisição de conhecimentos e competências cognitivas mensuráveis, enquanto a aprendizagem afetiva envolve atitudes, motivações, valores e emoções dos estudantes (Krathwohl, Bloom & Masia, 1964). As simulações empresariais operam simultaneamente nestas duas dimensões: por um lado, estimulam o desenvolvimento de competências técnicas e estratégicas (efetiva), e por outro promovem o envolvimento emocional, a motivação intrínseca e a identificação com papéis de liderança (afetiva). Estudos demonstram que a aprendizagem é mais profunda e duradoura quando as dimensões afetiva e cognitiva são ativadas em simultâneo (Zepke & Leach, 2010), sendo as simulações um meio eficaz para o alcançar.

A avaliação autêntica refere-se à medição de competências em contextos que espelham a complexidade do mundo real (Gulikers, Bastiaens & Kirschner, 2004). Ao desafiar os estudantes a resolverem problemas multifacetados, com dados incompletos e em condições de incerteza, as simulações empresariais tornam-se ferramentas ideais para avaliar não só o conhecimento, mas também competências como liderança, comunicação, adaptabilidade, e tomada de decisão sob pressão.

CASO DE ESTUDO A: EPO, ISCTE-SINTRA

A Unidade Curricular (UC) ‘Estratégia, Planeamento e Orçamentação’ (EPO) é uma UC do 2.º ano, 2.º semestre, incluída no plano de estudos da Licenciatura em Tecnologias Digitais e Gestão do Iscte-Sintra. Esta Licenciatura é recente, tendo sido lançada no ano 2022-23, e como tal a UC em questão encontra-se, à data da escrita deste artigo, na sua segunda edição. Aplica-se à UC o modelo de turma pequena, totalizando 15 e 24 estudantes em avaliação ao longo do semestre, na primeira e segunda edições, respetivamente.

A inspiração para o desenho da UC foi tripartida. Por um lado, seguiu a estratégia pedagógica instituída pelo Iscte-Sintra, empregando metodologias de aprendizagem ativa tanto quanto possível, privilegiando ensino mais prático e menos teórico. Em segundo lugar, foram favorecidas metodologias que

permitissem materializar eficazmente conceitos de estratégia, desafio este que historicamente tem apresentado resultados limitados. A título de exemplo, a aplicação de uma estratégia de diferenciação ou de liderança pelos custos é tipicamente apresentada de forma expositiva, sendo por vezes materializada através de estudos de caso, mas conseguir aplicá-la de forma prática – extraindo consequentemente aprendizagem das dificuldades, erros, e resultados dessa mesma aplicação – é apenas passível quando o estudante tiver a seu cargo responsabilidades de gestão ou gestão estratégica de uma empresa, frequentemente anos ou décadas após o término do seu curso. A última fonte de inspiração para o desenho da UC foi a necessidade de conhecer a fundo o processo de aprendizagem específico de estudantes que concorreram a um curso de índole inovadora no contexto nacional. É expectável que estes estudantes tenham especificidades, em termos de preferências ou eficácia de aprendizagem, que deva ser considerada na calibração e afinação contínua de todas as UC do curso.

Assim sendo, foi determinado que a aprendizagem da UC seria estruturada em torno de um portfolio de metodologias de aprendizagem ativa, com os pares metodologia-conteúdo definidos de forma a maximizar a aprendizagem efetiva de cada sessão. Foram aplicadas 5 metodologias de aprendizagem ativa ao longo de 36 horas de contacto, divididas em 12 sessões de 3h cada. Cada metodologia foi aplicada duas vezes, na primeira e depois na segunda metade da UC, para efeitos de fiabilidade de resultados. A sessão introdutória assumiu um carácter de apresentação da UC, tendo adotado por isso um modelo de aprendizagem assente na exposição e perguntas e respostas. Os pares metodologia-conteúdo estão representados na Tabela 1.

As 5 metodologias empregues foram Student Response Systems (SRS), aprendizagem colaborativa, estudos de caso, simulação empresarial, e *jigsaw*. Os SRS, historicamente designados como *clickers*, são dispositivos móveis sem fios através dos quais os estudantes selecionam a resposta correta a perguntas de escolha múltipla ou fornecem contributos para outros tipos de exercícios interativos. Esta metodologia permite um maior envolvimento dos estudantes e proporciona *feedback* imediato tanto para o estudante como para o docente (Martyn, 2007; Patton, 2015). Aprendizagem colaborativa é uma forma de aprendizagem em pequenos grupos, na qual uma tarefa ou atividade de aprendizagem é realizada sob condições pouco estruturadas no que respeita à constituição e gestão do grupo por parte do docente. A resolução de problemas abertos é uma abordagem comum dentro desta metodologia (Davidson & Major, 2014). Estudos de caso, ou aprendizagem baseada em casos, é uma forma de aprendizagem centrada na discussão, baseada num estudo de caso (de uma empresa, questão ou evento) considerado relevante para análise pelo docente, que permite aos estudantes experienciar a complexidade e a incerteza sentidas pelas personagens do caso ao enfrentarem o problema subjacente. Os estudantes analisam o caso, identificam e discutem possíveis soluções, e adquirem uma perspetiva de 360° sobre o problema (Puri, 2022).

Tabela 1. Pares metodologia-conteúdo da UC de EPO. Representação própria.

Sessão#	Conteúdo	Metodologia
1	Introdução e conceitos básicos de estratégia.	Exposição e Perguntas/Respostas
2	Visão, missão e valores. Análise da envolvente externa mediata.	<i>Student response systems</i>
3	Análise da envolvente externa imediata.	Aprendizagem colaborativa
4	Análise da envolvente interna.	Estudos de caso
5	Estratégias de negócio.	Simulação empresarial
6	Estratégias de negócio (continuação).	Simulação empresarial
7	Estratégias de negócio (continuação).	Simulação empresarial (<i>debrief</i>)
8	Estratégias corporativas.	<i>Jigsaw</i>
9	Estratégias corporativas (continuação).	Estudos de caso
10	Planeamento, orçamentação, implementação, controlo.	<i>Student response systems</i>
11	Planeamento, orçamentação, implementação, controlo (continuação).	<i>Jigsaw</i>
12	Temáticas atuais da estratégia.	Aprendizagem colaborativa

O conceito de simulações empresariais foi definido acima. Finalmente, *jigsaw* é uma estratégia de aprendizagem cooperativa estruturada, em que cada estudante é responsável por aprender e ensinar uma parte específica de um tema ao seu grupo. A turma é dividida em grupos base (os “puzzles”), e cada membro do grupo estuda uma parte diferente do conteúdo. Posteriormente, os estudantes com a mesma parte encontram-se em “grupos de especialistas” para aprofundar o conhecimento e, por fim, regressam ao grupo base para ensinar o que aprenderam aos colegas (Aronson & Patnoe, 2011).

Indicadores quantitativos relacionados com a eficácia da aprendizagem foram recolhidos para cada par metodologia-conteúdo. A recolha foi realizada através das plataformas Kahoot e Mentimeter, e posteriormente trabalhada em Excel. Os indicadores ‘preferência pela metodologia’ e ‘perceção de aprendizagem’ foram reportados diretamente pelos estudantes em escalas de Likert de 6 pontos. A ‘preferência pela metodologia’ mede até que ponto um estudante gostou de a utilizar em contexto de sala de aula, podendo o resultado enquadrar-se entre ‘detestei utilizar a metodologia’ (1/6) e ‘adorei utilizar a metodologia’ (6/6). A ‘perceção de aprendizagem’ mede a perceção do estudante do quão eficaz foi a sua aprendizagem nessa sessão, podendo o resultado enquadrar-se entre ‘não aprendi nada durante a sessão de hoje’ (1/6) e ‘aprendi imenso durante a sessão de hoje’ (6/6). A estes dois indicadores foi acrescentado um de ‘aprendizagem efetiva’, assente na lógica de *pre-* e *post*

tests realizados no início e final de cada sessão, representando a variação percentual do resultado do *pretest* para o *posttest* de cada estudante. Os resultados consolidados destes indicadores estão representados na Tabela 2.

Tabela 2. Indicadores quantitativos sobre eficácia da aprendizagem por metodologia. Representação própria.

	SRS	Aprendizagem colaborativa	Estudos de caso	Simulação empresarial	Jigsaw
Preferência pela metodologia (1-6)	4,5	4,2	4,2	5,0	4,0
Percepção de aprendizagem (1-6)	5,0	4,6	4,6	4,7	4,5
Aprendizagem efectiva (% variação)	51%	73%	64%	62%	42%

De entre as conclusões deriváveis destes indicadores, algumas justificam destaque. Em primeiro lugar, a percepção de aprendizagem dos estudantes não coincide com a sua aprendizagem efetiva. É exemplo claro desta tendência a utilização dos SRS, que mereceu a percepção de aprendizagem mais elevada (5,0) mas materializou a segunda aprendizagem efetiva mais reduzida (51%). Em segundo lugar, a preferência dos estudantes não está correlacionada com a aprendizagem efetiva concretizada por cada metodologia. São exemplos a utilização dos SRS e da simulação empresarial, com as duas maiores preferências e o segundo e terceiro indicador de aprendizagem efetiva mais reduzido. Podem ser ainda traçadas as hipóteses de que os estudantes tendem a relegar metodologias que exigem mais estrutura em contexto de sala de aula (*jigsaw* e estudos de caso), e que tendem a preferir aquelas que empregam tecnologia (simulação empresarial e SRS).

Foi ainda consolidado o indicador de presenças, medido como a percentagem de estudantes presentes na sessão sobre o total de estudantes em avaliação ao longo do semestre, como forma de complementar os resultados de preferência pela metodologia e aprendizagem efetiva. Os resultados deste indicador estão representados na Tabela 3.

Tabela 3. Indicador consolidado de presenças. Representação própria.

	SRS	Aprendizagem colaborativa	Estudos de caso	Simulação empresarial	Jigsaw
Presenças (% consolidado)	83%	95%	88%	100%	98%

São evidentes destes resultados duas conclusões. Em primeiro lugar, empregar um portfolio de metodologias de aprendizagem ativa, complementado pela inclusão dos *quizzes* no final de cada sessão (post tests) como fator de avaliação (10 *quizzes* contribuindo um total de 15% para a avaliação dos estudantes em avaliação ao longo do semestre), resulta num nível de presenças acima da realidade média do Iscte e Iscte-Sintra, que no mesmo horizonte temporal demonstrou desafios sérios ao nível da presença dos estudantes nas aulas. Em segundo lugar, a simulação empresarial apresenta um nível perfeito de presenças, em linha com o indicador de preferência pela metodologia explícito na Tabela 1.

Feedback estruturado recolhido junto dos estudantes, na forma dos relatórios de monitorização intercalar e inquéritos de monitorização pedagógica, materializa a satisfação dos estudantes com a utilização de um portfolio de metodologias de aprendizagem ativa para o ensino da UC EPO, não formalizando a preferência por nenhuma metodologia em específico. Pontos positivos evidenciados pelos estudantes nestes instrumentos foram, por exemplo, “a diversidade de metodologias utilizadas torna as aulas dinâmicas e estimulantes” e “Pontos positivos: Trabalhos de grupo. Casos práticos. Estratégias interativas de lecionar aulas”.

Justifica ainda destaque o *feedback* qualitativo não estruturado recolhido no decorrer da simulação empresarial. A utilização desta ferramenta foi realizada no decorrer de um dia inteiro de aulas, sendo imposta às equipas de estudantes a tomada de 6 decisões no decorrer de 6 horas de aulas. Foi disponibilizada aos estudantes, em cada ronda de decisões, uma quantidade significativa de informação de contexto, em vários formatos e sobre variados temas de gestão da empresa simulada, o que tornou cada uma das 6 decisões num período de pressão elevada para as equipas – houve intencionalidade na aplicação desta estrutura, de forma a replicar o melhor possível os contextos de tomada de decisão nas empresas reais. Apesar do grau de exigência e pressão, os estudantes responderam com empenho, tendo cada um estado ativamente a trabalhar na simulação um total de 353 minutos durante o dia, correspondendo a uma média de 58,8 minutos por período de decisão. Evidências adicionais da satisfação e envolvimento dos estudantes com a utilização da simulação empresarial foram as interações entre equipas durante e após o dia da simulação – não sendo estas necessárias para efeitos da própria simulação, que apenas exigia interações intra equipa. Exemplos de interações durante o dia da simulação foram as discussões animadas entre as equipas aquando da mostra dos resultados após cada período de tomada de decisões, o nível elevado de proficiência – em estrutura e conteúdo – do debate de cada pequena e grande decisão por período, e as tentativas infrutíferas de ‘espionagem competitiva’ (de boa natureza, não maliciosa) entre equipas a trabalhar em salas distintas. Exemplos de interações após o dia da simulação foram as discussões animadas durante a sessão de *debrief* dos resultados da simulação empresarial, e o constante relembrar dos resultados da mesma – particularmente por parte

das equipas vencedoras – em todas as sessões daí em diante, em contexto de sala de aula.

Posicionam-se como macro conclusões deste estudo de caso a satisfação dos estudantes na aplicação de metodologias de aprendizagem ativa à UC, e a preferência e envolvimento dos mesmos na utilização da simulação empresarial – apesar desta não materializar o indicador mais elevado de aprendizagem efetiva, apresenta uma oportunidade inigualável de aprendizagem experiencial e integrativa, permitindo a tangibilização de conceitos frequentemente abstratos e difíceis de assimilar. Estas conclusões devem tomar em consideração o tamanho reduzido da amostra (39 alunos) até ao momento.

CASO DE ESTUDO B: ESTRATÉGIA EMPRESARIAL, ISCTE BUSINESS SCHOOL

A UC ‘Estratégia Empresarial’ (EE) é uma UC do 3.º ano incluída no plano de estudos da Licenciatura em Gestão da Iscte Business School. A disciplina de Estratégia é tipicamente peça fundamental de qualquer programa em gestão a nível mundial, e como tal figura – com algumas reformulações e afinações – no plano de estudos desta Licenciatura da Iscte Business School pelo menos há duas décadas. Aplica-se à UC o modelo de ensino de turma pequena, apesar do número global de estudantes inscritos na UC. A título de exemplo, 194 estudantes em avaliação ao longo do semestre dividiram-se em 8 turmas, totalizando entre 14 e 34 estudantes neste regime por turma.

À semelhança da tendência mundial de ensino da disciplina de estratégia através do método expositivo, estudos de caso, e oradores convidados, a UC de EE da Iscte Business School empregou tradicionalmente estas três metodologias – com variações pontuais dependentes de cada docente, como por exemplo através da utilização de Student Response Systems como Kahoot e Mentimeter. No 1.º semestre do ano letivo de 2024-25, a coordenadora e equipa de docentes da UC decidiram introduzir no portfolio de metodologias de aprendizagem da UC uma simulação empresarial, em paralelo a algumas afinações adicionais com os objetivos de reduzir a taxa de absentismo estudantil e ajustar a carga horária da UC. Esta introdução foi realizada em total alinhamento com as indicações presentes no RGACC e *Modelo Pedagógico do Iscte*.

A UC incluiu 54h de contacto, distribuídas por 36 sessões de 90 minutos, organizadas de forma geral em 3 sessões distintas por semana letiva. A simulação empresarial foi enquadrada na segunda metade da UC, após cobrir o conteúdo relativo à análise das envolventes externa e interna, coincidindo com o conteúdo das estratégias de negócio e corporativas. A cada equipa de estudantes foi requerida a tomada de decisões em 6 períodos distintos, sendo o

desempenho de cada equipa medido através de um indicador de *balanced scorecard* que refletiu a qualidade das decisões e o enquadramento destas no contexto competitivo onde a equipa se inseria. A data-limite de cada decisão foi espaçada em 1 semana, resultando num período total de 6 semanas para a utilização da simulação empresarial. Foram alocadas 6 sessões da UC especificamente para trabalho em equipa na simulação, em contexto de sala de aula, e uma adicional para *debrief* dos resultados da mesma. Para além destas sessões, foi comunicado aos estudantes que, a ser necessário, trabalho adicional na simulação deveria ser realizado fora da sala de aula.

Foi associado à simulação empresarial um instrumento de avaliação, na forma de um ensaio individual de reflexão sobre as decisões e desempenho/resultados da equipa, com o peso de 25% na avaliação ao longo do semestre. Não contribuiu para a avaliação formal da UC o resultado do *balanced scorecard* de cada equipa, sendo que dependia de decisões não só da própria equipa como das restantes no ambiente competitivo simulado, mas sim a reflexão individual sobre componentes da simulação como estratégia e segmentação, análise da envolvente externa, recursos e capacidades, e aprendizagens práticas retiradas da experiência.

A análise detalhada dos ensaios revelou uma valorização clara da experiência como ferramenta de aprendizagem ativa e aplicada. A maioria dos estudantes reconheceu que a simulação permitiu “aprofundar e colocar em prática os conhecimentos obtidos nas aulas”, favorecendo a compreensão integrada de conceitos como posicionamento estratégico, vantagem competitiva e gestão de recursos. Um dos temas mais recorrentes foi a importância do erro como motor de aprendizagem. Os estudantes afirmaram que falhar foi essencial para aprender e ajustar decisões, como espelhado no testemunho “a primeira bicicleta foi uma falha total; a partir das nossas falhas virámo-nos para a concorrência e observámos os líderes de mercado”. Vários estudantes destacaram a necessidade de constante adaptação, ilustrando o aumento progressivo da concorrência e a pressão para inovar através do ponto “o que começou como um oceano azul rapidamente se tingiu de vermelho”. Ao nível interpessoal, muitos relataram o valor do trabalho em equipa e da colaboração, por vezes em contextos desafiantes. Por fim, surgiram reflexões sobre o papel da liderança e da resiliência estratégica, reconhecendo que “enquanto CEO, percebi o impacto de cada decisão – desde o *design* do produto ao investimento em marketing”. Em síntese, os trabalhos demonstraram que a simulação promoveu não apenas a consolidação de conteúdos teóricos, mas também o desenvolvimento de competências transversais fundamentais à prática da gestão.

Justifica ainda destaque algum *feedback* qualitativo não estruturado recolhido no decorrer da simulação empresarial, com alguns dos docentes da UC a reportar frequentemente o quão entusiasmados os estudantes estavam por passar ao período de decisões seguinte, e o nível elevado de conteúdo

refletido nas discussões intra equipa e nas dúvidas que tiravam com o docente. Importa ainda referir que, no geral, os estudantes demonstraram elevado empenho na simulação empresarial, tendo cada um estado ativamente a trabalhar na simulação um total de 412 minutos no decorrer das 6 semanas, correspondendo a uma média de 68,6 minutos por período de decisão. 26 dos estudantes foram *outliers* positivos, investindo entre 801 e 1.995 minutos na simulação, correspondendo a um intervalo de 133,5 a 332,5 minutos por período de decisão.

Posicionam-se como macro conclusões deste estudo de caso o nível de envolvimento elevado dos estudantes para com a simulação empresarial, e os benefícios reconhecidos pelos estudantes de consolidação de conteúdos teóricos e de desenvolvimento de competências transversais fundamentais à prática da gestão.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos nos dois estudos de caso evidenciam que as simulações empresariais, apesar de não representarem o método com maior impacto na aprendizagem cognitiva medida por *pre-* e *post tests*, têm um papel central no envolvimento dos estudantes e na promoção de aprendizagem experiencial e integrativa. Estas características são especialmente relevantes no ensino da estratégia, disciplina onde os conceitos tendem a ser abstratos, sistematicamente interdependentes e difíceis de aplicar fora de contextos reais.

O elevado nível de preferência dos estudantes pela metodologia, os índices de presença superiores à média institucional, bem como os testemunhos recolhidos – que destacam a utilidade do erro, a pressão competitiva, a liderança e a colaboração – sustentam o argumento de que as simulações funcionam como pontes entre o conhecimento teórico e a realidade empresarial. Ao mobilizarem simultaneamente conhecimentos de vários campos da gestão e competências socioemocionais, estas ferramentas promovem uma aprendizagem ativa, autêntica e centrada no estudante.

A evidência recolhida confirma também o alinhamento das simulações com os princípios da andragogia, nomeadamente no que respeita à relevância imediata da aprendizagem, ao foco na resolução de problemas, e à valorização da autonomia. A aprendizagem integrativa, uma condição desejável na formação em gestão, é potenciada pela necessidade de articular decisões em múltiplas áreas funcionais num ambiente simulado. Por fim, ao promoverem *feedback* imediato, reflexão crítica e aplicação prática, as simulações empresariais consolidam-se como instrumentos de avaliação autêntica por excelência.

Em síntese, este artigo propõe que as simulações empresariais sejam reconhecidas como metodologias centrais no ensino da estratégia em licenciaturas em gestão, e que a sua utilização seja frequente. Apesar de exigirem preparação, acompanhamento e adaptação, oferecem um retorno significativo em termos de motivação, aprendizagem significativa, e preparação para a prática profissional.

REFERÊNCIAS

- Anastasiou, L. G. C., & Alves, L. P. (2004). Estratégias de ensinagem. In L. G. C. Anastasiou, & L. P. Alves (Orgs.), *Processos de ensinagem na universidade. Pressupostos para as estratégias de trabalho em aula* (3rd ed., pp. 67-100). Joinville: Univille
- Anderson, P. H., & Lawton, L. (2009). Business simulations and cognitive learning: Developments, desires, and future directions. *Simulation & Gaming*, 40(2), 193-216.
- Aronson, E., & Patnoe, S. (2011). *Cooperation in the classroom: The jigsaw method* (3rd ed.). Pinter & Martin.
- Berényi, L., & Deutsch, N. (2018). Effective teaching methods in business higher education: a students' perspective. *International Journal of Education and Information Technologies*, 12, 37-45.
- Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). *Active Learning: Creating Excitement in the Classroom*. 1991 ASHE-ERIC Higher Education Reports. ERIC Clearinghouse on Higher Education, The George Washington University, One Dupont Circle, Suite 630, Washington, DC 20036-1183.
- Calderon, A. (2018). *Massification of higher education revisited*. Melbourne: RMIT University.
- Chernikova, O., Heitzmann, N., Stadler, M., Holzberger, D., Seidel, T., & Fischer, F. (2020). Simulation-based learning in higher education: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 90(4), 499-541.
- Cook, D. A., Hamstra, S. J., Brydges, R., Zendejas, B., Szostek, J. H., Wang, A. T., ... & Hatala, R. (2013). Comparative effectiveness of instructional design features in simulation-based education: systematic review and meta-analysis. *Medical teacher*, 35(1), e867-e898.
- Davidson, N., & Major, C. H. 2014. Boundary crossings: Cooperative learning, collaborative learning, and problem-based learning. *Journal on Excellence in College Teaching*, 25(3&4): 7-55.
- Farashahi, M., & Tajeddin, M. (2018). Effectiveness of teaching methods in business education: A comparison study on the learning outcomes of lectures, case studies and simulations. *The International Journal of Management Education*, 16(1), 131-142.
- Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(23), 8410-8415.

- Gulikers, J. T. M., Bastiaens, T. J., & Kirschner, P. A. (2004). A five-dimensional framework for authentic assessment. *Educational Technology Research and Development*, 52(3), 67–86.
- Hays, R. T. & Singer, M. J. (1989). *Simulation Fidelity in Training System Design: Bridging the Gap between Reality and Training*. New York: Springer-Verlag.
- Huber, M. T., & Hutchings, P. (2004). *Integrative learning: Mapping the terrain*. The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching.
- Knowles, M. S. (1980). *The Modern Practice of Adult Education: From Pedagogy to Andragogy*. Cambridge Adult Education.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.
- Konopka, C. L., Adaime, M. B., & Mosele, P. H. (2015). Active teaching and learning methodologies: some considerations. *Creative Education*, 6(14), 1536.
- Krathwohl, D. R., Bloom, B. S., & Masia, B. B. (1964). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook II: Affective domain*. David McKay.
- Lean, J., Moizer, J., Towler, M., & Abbey, C. (2006). Simulations and games: Use and barriers in higher education. *Active learning in higher education*, 7(3), 227-242.
- Maier, F. H. & Gröbler, A. (2000). What are we Talking About? – A Typology of Computer Simulations to Support Learning. *System Dynamics Review* 16(2): 135–48.
- Martyn, M. 2007. Clickers in class. *Educause Quarterly*, (2): 71–74.
- Merriam, S. B., & Bierema, L. L. (2014). *Adult Learning: Linking Theory and Practice*. Jossey-Bass.
- Moran, D. J., & Malott, R. W. (Eds.). (2004). *Evidence-based educational methods*. Elsevier.
- Patton, C. 2015. Employing active learning strategies to become the facilitator, not the authoritarian: A literature review. *Journal of Instructional Research*, 4(2015): 134–141.
- Pilz, M., Tögel, J., Albers, S., van den Oord, S., Cramer, T., & Vítečková, K. (2024). Teaching with business cases in higher education: Expectations and practical implementation by lecturers of management. *The International Journal of Management Education*, 22(3), 101068.
- Prince, M. (2004). Does active learning work? A review of the research. *Journal of engineering education*, 93(3), 223-231.
- Puri, S. 2022. Effective learning through the case method. *Innovations in Education and Teaching International*, 59(2): 161–171.
- Zepke, N., & Leach, L. (2010). Improving student engagement: Ten proposals for action. *Active Learning in Higher Education*, 11(3), 167–177.

(Re)imaginar a educação através do Projeto *Impactful five (i5)*

Ana Simaens

ana.simaens@iscte-iul.pt

Iscte – Instituto Universitário de Lisboa

RESUMO

Este capítulo apresenta o projeto *Impactful Five (i5)* e o seu *framework* pedagógico, desenvolvido pelo *Principles for Responsible Management Education* (PRME) com apoio da Fundação LEGO®, para transformar a educação em gestão nas Instituições de Ensino Superior. O objetivo é formar líderes responsáveis e sustentáveis, alinhados com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, através de uma abordagem lúdica e holística. O conceito de *playfulness* é central no projeto, sendo definido como uma atitude que incorpora diversão, criatividade e experimentação, sem comprometer os objetivos educacionais. O *framework i5* adapta cinco características da aprendizagem lúdica ao ensino superior: alegria e bem-estar, aprendizagem com significado, envolvimento ativo, interação social de apoio e *design* para a iteração. O *i5 Playbook*, desenvolvido em colaboração com o *Project Zero* da Harvard Graduate School of Education, oferece estratégias práticas para educadores criarem ambientes de aprendizagem dinâmicos e centrados nos alunos. Cada método inclui, assim, *signature moves* que orientam práticas pedagógicas específicas, como por exemplo, reflexões críticas, uso de tecnologia, debates e prototipagem. Reconhecendo o alinhamento com o *Modelo Pedagógico do Iscte*, o capítulo apresenta alguns exemplos de aplicação destacando a importância de mudanças graduais e colaborativas na educação em gestão, incentivando os educadores a experimentar e refletir sobre as suas práticas. A adoção do *framework i5* visa preparar os alunos para liderar de forma responsável, moldando um futuro sustentável para as organizações e a sociedade.

Palavras-chave: *Playfulness*; liderança responsável; PRME; *i5*; aprendizagens lúdicas

1. INTRODUÇÃO

O presente capítulo visa apresentar o projeto *Impactful Five (i5)* do *Principles for Responsible Management Education* (PRME) e o seu *framework* pedagógico para promover a educação responsável e comprometida em Instituições de Ensino Superior (IES) em geral, e em escolas de gestão em particular. De acordo com a UNESCO, aproximadamente 30% dos estudantes do ensino superior a nível mundial matriculam-se em cursos das áreas de negócios, gestão, direito e economia, o equivalente a aproximadamente 70 milhões

de licenciados anualmente, posicionando a gestão como uma das principais áreas de estudo no ensino superior a nível global (Ibrahim & Storey, 2025). Para se promover a responsabilidade e a sustentabilidade, é necessária uma transformação significativa nas práticas empresariais, garantindo o futuro da humanidade e do nosso planeta. O ensino em gestão requer assim, cada vez mais, abordagens holísticas e que vão muito além da mera transmissão de conhecimentos técnicos e da própria sala de aula. As escolas de gestão têm uma responsabilidade acrescida no desenvolvimento de lideranças responsáveis, sendo uma alavanca fundamental para a concretização da visão de um mundo mais sustentável. Os estudantes de gestão, enquanto futuros – e muitas vezes atuais – decisores, apresentam um potencial enorme para impulsionar mudanças significativas e delinear o futuro das empresas e de outro tipo de organizações. Os professores das escolas de gestão que partilham o compromisso de promover o desenvolvimento sustentável têm uma oportunidade ímpar de inspirar e capacitar os seus alunos para liderarem e agirem de forma sustentável.

Conforme defendido por Nørgård & Whitton (2025, p. 2), “a atual cultura do ensino superior procura minimizar a incerteza e a assunção de riscos, ao mesmo tempo que favorece a uniformidade, a certeza e as formas de fazer avançar a aprendizagem para resultados esperados e eficazes”. Reconhecendo a necessidade de transformação da educação em gestão, o PRME desenvolveu um projeto financiado pela Fundação LEGO® denominado “*Impactful Five Framework for Developing Responsible Leaders (i5)*”. O *framework* pedagógico *i5*, baseado em décadas de investigação por parte da Fundação LEGO® sobre *Learning through play* (Zosh et al., 2017), centra-se no estudante e tem uma abordagem holística, sendo composto por cinco componentes. O projeto *i5* proporciona uma oportunidade para desafiar o paradigma institucional vigente nas escolas de gestão, com vista a integrar a educação para a gestão responsável e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Esta abordagem está ainda ligada ao *Playfulness* (ou lúdico), sendo um dos desafios mais significativos na consolidação da investigação académica sobre o *Playfulness* a heterogeneidade do fenómeno e a consequente diversidade da literatura científica (Masek, 2024). Nørgård & Whitton (2025) sublinham a diferença entre *Play* e *Playfulness*. De acordo com os autores, *Play* refere-se à atividade de brincar ou jogar, com um propósito intrínseco dentro da própria atividade, enquanto *Playfulness* se refere à atitude ou atmosfera de brincadeira, sendo uma forma de envolvimento que incorpora elementos de diversão, criatividade e experimentação, mas respeita os objetivos e contextos externos (Nørgård & Whitton, 2025). Isto inclui a aplicação de uma abordagem lúdica num ambiente de trabalho ou de educação, sendo esta uma maneira de interagir com o mundo de forma leve e imaginativa, sem necessariamente estar envolvido em uma atividade de *Play*. Nas palavras de Zosh et al. (2017, p. 15), “o *Play* pode proporcionar muitas oportunidades de aprendizagem, mas nem todo o *Play* é aprendizagem, e nem toda a aprendizagem é *Play*”.

No âmbito do projeto PRME, esta abordagem foi adaptada ao ensino superior, e retrabalhados para fomentar uma liderança responsável e experiências de aprendizagem significativas. A visão do projeto é: “Imaginamos um mundo onde os líderes empresariais estão equipados com competências holísticas. Imaginamos educadores de escolas de gestão – em todas as disciplinas, a todos os níveis – a preparar os alunos para serem esses líderes através da aplicação da abordagem pedagógica *i5*”. No contexto da educação superior, *Playfulness* é defendido como uma abordagem que pode transformar práticas e culturas universitárias, promovendo curiosidade, criatividade e colaboração, sem comprometer os objetivos educacionais (Nørgård & Whitton, 2025).

Após uma breve contextualização teórica e a apresentação do projeto *i5*, o capítulo apresenta uma descrição de cada componente ao longo de cinco secções, com a partilha de exemplos experienciados na *Iscte Business School* em particular, uma das escolas que participaram no projeto *i5* (Ibrahim & Storey, 2025), e no *Iscte* – Instituto Universitário de Lisboa, em geral. Por fim, será destacada o alinhamento entre o *i5* e o *Modelo Pedagógico do Iscte* (Iscte, 2022).

2. PLAYFULNESS NO ENSINO E O *i5* PLAYBOOK

O conceito de *Playfulness* é definido pelo estudo de Masek (2024) como uma categoria identificada pelos adultos em todas as culturas, através de quatro características fundamentais: a) comportamento ativo: a ludicidade envolve a participação física ou cognitiva, contrastando com a passividade ou o mero comportamento de atenção; b) reforço emocional: está associado a experiências emocionalmente envolventes, frequentemente alegres ou divertidas, mas também pode incluir emoções desafiantes ou não positivas que incentivam uma participação mais ativa; c) partilha social: A prática lúdica é frequentemente partilhada com outros indivíduos, envolvendo um envolvimento comportamental e emocional mútuo, embora também possa ocorrer de forma isolada; e d) enquadramento não sério: a prática lúdica é enquadrada como não tendo a ver com prioridades sérias, como o stress, a convencionalidade ou as consequências externas, permitindo o foco no envolvimento. A aplicação dos critérios estabelecidos resulta na criação de uma escala contínua de carácter lúdico. Neste sentido, a presença de cada um dos elementos mencionados anteriormente tem um impacto direto na probabilidade de uma experiência ser considerada lúdica (Masek, 2024). Zosh et al. (2017) também usam a ideia de um continuum em relação ao *playful learning*, mas centrada na liberdade de explorar, brincar e descobrir, variando entre a brincadeira livre e as instruções diretas.

O *playful learning*, ou aprendizagem lúdica, tem sido aplicada no ensino com crianças através de cinco características principais identificadas pela

Fundação LEGO®. Segundo Zosh et al. (2017), a aprendizagem ideal através do *Play* acontece quando a atividade: a) é vivida com alegria, b) ajuda as crianças a encontrarem significado no que estão a fazer ou a aprender, c) envolve um pensamento ativo, empenhado e atento, d) envolve um pensamento iterativo recorrendo, por exemplo, a experimentação, e e) envolve interação social, sendo as outras pessoas o recurso mais poderoso disponível para os seres humanos.

No âmbito do projeto *i5*, estas cinco características foram adaptadas ao contexto universitário. Com o apoio da Fundação LEGO®, o PRME – uma iniciativa do Pacto Global das Nações Unidas – lançou o projeto *The Impactful Five (i5)* que se baseia na experiência anterior da Fundação LEGO® em aprendizagem lúdica para evidenciar abordagens pedagógicas para o desenvolvimento de um conjunto de competências holísticas (Figura 1).

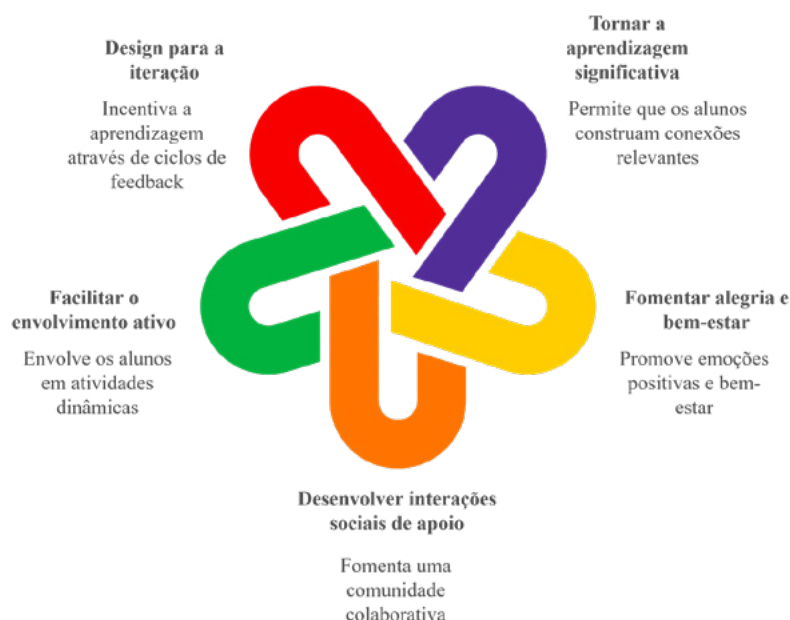


Figura 1 – Framework do *i5*: cinco métodos

Fonte: Elaboração própria com base no *i5 Playbook* (PRME, 2023)

Em primeiro lugar, é necessário tornar a **aprendizagem significativa**. Neste sentido, os educadores devem facilitar processos de aprendizagem em que os alunos tenham autonomia para construir o seu próprio significado e conexões, integrando tópicos relevantes e agradáveis para eles. Este processo envolve a personalização do ensino, de modo a satisfazer os interesses e necessidades dos alunos, bem como a modelação de comportamentos de liderança responsáveis. A criação de experiências que **facilitem o envolvimento ativo** na aprendizagem que permitam aos alunos experimentar emoções completas, incluindo alegria, surpresa e satisfação, é fundamental. Este objetivo pode ser alcançado através da realização de atividades divertidas, celebrações de conquistas e práticas

contemplativas que **promovam a alegria e o bem-estar emocional e mental**. Adicionalmente, é crucial **desenvolver interações sociais de apoio**, estabelecendo uma comunidade de aprendizagem onde os alunos possam envolver-se de maneira saudável e produtiva. Este processo envolve a criação de normas de comunidade, o fomento da confiança e da autenticidade, e a promoção da colaboração e do apoio mútuo. Nesse sentido, é necessário incluir tarefas práticas e desafios que exijam tomada de decisão em situações reais, bem como a utilização de tecnologias e ferramentas digitais para enriquecer o processo de aprendizagem. Por último, o **design para a iteração** é crítico, criando ciclos de desempenho e *feedback* que ofereçam oportunidades para os alunos experimentarem, aprenderem com os erros e fazerem ajustes em ideias e ações. Este processo envolve a realização de atividades de prototipagem, a revisitação de trabalhos anteriores e a utilização de ferramentas de autoavaliação e *feedback* contínuo.

Estes métodos ajudam a criar um ambiente de aprendizagem envolvente e interativa, onde os alunos podem desenvolver habilidades de liderança responsável de forma holística e integrada. A literatura começa a apresentar evidências da sua utilização do *framework i5* no contexto do ensino superior (El-Bassiouny, 2025; Radclyffe-Thomas et al., 2025).

Deste projeto resultou o PRME *i5 Playbook: Transforming Business Education with 5 Impactful Methods* (PRME, 2023), desenvolvido por investigadores do *Project Zero*, um centro de investigação da Harvard Graduate School of Education – Amber Kamilah, Daniel Wilson e Jennifer Ryan –, em colaboração com o PRME que, para refletir a diversidade e os conhecimentos especializados regionais em matéria de educação em gestão responsável, incluiu as “vozes” de um conjunto de 18 académicos denominado Expert Pedagogy Group. O propósito do *i5 Playbook*, revisto positivamente na literatura (Waldner & Rasche, 2024), é transformar a educação em gestão, promovendo a formação de líderes responsáveis e sustentáveis através de uma pedagogia lúdica que enfatiza o desenvolvimento holístico de habilidades cognitivas, criativas, sociais, físicas e emocionais. O *i5 Playbook* transforma a educação em gestão ao introduzir uma pedagogia lúdica baseada em cinco características fundamentais de aprendizagem experiencial: experiências que são alegres, socialmente interativas, ativamente envolventes, significativas e iterativas.

Ao promover métodos práticos e estratégias pedagógicas, o *i5 Playbook* incentiva os educadores a criar ambientes de aprendizagem dinâmicos e centrados nos alunos, onde eles podem construir seu próprio significado, envolver-se em interações sociais de apoio, experimentar e iterar ideias, e desenvolver competências de liderança responsável. Além disso, o *i5 Playbook* conecta os princípios de sustentabilidade e os ODS às práticas educacionais, preparando os alunos para enfrentar os desafios do mundo real de forma ética e colaborativa.

Os pressupostos de base do *i5* são cinco princípios fundamentais que sustentam a abordagem de desenvolvimento de líderes responsáveis, nomeadamente:

- a) **A liderança é um processo social complexo:** A liderança não é apenas uma posição individual, mas um processo de influência social que molda o pensamento e as ações dos outros em direção a objetivos coletivos.
- b) **É vital atingir os ODS:** O sucesso a longo prazo dos negócios e da sociedade depende da realização dos ODS, que abordam desigualdades educacionais e económicas, mudanças climáticas e estabilidade política.
- c) **Líderes responsáveis demonstram autoconsciência e atenção ética:** Líderes eficazes envolvem-se numa abordagem baseada em valores, inclusiva e socialmente consciente para enfrentar os desafios complexos do desenvolvimento sustentável.
- d) **Aprendizagem poderosa e duradoura envolve experiências holísticas e interdisciplinares:** Experiências de aprendizagem que integram aspetos cognitivos, emocionais, espirituais e comunitários são essenciais para o desenvolvimento de líderes responsáveis.
- e) **Os educadores devem facilitar experiências de aprendizagem dinâmicas:** Para fortalecer a aprendizagem, os educadores devem mudar de modelos comuns de apresentação de informações para o *design* e facilitação de experiências de aprendizagem dinâmicas que permitam aos alunos construir o seu próprio significado.

Essas suposições formam a base para a aplicação dos métodos *i5* na educação em gestão, visando desenvolver líderes que atuem de maneira responsável e sustentável. O *i5 Playbook* procura, assim, desenvolver diversas as várias competências de liderança responsável descritas na Figura 2. Estas competências preparam os alunos para liderar de forma responsável, promovendo mudanças positivas nas suas organizações e na sociedade (PRME, 2023).

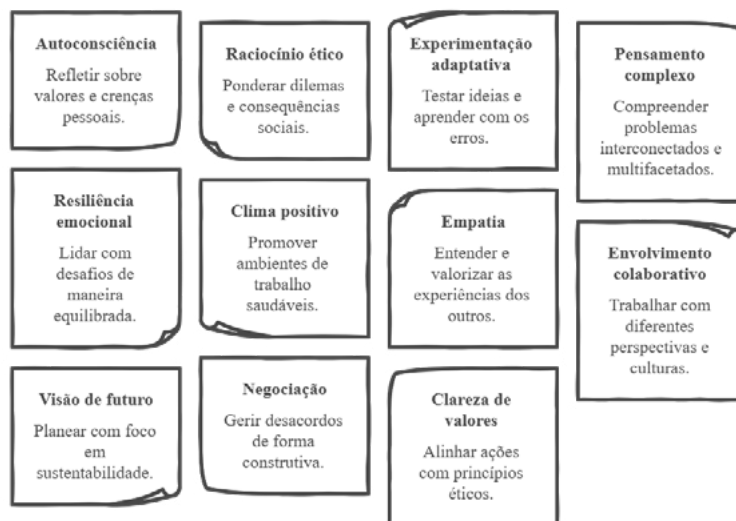


Figura 2 – Competências de liderança responsável que o projeto *i5* procura desenvolver

Fonte: Elaboração própria com base no *i5 Playbook* (PRME, 2023)

3. OS MÉTODOS *i5* PARA DESENVOLVER LÍDERES RESPONSÁVEIS

O *i5 Playbook* (PRME, 2023) apresenta detalhadamente cada um dos cinco métodos, bem como os respetivos “*signature moves*”. Esta secção procura apresentar sumariamente uma contextualização dos mesmos, seguidos de potenciais exemplos de aplicação, incluindo alguns no contexto do Iscte. Para cada um destes cinco métodos, o leitor é desafiado a encontrar na sua prática pedagógica um exemplo de como aplica ou poderia aplicar cada um destes *signature moves*. Mais do que algo disruptivo, o *framework i5* pretende apresentar uma estrutura de reflexão de como se pode integrar o *playfulness* no ensino superior, sendo certo que nem tudo se aplica a todas as situações e contextos.

3.1. Promover a alegria e bem-estar

Esta componente centra-se na infusão de estados afetivos positivos como o deleite, a satisfação e o entusiasmo na experiência de aprendizagem. Os fundamentos da “alegria e bem-estar” (Figura 3) baseiam-se na criação de experiências de aprendizagem que permitam aos alunos envolverem-se com o seu “eu” emocional completo, incluindo sentimentos de alegria, prazer, admiração e surpresa, bem como tristeza, perda, desilusão e raiva. Este método enfatiza a importância de reconhecer e cuidar do seu próprio “eu” holístico e do dos outros, equipando os alunos com ferramentas para compreender as emoções, enfrentar desafios e manter o bem-estar físico e mental (PRME, 2023).

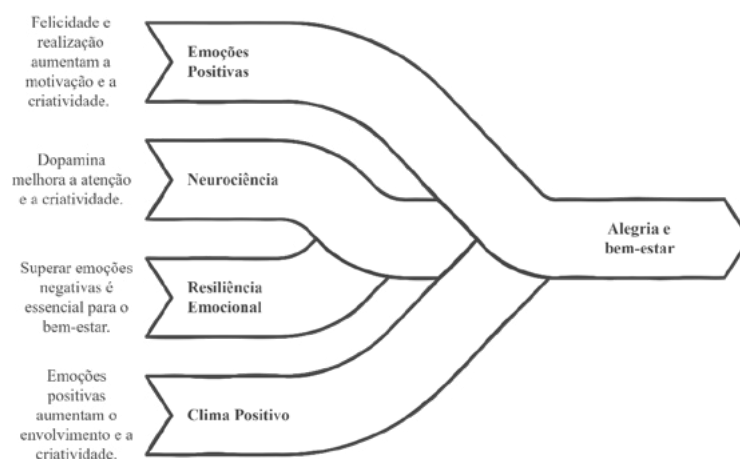


Figura 3 – Fundamentos teóricos da “alegria e bem-estar”

Fonte: Elaboração própria com base no *i5 Playbook* (PRME, 2023)

Os elementos fundamentais incluem estados emocionais positivos, que promovem os processos cognitivos, tais como a motivação, a atenção, a memória e a criatividade. A resiliência é desenvolvida através do equilíbrio entre emoções negativas e oportunidades de alegria, promovendo a regulação emocional. A criação de um ambiente positivo é fundamental, uma vez que os líderes que promovem condições organizacionais favoráveis aumentam o envolvimento, a motivação e a retenção. O apoio à reflexão crítica sobre emoções e experiências contribui igualmente para o desenvolvimento da resiliência e de uma compreensão mais profunda. Por fim, a educação holística, que reconhece o espectro completo da experiência humana, incluindo o raciocínio ético e a moralidade, é essencial para uma liderança responsável.

A implementação deste método inclui os seguintes *signature moves* (Tabela 1): deleite, a contemplação, a sensação e a ondulação. Estas práticas têm como objetivo desenvolver competências como a consciência emocional, a resiliência, a pertença e a criação de um clima positivo.

Tabela 1 – *Signature moves*: Alegria e bem-estar

Signature move	Breve explicação	Exemplo de atividade
Deleite	Introduzir diversão, surpresa e celebração na aprendizagem.	Utilizar métodos lúdicos e envolventes como o PLAYMOBIL pro® para discutir sistemas alimentares sustentáveis (Figura 4) ou explorar papéis de liderança (Figura 5).
Sensação	Ajudar os alunos a aperceberem-se e a lidarem com as emoções.	Proporcionar espaço para os alunos navegarem pelas emoções. Os professores podem criar ambientes onde os alunos se sintam seguros para expressar os seus sentimentos e discutir abertamente os desafios.
Contemplação	Orientar a reflexão sobre o “eu” interior, espiritual e físico.	Orientar os alunos na reflexão sobre o seu “eu” interior através de práticas contemplativas. Isto pode envolver exercícios de atenção plena ou sessões de registo no diário que ajudem os alunos a ligarem-se às suas emoções e pensamentos.
Efeito em cascata	Incentivar os alunos a compreender o impacto interligado das ações.	Ajudar os alunos a compreender o impacto das ações individuais e coletivas. Por exemplo, os projetos que abordam questões comunitárias podem ilustrar como os seus esforços contribuem para uma mudança social mais ampla. Ou um jogo de cartas para promover o debate sobre ideias de desenvolvimento sustentável e práticas individuais (Figura 6).

Fonte: Elaboração própria com base no *i5 Playbook* (PRME, 2023)



Figura 4 – PLAYMOBIL pro® para explorar os desafios dos sistemas alimentares sustentáveis



Figura 5 – PLAYMOBIL pro® para explorar as características de um líder responsável



Figura 6 – Cartas para promover o debate sobre ideias de desenvolvimento sustentável e práticas individuais

3.2. Tornar a aprendizagem significativa

Os fundamentos para tornar a “aprendizagem com significado” (Figura 7) enfatizam a criação de experiências de aprendizagem que respeitam os conhecimentos, experiências e valores dos alunos, promovendo simultaneamente a reflexão crítica e a ação pessoal. Esta abordagem implica uma mudança de paradigma, alterando o papel do educador de mero divulgador de informação para o de facilitador de processos de aprendizagem com significado. Conforme demonstrado por vários estudos realizados ao longo de décadas por académicos das áreas da psicologia e das ciências cognitivas, as experiências significativas são fundamentais para a aprendizagem e o desenvolvimento humanos (PRME, 2023).

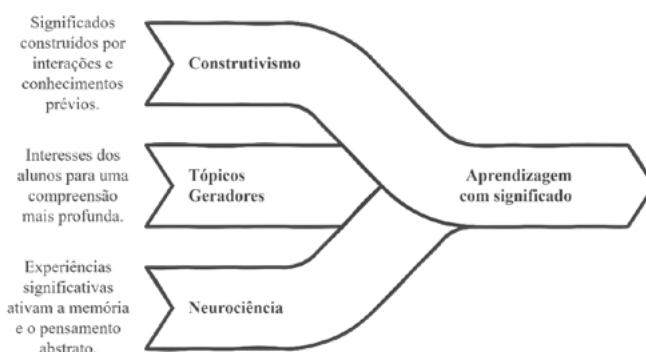


Figura 7 – Fundamento teórico da “aprendizagem com significado”

Fonte: Elaboração própria com base no *i5 Playbook* (PRME, 2023)

Os elementos fundamentais incluem o construtivismo, onde a aprendizagem é um processo de construção de sentido baseado no conhecimento prévio e nas interações com o ambiente. A reflexão crítica implica uma participação adulta no processo de interpretação e reinterpretação dos significados, através da qual se questionam suposições, valores e crenças. A ligação do conhecimento prévio é fundamental, uma vez que as experiências significativas auxiliam os aprendizes na construção de conexões entre o seu conhecimento existente e os novos conceitos. Se por um lado, a análise de dilemas éticos e morais, através da exploração de temas relevantes, promove a introspeção e a clarificação de valores. Por outro, a criação de narrativas partilhadas por líderes, através da utilização da técnica da narração de histórias, tem como função fomentar valores e normas organizacionais. E isto está subjacente a uma liderança responsável.

A implementação deste método inclui os seguintes *signature moves* (Tabela 2): a modelação de papéis, a personalização, a dignificação e a superação de valores e preconceitos. Estas práticas visam desenvolver competências como a autoconsciência, a introspeção, a clarificação de valores, o raciocínio moral e a aprendizagem ao longo da vida, assegurando que a aprendizagem ressoa profundamente nos alunos e preparando-os para uma liderança responsável.

Tabela 2 – *Signature moves*: Aprendizagem com significado

Signature move	Breve explicação	Exemplo de atividade
Modelação de papéis	Demonstrar competências de liderança responsável para os alunos observarem e imitarem.	Os educadores podem demonstrar a tomada de decisões éticas e o envolvimento na comunidade, estabelecendo um padrão a ser seguido pelos alunos (ex. participação nos <i>Fridays for the future</i>).
Personalização	Ter em conta os antecedentes, interesses e necessidades dos alunos e dar-lhes autonomia na sua aprendizagem.	Isto pode implicar a adaptação das tarefas de modo a refletir os interesses dos alunos ou permitir-lhes escolher tópicos de projetos que se relacionem com as suas experiências pessoais.
Dignificação	Honrar as identidades e perspetivas de grupos marginalizados.	Um exemplo é a “atividade do pato” numa aula de Estratégia em Ação Humanitária (Figura 8), onde os alunos de mais de dez mestrados diferentes partilham os seus pontos de vista únicos, promovendo a inclusão e o respeito. Outro exemplo é o evento anual “Global Village” no Iscte (Figura 9).
Superação	Revelar valores, normas e preconceitos em indivíduos, sociedades e sistemas	Por exemplo, facilitar debates que desafiem os pressupostos prevalecentes e incentivem os alunos a analisar criticamente as estruturas sociais (ex. debate sobre as <i>sweatshops</i> na China).

Fonte: Elaboração própria com base no *i5 Playbook* (PRME, 2023)



Figura 8 – Atividade com LEGO® na primeira aula de uma turma **que maioritariamente** não se conhecia



Figura 9 – Evento anual “Global Village” no Iscte

3.3. Facilitar o envolvimento ativo

Esta componente envolve a criação de condições para que os alunos se sintam motivados e pessoalmente empenhados na sua aprendizagem. Os fundamentos teóricos deste método (Figura 10) assentam na criação de experiências de aprendizagem que sejam dinâmicas e práticas, envolvendo os alunos em desafios do mundo real, incentivando a sua participação ativa e promovendo a capacidade de agir na resolução de problemas (PRME, 2023). O carácter lúdico descreve uma vontade generalizada de se envolver com qualquer contexto, i.e., uma abertura para interagir com a maioria dos contextos e esperar que estes sejam emocionalmente gratificantes (Masek & Stenros, 2021).

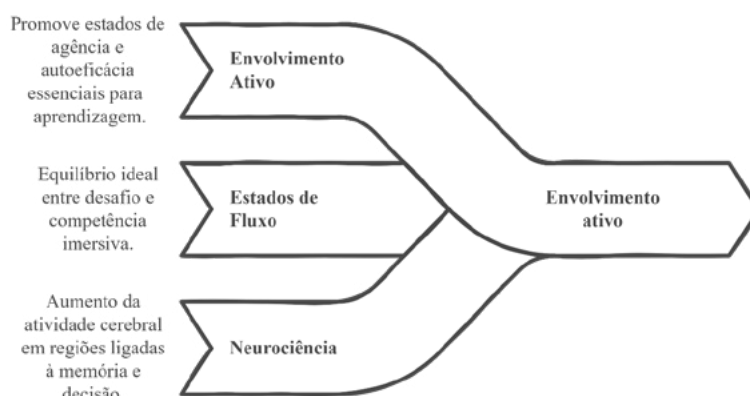


Figura 10 – Fundamento teórico para “envolvimento ativo”

Fonte: Elaboração própria com base no i5 Playbook (PRME, 2023)

Os elementos-chave deste método incluem a participação ativa, onde a aprendizagem não é passiva, mas requer empenho, ação e autoeficácia, essenciais para a motivação e o desenvolvimento. Os estados de fluxo são alcançados através de atividades que equilibram desafio e competência, mergulhando os alunos em estados altamente motivadores. A relevância para o mundo real é fundamental, pois envolver os alunos em cenários empresariais autênticos ajuda-os a desenvolver competências práticas e capacidades de tomada de decisão. A capacitação é promovida através de oportunidades para demonstrar a capacidade de ação, aumentando os resultados de aprendizagem e a confiança. Por fim, a integração tecnológica, sobretudo num contexto atual de proliferação da inteligência artificial, prepara os alunos para navegar nos mundos digital e físico, algo crucial na era do rápido avanço tecnológico.

A implementação deste método inclui os seguintes *signature moves* (Tabela 3): a ligação, a tecnologia, a autenticação e a animação. Estas práticas têm como objetivo desenvolver competências como a capacidade de resolver problemas, a visão de futuro, o pensamento complexo e a gestão da incerteza. Desta forma, os alunos ficam mais preparados para os desafios de liderança do mundo real.

Tabela 3 – *Signature moves*: Envolvimento ativo

Signature move	Breve explicação	Exemplo de atividade
Ligação	Criar ligações significativas entre os alunos e os profissionais da indústria, empresas e organizações comunitárias	Construir relações entre os estudantes e os profissionais do sector, tais como o programa “Markets Operations Path” com o BNP Paribas, que proporcionou uma visão do mundo real e oportunidades de <i>networking</i> .
Tecnologia	Criar oportunidades para os alunos utilizarem as tecnologias de forma eficaz e desenvolverem hábitos digitais saudáveis	Utilizar as tecnologias de forma eficaz, como o recurso a atividades <i>online</i> (ex. Kahoot, mentimeter, miro), a inteligência artificial, entre outros.
Autenticação	Expor os alunos a questões e experiências do mundo real relevantes para as suas realidades atuais e futuras	Envolver os alunos em questões do mundo real, como as visitas a empresas e outras organizações.
Animação	Incorporar atividades que energizem os alunos e concentrem a sua atenção, incluindo tarefas físicas e intelectuais	Incorporar atividades que dão energia aos alunos e convidam ao movimento físico (ex. Quiz humano). Workshops interativos ou experiências de aprendizagem ao ar livre podem tornar a educação dinâmica e estimulante.

Fonte: Elaboração própria com base no *i5 Playbook* (PRME, 2023)

3.4. Desenvolver uma interação social de apoio

Esta componente tem por objetivo criar uma comunidade onde os alunos se possam envolver de forma saudável, fiável e produtiva. Os fundamentos (Figura 11) enfatizam a importância dos processos colaborativos que promovem relações saudáveis, de confiança e produtivas entre os alunos. Esta abordagem aproveita o poder da ligação humana para criar experiências de aprendizagem transformadoras (PRME, 2023).

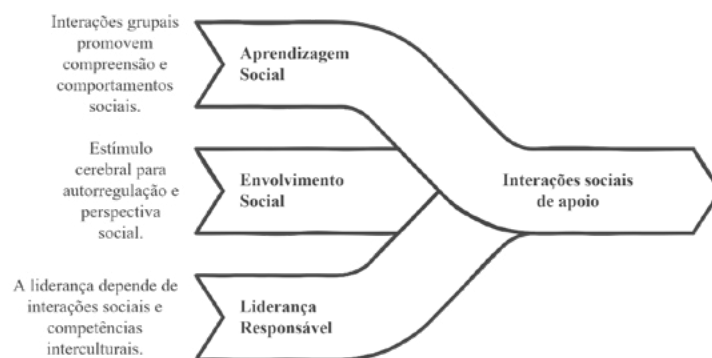


Figura 11 – Fundamento teórico para “interações sociais de apoio”

Fonte: Elaboração própria com base no i5 Playbook (PRME, 2023)

Os elementos mais importantes são a aprendizagem como uma atividade social. Esta acontece em comunidades de prática e em contextos culturais. Nesses contextos, os indivíduos observam, comunicam e atuam com outros. As interações entre pares são muito importantes, porque os grupos apoiam o sucesso académico, uma melhor compreensão dos conceitos e comportamentos que beneficiam os outros. A capacidade de liderar de forma responsável exige que se compreendam várias perspetivas e que se envolvam diferentes partes interessadas para enfrentar desafios complexos. Os líderes eficazes constroem redes, criando espaços para resolver problemas, refletir e aprender ao longo do tempo. Por fim, os estudos mostram que as relações sociais estimulam partes importantes do cérebro envolvidas na capacidade de compreender os outros, de regular as nossas ações e de executar tarefas (PRME, 2023).

A implementação deste método inclui os seguintes *signature moves* (Tabela 4): a comunicação, a criação de pontes, o desafio e o trabalho em equipa. Estas práticas visam desenvolver competências como a colaboração, a comunicação com empatia, a compreensão de diferentes culturas, a negociação, a resolução de conflitos e a manutenção de relações. Assim, os alunos estarão preparados para liderar de forma responsável em ambientes diversos e cada vez mais interligados.

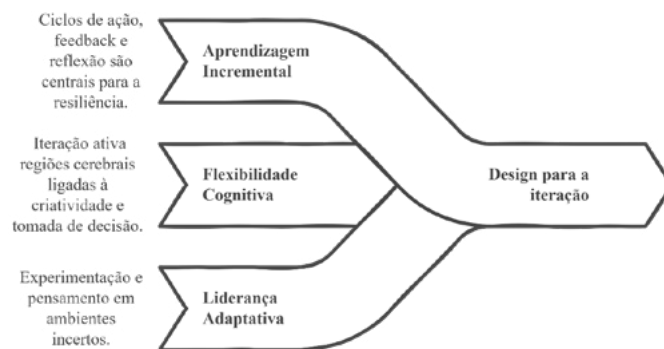
Tabela 4 – *Signature moves*: Interações sociais de apoio

Signature move	Breve explicação	Exemplo de atividade
Comunicação	Estabelecer uma comunidade onde os alunos se envolvam uns com os outros de forma saudável e produtiva, promovendo a confiança e objetivos partilhados.	Criar uma comunidade para um diálogo saudável, como a <i>Hackathon de Ecopreneurship</i> da Iscte Business School, onde os alunos colaboram em soluções inovadoras.
Criação de pontes	Ligar os alunos a diferentes culturas, disciplinas e perspetivas para alargar e clarificar a sua compreensão.	Ligar os alunos a diferentes culturas e perspetivas, como os workshops Mural do Clima que expõem os alunos aos desafios ambientais globais e a diversos pontos de vista.
Desafio	Orientar os alunos para se envolverem corajosamente em tópicos controversos, experiências complexas e conversas difíceis.	Os educadores podem facilitar debates sobre questões sensíveis, promovendo o pensamento crítico e a empatia.
Trabalho em equipa	Organizar experiências de grupo que desenvolvam explicitamente a comunicação crítica e as competências interpessoais dos alunos.	Atividades como exercícios de formação de equipas ou projetos de colaboração melhoram a capacidade dos alunos de trabalhar eficazmente com os outros.

Fonte: Elaboração própria com base no *i5 Playbook* (PRME, 2023)

3.5. Design para a iteração

Os fundamentos do método *design* para a iteração (Figura 12) centram-se na criação de experiências de aprendizagem que envolvem ciclos de desempenho, *feedback*, reflexão e revisão. Esta abordagem iterativa incentiva a assunção de riscos, a experimentação, a aprendizagem com os erros e a adaptação das ações e do pensamento ao longo do tempo.

**Figura 12** – Fundamento teórico para “*design* para a iteração”

Fonte: Elaboração própria com base no *i5 Playbook* (PRME, 2023)

Os elementos fundamentais incluem a aprendizagem enquanto processo, no qual as vivências iterativas evidenciam que a aprendizagem se desenvolve de forma gradativa através de ciclos de ação, *feedback* e reflexão. A mentalidade de crescimento é promovida pela iteração, que incentiva a resiliência, a motivação e o desenvolvimento pessoal, encorajando os alunos a aceitar desafios e aprender com os erros. A flexibilidade cognitiva é apoiada por experiências iterativas, que promovem processos como o pensamento criativo, o raciocínio contrafactual e a adaptabilidade, que são essenciais para a resolução de problemas. A liderança no mundo real exige que os líderes responsáveis naveguem na incerteza, procurem soluções e adaptem as suas estratégias através de processos iterativos. Desta forma, o *feedback* e a reflexão constituem ferramentas poderosas para identificar lacunas na compreensão e otimizar o desempenho. A reflexão auxilia os alunos a observarem o seu progresso e a aperfeiçoarem o seu raciocínio (PRME, 2023).

A implementação deste método inclui os seguintes *signature moves* (Tabela 5): a exploração, a revisitação, a prototipagem e a descentralização da avaliação. Estas práticas visam desenvolver competências como a experimentação adaptativa, a recolha e síntese de *feedback*, a criação de protótipos e a iniciação e manutenção da mudança. Assim, os alunos estarão preparados para aprender, fazer ajustes e liderar eficazmente em ambientes complexos e incertos.

Signature move	Breve explicação	Exemplo de atividade
Exploração	Incentivar experiências de aprendizagem abertas e orientadas para a curiosidade, em que os alunos experimentam e assumem riscos calculados	Conceber experiências de aprendizagem abertas em que os alunos experimentam ideias. Por exemplo, um projeto que permita aos alunos investigar várias soluções para um problema promove a criatividade e a inovação.
Revisitação	Regressar a artefactos do pensamento dos alunos ao longo do tempo para revelar a progressão da sua compreensão	Exemplo no trabalho da unidade curricular de Estratégica Empresarial, em que os alunos refletiam sobre as suas ideias iniciais e a forma como evoluíram, podendo construir sobre o conhecimento cumulativo.
Prototipagem	Incorporar ciclos de ideação, desenvolvimento, <i>feedback</i> e revisão em tarefas e projetos.	Os alunos podem criar protótipos dos seus projetos, receber <i>feedback</i> e aperfeiçoar o seu trabalho com base nas sugestões.
Descentralização da avaliação	Descentralizar a avaliação sumativa para se concentrar nas avaliações formativas que orientam os percursos de aprendizagem dos alunos.	Os educadores podem dar ênfase à melhoria contínua e ao crescimento pessoal em vez das notas finais, incentivando uma mentalidade de aprendizagem ao longo da vida.

Tabela 5 – *Signature moves: Design para a iteração*

Fonte: Elaboração própria com base no *i5 Playbook* (PRME, 2023)

4. ALINHAMENTO COM O MODELO PEDAGÓGICO DO ISCTE

O *Modelo Pedagógico do Iscte* (Iscte, 2022) enfatiza valores como cidadania, integridade e colaboração, promovendo um ambiente interdisciplinar e multicultural. Além disso, incentiva práticas reflexivas e colaborativas, que são fundamentais para desenvolver comportamentos de liderança responsáveis.

O modelo facilita o envolvimento emocional e social dos estudantes, criando experiências de aprendizagem que promovem alegria, bem-estar e interações saudáveis numa comunidade de aprendizagem. Ao considerar o estudante como um agente ativo no seu processo de aprendizagem, o modelo incentiva a autonomia e a autorresponsabilização. Promove ainda a construção de conhecimento como uma ferramenta para o desenvolvimento pessoal e social, permitindo que os alunos integrem tópicos relevantes e façam conexões significativas. O modelo valoriza a flexibilidade nos planos de estudo, permitindo que os estudantes escolham optativas de diferentes áreas científicas e unidades curriculares de competências transversais, como pensamento crítico e trabalho em equipa. Isto possibilita a personalização do percurso académico, adaptando-se aos interesses e necessidades individuais.

O modelo privilegia igualmente metodologias ativas, como aprendizagem baseada em projetos, simulações, debates e estudos de caso, que incentivam os estudantes a participar de forma ativa e colaborativa. Estas práticas podem gerar emoções positivas, como alegria e satisfação, ao envolver os alunos em atividades desafiadoras e recompensadoras. O modelo integra tecnologias digitais, como plataformas de aprendizagem (Moodle), aulas *online* e ferramentas interativas, para enriquecer o processo de ensino-aprendizagem. Além disso, promove metodologias como sala de aula invertida e micro aprendizagem, que utilizam recursos digitais para facilitar a aprendizagem ativa e colaborativa.

O Iscte promove simultaneamente uma aprendizagem dialógica, baseada na interação entre pares e docentes, e incentiva a criação de comunidades virtuais de aprendizagem. Estas interações e comunidades acabam por contribuir para o fortalecimento do sentimento de pertença, promovem a colaboração e criam um ambiente de apoio social saudável e produtivo.

Finalmente, as metodologias ativas, como aprendizagem baseada em projetos e *design thinking*, incentivam os estudantes a criar protótipos, testar ideias e visitar trabalhos anteriores, permitindo ajustes e melhorias contínuas. O modelo valoriza ainda o *feedback* contínuo, tanto formativo quanto sumativo, permitindo que os estudantes reconheçam suas conquistas e áreas de melhoria. Esse processo pode contribuir para a satisfação e bem-estar emocional, ao reforçar o progresso e os resultados alcançados.

Neste sentido, o modelo está alinhado com os métodos do *i5*, conforme descrito sumariamente na Tabela 6.

Tabela 6 – Alinhamento dos Métodos *i5* com o *Modelo Pedagógico do Iscte*

Métodos do <i>i5</i>	Alinhamento com o <i>Modelo Pedagógico do Iscte</i>
Promover a alegria e bem-estar	O modelo valoriza a inclusão e a diversidade, criando um ambiente acolhedor e respeitador. As comunidades virtuais de aprendizagem fortalecem o sentimento de pertença e promovem a empatia entre os estudantes. O acompanhamento pedagógico e o apoio ao bem-estar dos estudantes são prioridades, garantindo suporte contínuo.
Tornar a aprendizagem significativa	A aprendizagem é centrada no estudante, valorizando as suas experiências anteriores, interesses e ritmos individuais. Integra metodologias como aprendizagem baseada em projetos e estudos de caso que conectam os conteúdos a contextos reais, tornando o processo mais relevante e aplicável. O conhecimento é visto como uma ferramenta de transformação social, incentivando a sua aplicação em diferentes contextos.
Facilitar o envolvimento ativo	O modelo privilegia metodologias ativas, como debates, simulações e resolução de problemas, que estimulam a participação e o pensamento crítico. Estratégias como gamificação e <i>storytelling</i> aumentam a motivação e o envolvimento dos estudantes. A interação entre docentes e estudantes é contínua, promovendo um ambiente colaborativo.
Desenvolver uma interação social de apoio	A interdependência entre docentes e estudantes e a interação entre pares são centrais no modelo. As comunidades virtuais incentivam a colaboração, a partilha de experiências e o apoio mútuo. A tutoria entre pares fortalece o sentido de comunidade e promove a aprendizagem conjunta.
<i>Design</i> para a iteração	O modelo inclui ciclos de desempenho e <i>feedback</i> formativo, permitindo que os estudantes aprendam com os erros e ajustem as suas estratégias. Integra metodologias como <i>design thinking</i> e aprendizagem baseada em projetos que incentivam a prototipagem e a revisão de trabalhos anteriores. As ferramentas de autoavaliação e tecnologias digitais facilitam o processo iterativo e a melhoria contínua.

Fonte: Elaboração própria com base no *Modelo Pedagógico do Iscte* (Iscte, 2022)

5. CONCLUSÃO

O presente capítulo explorou o conceito de *playfulness* no contexto das IES, e em particular, nas escolas de gestão. Com base no trabalho desenvolvido pelo PRME no âmbito do projeto *i5*, este capítulo sublinha a importância de adotar uma perspectiva de longo prazo na transformação do ensino empresarial para desenvolver líderes responsáveis. Reconhece que uma mudança significativa requer tempo, perseverança e passos graduais, tanto para os educadores como para as instituições. Assim, as principais recomendações incluem começar devagar, experimentando mudanças exequíveis nas práticas de sala de aula, como sugestões de reflexão, oradores convidados ou métodos de *feedback*. Ações incrementais podem conduzir a efeitos significativos e duradouros. Encontrar o apoio na coordenação e equipa que leciona a unidade curricular é essencial, uma vez que colaborar com colegas e para partilhar objetivos, experiências e *feedback* fortalece a jornada de mudança. Se aplicarmos os métodos *i5* à nossa própria aprendizagem e desenvolvimento profissional, deveremos privilegiar uma experimentação ativa, reflexão e colaboração, dando prioridade ao bem-estar e à alegria.

Lembrando a intenção do *i5 Playbook*, pretende-se incentivar mais educadores a abraçar a jornada de transformação da educação em gestão com curiosidade e resiliência, uma vez que cada passo dado contribui para moldar um futuro sustentável e responsável para as organizações e para a sociedade. Os cinco métodos e respetivos *signature moves* visam, coletivamente, preparar os alunos para serem líderes responsáveis, dotados de competências holísticas, promovendo um ambiente em que a aprendizagem é alegre, significativa, ativamente envolvente, socialmente interativa, e iterativa.

Em conclusão, importa reforçar quem ainda que de forma não intencional – por se tratar de processos desenvolvidos em paralelo –, o *Modelo Pedagógico do Iscte* (Iscte, 2022) encontra-se alinhado com os métodos do *i5*, uma vez que facilita processos de aprendizagem centrados no estudante, promovendo autonomia, personalização e valores que contribuem para uma formação integral e significativa. O Iscte promove, assim, um ambiente de aprendizagem inclusivo, significativo, ativo e iterativo, com forte apoio social e foco no bem-estar dos estudantes.

REFERÊNCIAS

El-Bassiouny, D. (2025). Beyond the bottom line: the case of an integrated sustainability accounting course utilizing the PRME *i5* framework. *Society and Business Review, ahead-of-print*(ahead-of-print). <https://doi.org/10.1108/SBR-09-2024-0294>

- Ibrahim, Z., & Storey, M. (2025). Being the change: Reaching new learners through PRME's creative pedagogy efforts. *The International Journal of Management Education*, 23(2), 101139. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijme.2025.101139>
- Iscte. (2022). *Modelo Pedagógico do Iscte*. Lisboa, Iscte – Instituto Universitário de Lisboa.
- Masek, L. (2024). Identifying Playfulness: An Empirical Study on How Adults Recognize and Define Playfulness Across Culture. *Games and Culture*, 15554120231226262. <https://doi.org/10.1177/15554120231226262>
- Masek, L., & Stenros, J. (2021). The Meaning of Playfulness: A Review of the Contemporary Definitions of the Concept across Disciplines. *Eludamos: Journal for Computer Game Culture*, 12(1), 13–37. <https://doi.org/10.7557/23.6361>
- Nørgård, R. T., & Whitton, N. (2025). *The Playful University: Philosophy, Pedagogy, Politics and Principles* (R. T. Nørgård & N. Whitton, Eds.; 1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003354956>
- PRME. (2023). *i5 Playbook: Transforming Business Education with 5 Impactful Methods*. <http://www.unprme.org/resources/i5-playbook-a4-printable/>
- Radclyffe-Thomas, N., Schmitz, M., Breitbarth, T., Miandar, T., Pietrzak, M., Sebhatu, S. P., & Simaens, A. (2025). A great adventure in both teaching and learning" – Teacher identity and innovative responsible management education pedagogies in Business Schools. *The International Journal of Management Education*, 23(3). <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijme.2025.101142>
- Waldner, C., & Rasche, A. (2024). i5 Playbook—Transforming Business Education with 5 Impactful Methods. *Academy of Management Learning & Education*, 23(2), 363–365. <https://doi.org/10.5465/amle.2023.0344>
- Zosh, J. M., Hopkins, E. J., Jensen, H., Liu, C., Neale, D., Hirsh-Pasek, K., Solis, S. L., & Whitebread, D. (2017). *Learning through play: a review of the evidence (white paper)*. The LEGO Foundation. https://cms.learningthroughplay.com/media/wmtlmbe0/learning-through-play_web.pdf

Project-based learning for Logistics & Supply Chain Management at Iscte Executive Education

Ana Lúcia Martins

almartins@iscte-iul.pt

Iscte – Instituto Universitário de Lisboa

ABSTRACT

Lifelong learning is essential for keeping pace with the dynamic nature of the modern world and the evolving competencies required for professionals to excel in their roles. Increasingly, experienced professionals are returning to education to stay abreast of emerging trends, frameworks, and methodologies, as well as to acquire and update skills in their respective fields. To effectively address this need, training programmes must employ pedagogical methodologies tailored to the targeted competencies and the learners' profiles. More participatory approaches are required, fostering the exchange of experiences facilitated by academic staff. Given their nature, capstone courses must incorporate active and participatory teaching methodologies. This chapter aims to present the experience of a capstone course within the Online Applied Programme in Logistics and Supply Chain Management at Iscte Executive Education, considering the perspectives of participating companies and learners. The course aligns with Iscte's Pedagogical Model and is based on project-based learning, in which a company provides a set of challenges that the learners must address during an intensive residential weekend. The chapter describes the pedagogical experience conducted and the value generated for both learners and the companies involved.

Keywords: Project-based learning; Executive Education; Logistics; Supply Chain Management; Residential weekend

INTRODUCTION

Times change, and learning becomes a lifelong process. Pedagogy has evolved, and the way one learns over time is also different. Executive education offers specialized programmes designed for professionals who wish to refresh and/or develop their knowledge, skills, and competencies in certain areas. It can work as a facilitator for new professional positions, and/or as an enabler of performance improvement in many dimensions. Executive education is about developing critical thinking, leadership, and decision-making skills. In a world of constant change, these skills are fundamental and must be renewed throughout life.

Iscte Executive Education is the executive school of Iscte for management and technology. Building on Iscte's motto of "a space to grow", it offers and

runs a wide range of programmes, from short-term programmes to executive MBA, professional masters, executive masters, customized programmes, and immersive modules, among others, to support life-long learning. These programmes can be offered online or onsite, taught by a symbiotic mixture of academic and word-of-practice learning-facilitating teachers.

On-site immersive modules provide, among others, the advantage of taking the learners away from their professional and personal daily routines and allow them a dedicated environment for intense learning (Farias and Balardini, 2019). Another advantage is that learners are physically present with facilitating teachers, other learners, and world-of-practice professionals, fostering collaboration, dialogue, sharing of experiences, and immediate feedback.

This chapter focuses on disclosing the pedagogical approach of a module, the Final Intensive Weekend from the Applied Programme in Logistics and Supply Chain Management at Iscte Executive Education. Based on Iscte's Pedagogical Model (Iscte Pedagogical Council, 2022), the learning design of this module sets it in a practical context in which multiple learning activities are entailed in a dynamic process between the learners, the facilitating faculty, and industry professionals, providing a valuable example of project-based learning.

The remainder of the chapter is organised as follows. It starts with an overview of project-based learning as a pedagogical method and its comparison with other methods. The second section addresses the Final Intensive Weekend's nature, preparation, and delivery strategies. The third section is devoted to an overview of the module's performance over the years. Lastly, the results achieved are discussed, and conclusions are drawn.

THE RELEVANCE OF PROJECT-BASED LEARNING

Executive education, by its nature, is very closely connected to real practice, addressing best practices and the ever-changing environment organizations experience. Privileging challenges from the world of practice into the learning experience enhances learners' engagement and the impact of the learning process. The pedagogical approaches used must align with this need, therefore, it is likely that case-based learning, problem-based learning, action learning, simulation-based learning, experiential learning, design thinking, and project-based learning, which support applied learning and critical thinking, are preferred to other methods.

In case-based learning, learners are exposed to real or simulated cases (Carder, Willingham and Bibb, 2001) mirroring real company challenges to understand complex situations, compare and contrast alternatives, and propose solutions

to overcome the challenges they are requested to solve. This method privileges closed cases, leading learners to a pre-prepared ideal solution.

Problem-based learning, on the other hand, exposes learners to cases with an open end and invites them to collaboratively disclose a problem and what they need to learn to address that problem (Dutch, Groh and Allen, 2001; Jonassen and Hung, 2012). This method reflects the uncertain context of real cases, fostering initiative and a multidisciplinary perspective of the challenges.

Active learning is a pedagogical approach that fosters using theory to address real challenges in real time. This approach is particularly dynamic and a fast results producer as learners apply previously acquired knowledge in a specific context and immediately receive insights (Fox-Cardamore and Rue, 2003).

In the simulation-based method, the learners are involved in simulations that mimic reality (Vlachopoulos and Makri, 2017). In this pedagogical method, learners make decisions and experience consequences (Frasson and Blanchard, 2012; Hui et al, 2021). Online games are a very popular application of this method. The well-known “beer game”, which simulates managing a supply chain, is an example of such games. This method has the advantage of experimentation; however, it does not entail the pressure of the consequences of a real case (Vlachopoulos and Makri, 2017).

Experiential learning (or field-based learning) involves learning from contact with practice, such as direct experience or company visits, with a structured support that promotes reflection about the reality that is being observed (Kolb, 1984; Morris, 2020). This support allows bringing to the table, for instance, cultural features that impact the way operations are conducted.

Design thinking is a method that is becoming more and more popular. This method requires learners to go through several stages of development, such as exploring the context, defining the challenge, developing possible solutions, prototyping, and testing the selected solution(s) (Pande and Bharathi, 2020). This method promotes focusing on the development of alternative solutions for challenges in specific contexts, fostering innovation.

Project-based learning is a pedagogical method in which learners develop their competencies (knowledge, skills, and attitudes) from real-life (Cuo et al., 2020). Challenges and structured questions guide the exploration of the case, and learners engage in a hands-on learning method over a certain period, culminating in a final proposal.

It is not possible to identify one of these methods as preferable when compared to the others, as each is more advantageous under specific circumstances. However, for contexts in which it is desired to address real-life challenges, with collaboration between learners to develop their critical thinking and teamwork

skills, using multidisciplinary and comprehensive perspectives, and having the necessary time to allow for a more extended learning period, project-based learning is more advantageous. Table 1 briefly describes the advantages of project-based learning over the other mentioned pedagogical methods.

Table 1 – Advantages of Project-based learning over other pedagogical methods

	Project-based learning (P-B L)
Case-based learning	In comparison, P-B allows focusing on real current situations instead of retrospective ones.
Problem-based learning	P-B L allows the delivery of concrete solutions, eventually even with the development of prototypes.
Active learning	P-B L also allows engaging with real-life situations; however, in a more controlled context and with the possibility of the free development of solutions (does not have to consider organizational sensitivities).
Simulation-based learning	P-B L does not have to deal with the limitations of the pre-built scenarios and their possible simplifications. On the contrary, P-B L allows the development of a range of skills and considers multi-disciplinary perspectives.
Experiential learning	P-B L allows for active engagement in the development of solutions instead of passive observation of the real situation.
Design thinking	P-B L can include Design Thinking, however, the former goes beyond the latter by ideating solutions and their execution, allowing reflection over time and the possibility of presentation.

THE FINAL INTENSIVE WEEKEND

Context of the programme

Operations Management is everywhere and underlies everything we do and deal with daily. From taking breakfast in the morning to taking children to school, from going to work and/or returning home to working from home, from experiencing a concerto to going on vacation, it all depends on operations management. As Slack, Brandon-Jones and Burgess (2022:29) mention, Operations Management “is about how organizations create and deliver services and products”. These services and products entail physical and information flow through a business (Christopher, 2022), which is commonly referred to as logistics. However, the operation expands beyond the business, to include “the planning and management of all the activities involved in sourcing and procurement, conversion, and all the logistics management activities, (...) [including] coordination and collaboration with channel partners, which can be suppliers, intermediaries, third party service providers, and customers” (CSCMP, 2025), i.e., Supply Chain Management.

Iscte Executive Education has been offering an Applied Online Programme in Logistics and Supply Chain Management since 2020, addressing the challenges operations and logistics managers face. Challenges cannot be properly addressed without taking into consideration different dimensions. Consequently, this programme was developed around Iscte's Pedagogical Model (Iscte Pedagogical Council, 2022) and is a true adopter of the multidisciplinary approach it stands for. Additionally, it incorporates the Executive Education motto for Real-Life Learning. This programme offers as its learning objectives:

- › Equip learners with the current state of best practice in logistics and supply chain management;
- › Leverage knowledge and discuss core expertise to develop solutions;
- › Ability to decide on operations in an increasingly digital world.

Already in its 10th edition, and with the natural improvements and upgrades time requires to make it relevant, impactful and valuable, this programme evolves through 12 online modules, for Operations Management, Negotiation, Digital Transformation, Project Management, Finances, Purchasing, Leadership, Artificial Intelligence, Analytics, and Strategy in the supply chain, and ends with a capstone module, the “Final Intensive Weekend”.

Learning objectives

The Final Intensive Weekend is the ultimate application of the multidisciplinary approach in a real-life company. Based on the challenges that a company proposes, and taking into consideration Bloom's taxonomy (Bloom, 1975) and its revision (Stanny, 2016), this module has the following learning objectives:

- › Analyse data and observables to infer trends and topics related to the proposed operations challenges;
- › Develop alternative solutions for the proposed operations challenges;
- › Compare and contrast alternative scenarios for the proposed operations challenges, considering investment, service quality, and time-frames
- › Create specific solutions for the proposed operations challenges, sketching their execution over time.

Pedagogical methods applied

As a capstone module, the Final Intensive Weekend comprises several pedagogical methods to accomplish its learning outcomes.

Overall, the module entails Project-Based Learning. Learners visit an organization to observe the operation and have a presentation about the mission of the organization, the scope of the operation, and its challenges. The learners

address the challenges during a residential intensive weekend. The real case is explored based on direct observation, interviews, and company data. The organization's mission and culture are the only limitations learners must consider. By the end of the weekend, the learners do a presentation of a final proposal and discuss it with the organization and the support faculty.

Active learning is also used, as learners use the conceptual approaches learned during the programme to address the proposed challenge. While building alternative solutions, the learners receive continuous feedback from the company or the facilitating faculty.

Learning is also facilitated by the sharing of experiences between the learners (learning with peers) and by interacting with the organization's facilitators.

Preparation of the module

The preparation of the module starts several months before delivery. The selection criteria of the organization are: 1) needs to have a relevant operation under the scope of the programme topic; 2) no learners from that organization can attend the programme in that edition; 3) no learners from direct competitors are attending the programme in that edition.

The organization is invited, and initial meetings are conducted to clarify the scope of the module and the role of the organization. At least one field visit occurs to ensure alignment of the operation and promote engagement between the faculty facilitator and the company facilitators. During the months of preparation for the challenges, there are several online meetings between the faculty facilitator and the company facilitators, and the sharing of documents and data.

Aiming to align the learners' expectations with the requirements of the intensive weekend, there is an online meeting between the facilitating faculty and the learners. The sequence of activities is disclosed, and the working groups are defined. The learners are also informed about the details of the assessment criteria.

Module delivery

The module delivery comprises 3 distinct days, each with a specific goal. Table 2 shows the plan of activities for the different days.

This final capstone module is the only moment the learners are face-to-face; therefore, it is relevant and impactful to the project's success that the learners get together and break the ice on Saturday.

Table 2 – Plan of Activities

	Goal	Activities
Friday	Networking and breaking the ice.	i) Get together dinner; ii) Reflection about the programme; iii) Aligning the expectations for the final intensive weekend.
Saturday	1) Disclosure of the organization and the challenges 2) Observation of the operation 3) Discussion of possible solutions	i) Visit to the company with observation of the operation; ii) Acknowledgment of the company's mission and culture; iii) Disclosure of the challenges and allocation of challenges to groups; iv) Open interaction with the organization to overcome initial doubts and receive feedback; v) Interaction with the facilitating faculty to discuss ideas and receive feedback; vi) Private interaction with the organization to discuss ideas and receive feedback; vii) Late interaction with the facilitating faculty to discuss ideas and receive feedback.
Sunday	1) Preparation of the final proposals 2) Presentation of the proposals 3) Feedback to learners	i) Interaction with the facilitating faculty to discuss ideas and receive feedback; ii) Presentation of the final proposals; iii) Discussion of the proposals with the organization; iv) Feedback from the organization and the faculty.

Assessment process

The assessment of this module is based on a predefined set of criteria, which is shared upfront with the learners and the organization involved. The criteria are as follows:

Depth and coherence of the proposal: this criterion is based on the detail of each component of the proposal, the comprehensiveness of the justification, and the coherence between the different elements of the proposal to the challenge;

- › Appropriateness of the proposal to the organization (realism with vision);
- › this criterion addresses the adequacy of the components with the mission and culture of the organization. Innovation is welcome under the scope of the mission and culture of the organization;
- › The value created for the organization: this criterion focuses on the addition of the proposal and its components to the current state of the organization;

- › Quality of the presentation: this criterion considers the quality of the materials used in the presentation, the fluidity of the discourse, the fulfilment of the time that is allowed, and the interest that is kept to the audience;
- › Ability to discuss the proposal: this final criterion considers the ability to reply to questions about details and/or coherence of the elements of the proposal and its impacts in other dimensions of the organization.

Assessment is qualitative, and the final grade is based on a collegial approach. Assessment is three-fold: 1) by the organization; 2) by the faculty facilitator; 3) by the programme director. Each element produces a qualitative assessment for each group based on the identified criteria, with a description of the foundation for the assessment. The faculty facilitator produced the final qualitative assessment by merging the independent assessments.

Feedback to the learners

Feedback is considered a relevant component in the pedagogical process as it enhances the learning process. The process considers feedback from three dimensions:

- › During the development of the proposals:
 - › By the organization
 - There are several moments in which the company provides feedback to the learners:
 - During the operation visit, by clarifying all doubts that may emerge
 - After the visit, in an open session with all the groups;
 - During the development of the proposals, in individual meetings with the groups;
 - › After the presentation of the proposals.
 - By the facilitating faculty:
 - During the entire process of addressing the challenges, the facilitating faculty is available to discuss with the groups, either on an individual or plenary basis;
 - After the presentation of the proposals.
 - By the programme director:
 - After the presentation of the proposals.

PERFORMANCE AND FEEDBACK

Learners' performance

During the 9 editions of the programme that have already been completed, and, consequently, the 9 times this module has run, the learners have always achieved positive results. All the learners who completed the module achieved passing grades. The passing grades can be “approved” or “approved with distinction”.

Learners' conduct through the different editions has always been of high commitment and engagement. Not only do students actively share their own experiences and, together with the accumulated knowledge from the previous modules of the programme, facilitate each other's learning experience, but also seek for deeper discussions with the facilitating faculty and the organizations' professionals. It is likely that the feedback provided by the professionals from the organization and the facilitating faculty impacted positively on the learners' performance.

Some of the learners develop their professional activity outside Portugal, either Portuguese citizens working abroad or international learners. This variety of experiences also brings different realities to the discussion and improves the sharing of experiences and growth in the field of logistics and supply chain management.

Feedback from learners

Learners' feedback has always been very positive. They highlight the quality of the challenges, the support and critical feedback from the organizations' professionals and the facilitating faculty, and the support from the staff at Iscte Executive Education. The coordinated effort of these different stakeholders shapes the overall experience of the learners. Additionally, having a cohort that is motivated and selected with high standards also provides an enhanced experience during the discussion of the proposals to address the challenges.

Learners' feedback posted on LinkedIn testifies to their opinion about the module. Table 3 shows some of the comments posted.

Table 3 – Comments from Students

Pedro Queimado, 9 th edition (KronoLog Solutions Founder)	“[The final intensive weekend module] was more than an academic conclusion – it was a truly transformative experience.”
Hélia Filipe, 3 rd edition (Commercial Manager – Private Label MC)	“A spectacular experience, (...) allows for an incredible exchange of experiences.”

Companies' feedback

Over time, 9 organizations have already been involved in this final intensive weekend: Gelpeixe, Decathlon, Vitor Guedes, Ranger Pharma, CTT, Santos e Vale (twice), El Corte Inglés, and Americold. All companies report on the quality of the work developed by the learners. It is also unanimous that the proposals presented to address the challenges have high value. Overall, the feedback from the companies is that about 70 to 80% of the proposals are implemented directly or with adaptations.

REFLECTION FROM THE NINE RUNS OF THE MODULE

Built with real-life companies and addressing real-life challenges, this module registers continuous updates in the topics addressed. Besides allowing the learners an active development of competencies and the use of critical thinking to comprehensively address the full scope of the challenges, this close connection with the organizations allows for a continuous reading of the industry's needs.

Being based on a project, this capstone module required the use of different dimensions of analysis to build the proposals. Through time, the challenges have evolved and become more varied. Challenges can be more qualitative or more analytical, or a mix of both. Although Operations Management is the core of the vision for the proposals, other dimensions are fundamental, such as Finance, Leadership, Technologies, Data Analytics, just to name a few. In doing so, the module brings together the skills acquired in the previous modules of the programme where it is offered.

CONCLUSIONS

This chapter focussed on disclosing the pedagogical experience of a specific module, the Final Intensive Weekend from the Applied Programme in Logistics and Supply Chain Management at Iscte Executive Education, and the project-based learning it entails. Whatever challenges the learners need to address, the multidisciplinary vision that is trained and applied will last for life. Once they graduate, the learners from this module (and the programme where it is embedded) go out to continue their professional lives with a renewed set of skills. Whatever challenges they embrace in operations management, they will be better addressed with the newly developed and/or acquired knowledge, skills, and attitudes.

With a focus on project-based learning, this real-life learning experience, shared with professionals from organizations that provide challenges, promotes lasting and comprehensive experiential growth. Results confirm Fox-Cardamone and Rue (2003) arguments in favour of more student-centred pedagogical methodologies.

REFERENCES

- Bloom, B.S. (1975). *Taxonomy of Educational Objectives: Book 1 Cognitive Domain*. Longman: New York, NY, USA.
- Carder, L., Willingham, P., and Bibb, D. (2001). Case-based, problem-based learning: Information literacy for the real world. *Research Strategies*, 18(3), 181-190. [http://dx.doi.org/10.1016/S0734-3310\(02\)00087-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0734-3310(02)00087-3)
- Christopher, M. (2022). *Logistics and Supply Chain Management*, 6th Edition. Pearson, Hoboken.
- CSCMP – Council of Supply Chain Management Professionals (2025). SCSMP Supply Chain Management Definitions and Glossary. Available at: <https://cscmp.org/>, retrieved on the 8th of April, 2025.
- Dutch, B. J., Groh, S. E., Allen, D. E. (Eds.). (2001). *The Power of Problem-Based Learning*. Sterling: Stylus Publishing
- Farias, C., Balardini, F. (2019), Teaching social economics: Bringing the real world into the classroom and taking the classroom into the real world, *International Journal of Social Economics*, 46 (8), pp. 960-976. <https://doi.org/10.1108/IJSE-05-2018-0253>
- Fox-Cardamone, L., Rue, S. (2003). Students' Responses to Active-Learning Strategies: An Examination of Small-Group and Whole-Class Discussion. *Research for Educational Reform*, 8, pp. 3-15
- Frasson, C., Blanchard, E.G. (2012). Simulation-Based Learning. In N.M Seel (Ed.), *Encyclopedia of the Sciences of Learning*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1428-6_129
- Guo, P., Saab, N., Post, L.S., Admiraal, W. (2020). A review of project-based learning in higher education: Student outcomes and measures. *International Journal of Educational Research*, 102, 101586. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101586>
- Hui, A.N.N., Eason, M.S., Cheung, R.C.C., Lai, L.C.H., Lau, D., Lam, T. (2021) The Relationships Among Simulation-Based Learning Creativity and the Learning Approach in Higher Education. In A. Hui & C. Wagner (Eds.), *Creative and Collaborative Learning through Immersion*. Creativity in the Twenty First Century. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-03072216-6_6
- Iscte Pedagogical Council (2022). *Modelo Pedagógico do Iscte*. Iscte Pedagogical Council.
- Jonassen, D.H., Hung, W. (2012). Problem-Based Learning. In N.M. Seel (Ed.), *Encyclopedia of the Sciences of Learning*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1428-6_210
- Kolb, D. A. (1984). *Experimental learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall, Englewood Cliffs.

- Morris, T.H. (2020). Experiential learning – a systematic review and revision of Kolb's model, *Interactive Learning Environments*, 28, pp.1064-1077.
- Pande, M., Bharathi, S.V. (2020). Theoretical foundations of design thinking – A constructivism learning approach to design thinking. *Thinking Skills and Creativity*, 36, 100637. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100637>
- Slack, N., Brandon-Jones, A., Burgess, N. (2022). *Operations Management*, 10th Edition. Pearson, Harlow, England.
- Stanny, C.J. (2016). Reevaluating Bloom's Taxonomy: What Measurable Verbs Can and Cannot Say about Student Learning. *Education Sciences*, 6, pp. 37. <https://doi.org/10.3390/educsci6040037>
- Vlachopoulos, D., Makri, A. (2017). The effect of games and simulations on higher education: a systematic literature review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 2.

Inteligência Artifireal

Um Novo Paradigma na Educação

Adriana Rosa

adriana.ramos@iscte-iul.pt

Arlindo Ribeiro

arlindo_jorge_ribeiro@iscte-iul.pt

Iscte – Instituto Universitário de Lisboa

The page features several decorative blue curved lines. A large, thin arc starts from the right side and curves downwards towards the bottom right corner. Another arc starts from the left side, curves upwards and then downwards, ending near the bottom left. A third, smaller arc is located in the lower left quadrant, curving from the left towards the center.

RESUMO

O objetivo neste capítulo é o de promover uma breve reflexão sobre a fusão de dois conceitos, apresentando, assim, uma nova perspectiva, a Inteligência Artifireal. Esta reflexão vem no intuito de abordar a temática da Inteligência Artificial (IA) e a sua relação com a Inteligência Real (IR), dado que o cenário atual está a transformar alguns dos setores da sociedade, e a educação não pode ser uma exceção. Ao adotar a ideia de que a inteligência é uma capacidade fundamental que distingue o ser humano das outras espécies animais (Cattell, 1972; Galton, 1869), propõe-se uma possibilidade de um (re) significar a Educação. Com o avanço tecnológico e a disseminação de sistemas inteligentes aliados ao pensamento humano, um novo paradigma educacional está a emergir, podendo revolucionar a forma como o conhecimento é construído. A expressão Inteligência Artifireal, pode vir a ser, assim, uma outra forma de personalizar o conceito de aprendizagem ao otimizar o tempo de ensino, ampliando, portanto, o acesso à educação de qualidade ao criar uma aliança sobre as duas possibilidades: o ato de aprender e o modo de ensinar. Em conclusão, a Universidade obriga-se a abrir espaço para investigações que promovam a consciencialização do tema da IA no universo educacional e os investigadores, por sua vez, desempenham um papel particularmente interessante neste processo. Assim, espera-se que o trabalho aqui realizado aponte uma nova possibilidade de discussão sobre tal paradigma.

Palavras-chave: Educação; Inteligência Artificial; Inteligência Artifireal; Inteligência Real;

ABSTRACT

The aim of this chapter is to promote a brief reflection on the fusion of two concepts, thus presenting a new perspective, Artifireal Intelligence. This reflection is intended to address the issue of Artificial Intelligence (AI) and its relationship with Real Intelligence (RI), given that the current scenario is transforming some sectors of society, and education cannot be an exception. By adopting the idea that intelligence is a fundamental capacity that distinguishes human beings from other animal species (Cattell, 1972; Galton, 1869), we propose the possibility of a (new) meaning of education. With technological advances and the spread of intelligent systems allied to human thought, a new educational paradigm is emerging that could revolutionize

the way knowledge is constructed. The term Artifireal Intelligence could thus become another way of personalizing the concept of learning by optimizing teaching time, thus broadening access to quality education by creating an alliance between the two possibilities: the act of learning and the way of teaching. In conclusion, the University is obliged to open space for research that raises awareness of the subject of AI in the educational world and researchers, for their part, play a particularly interesting role in this process. Thus, it is hoped that the work carried out here will point to a new possibility for discussing this paradigm.

Keywords: Education; Artificial Intelligence; Artifireal Intelligence, Real Intelligence;

INTRODUÇÃO

Na teoria de Gardner (1983) a Inteligência Real (humana) não é uma só, mas consiste num conjunto de competências analogamente independentes e pode ser definida, em termos gerais, como a capacidade de se adaptar eficazmente ao ambiente e de desenvolver raciocínios complexos. A inteligência pode ainda ser uma competência: lógico-matemática, linguística, espacial, musical, cinemática, intrapessoal e a interpessoal. Mais recentemente, acrescenta-se a esta definição a naturalista e a existencial. Para além disso, MacLean (1990) afirma que o cérebro humano é formado por três partes: o cérebro reptiliano, o sistema límbico e o neocórtex, que trabalham em conjunto para regular o comportamento humano. Damásio (1994) enfatiza a relevância das emoções no processo de tomada de decisões e a função dos marcadores somáticos como sinais emocionais que orientam o comportamento humano. Kandel (2000) afirma que a memória está distribuída em diferentes regiões cerebrais e a plasticidade sináptica é essencial para a formação e manutenção da memória humana. Davidson (2004) fala das emoções positivas e negativas, identificando diferenças na ativação de áreas cerebrais em resposta a estímulos emocionais, indicando que a regulação emocional tem influência na atividade neural em áreas específicas do cérebro, como o córtex pré-frontal. Assim sendo, a questão que norteia a presente reflexão vem no intuito de indagar se a Inteligência Artificial (IA) é uma verdadeira inteligência, ou seja, se, corresponde à definição de inteligência.

O estudo Paradoxo Moravec, do austríaco especialista em robótica, proposto pela primeira vez em 1988, salienta a facilidade de fazer com que os computadores apresentem um desempenho em testes de inteligência ou, por exemplo, a jogar damas, como um adulto, no entanto, é difícil ou impossível dar-lhes as capacidades de uma criança de um ano no que diz respeito à percepção e à mobilidade (Truck, 1991). Já Hans Moravec (citado por Reinsel & Gantz, 2025)

argumenta que as capacidades humanas mais antigas (motoras e linguísticas) são em grande parte inconscientes após milhares de milhões de anos de evolução, ao passo que o pensamento abstrato foi adquirido mais recentemente e, por conseguinte, é mais fácil de fazer engenharia inversa. Esta limitação levou a que as aplicações de IA, durante a maior parte da história, se concentrassem em domínios específicos. No entanto, só nas primeiras décadas do século XXI, com os progressos registados na capacidade de computação, na geração e no armazenamento de dados (Figura 1), nas tecnologias de aprendizagem automática, é que finalmente foi possível a entrada na era da Inteligência Artificial.

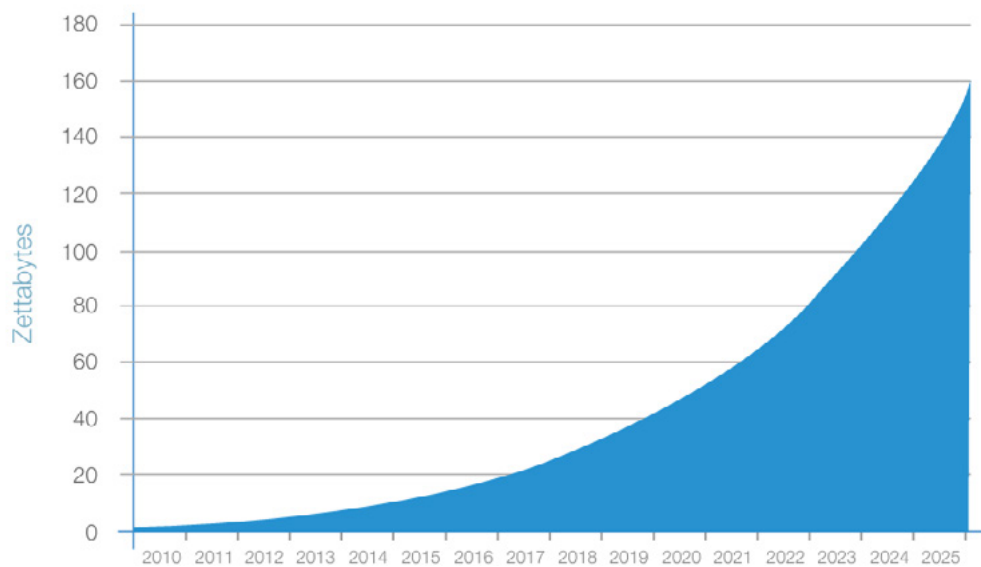


Figura 1 – Dimensão dos dados Globais (Reinsel & Gantz, 2025).

É particularmente interessante lembrar que a IA teve origem na ciência da computação, compreende tecnologias que realizam tarefas que, quando feitas por seres humanos, de certa forma, requerem inteligência. Tarefas estas que incluem competências para a resolução de problemas, percepção do contexto e estruturação ou elaboração de textos, imagens etc. (Russell & Norvig, 2010). A IA utiliza algoritmos e modelos matemáticos complexos para poder processar as informações, identificar padrões, utilizar dados e fornecer respostas aos humanos nas interações realizadas entre o homem e a máquina. Oliveira & Figueiredo¹ (2024) enfatizam que estes sistemas têm encontrado aplicações em inúmeros domínios e são uma das tecnologias centrais por detrás da quarta

¹ Investigadores do Instituto Superior Técnico, Arlindo Oliveira e Mário Figueiredo são autores de: *Artificial intelligence: historical context and state of the art* (Inteligência artificial: contexto histórico e estado da arte, em português). <https://researchportal.ulisboa.pt/publications/artificial-intelligence-historical-context-and-state-of-the-art>

revolução industrial, também conhecida como Indústria 4.0 (p.3). Entretanto, a IA não é uma novidade, pois está presente na realidade humana desde a Segunda Guerra Mundial, quando um grupo de cientistas começou a desenvolver máquinas capazes de simular o comportamento humano diante de determinadas situações ou contextos. Na década de 1950, já Alan Turing² propunha realizar um teste à inteligência das máquinas, o *The Imitation Game*, logo depois um cientista da computação, Arthur Samuel, desenvolveu um programa capaz de aprender a jogar damas de maneira autónoma.

Entretanto, a expressão Inteligência Artificial, ganhou visibilidade em 1955, quando utilizada por um cientista da computação, John McCarthy. Nos anos seguintes existiram progressos e desafios a serem enfrentados, uma vez que os programas eram limitados na sua capacidade de lidar com a incerteza e a complexidade do mundo real. Na década de 2000, com o desenvolvimento de computadores e a grande quantidade de dados disponíveis (*Big Data*). Investigações surgiram, aprofundando, a área do *Machine Learning* e as Redes Neurais Artificiais (Sison et al, 2023; Russell et al, 2010). Por volta de 2014 surgem os assistentes virtuais, como a Siri, já parceira das manhãs de muitas pessoas (Bom dia Siri!) e, mais recentemente, o ChatGPT veio revolucionar a vida humana e o ambiente académico (Ribeiro & Rosa, 2024). Segundo Geoffrey Hinton (2006) o desenvolvimento de redes neurais profundas e o refinamento dos algoritmos de treino como o *backpropagation* têm permitido avanços no reconhecimento de fala e na análise de padrões em grandes volumes de dados. O GPT, criado pela OpenAI em 2022, fornece respostas aos problemas e questões humanas; funciona de forma semelhante aos assistentes virtuais, com a diferença de que o seu algoritmo fornece respostas complexas, e dadas em formato de texto ou de imagem. Esta tecnologia é capaz de resolver questões matemáticas, criar histórias, responder a dúvidas, gerar roteiros de viagens, criar cronogramas etc. (García-Peñalvo, 2023). O sistema recorre a *machine learning* e tem acesso a um considerável banco de dados publicados na *Internet*. Através da recolha e organização desses conteúdos, o *Chatbot* consegue produzir respostas para cada situação, personalizando o conteúdo de acordo com a orientação recebida – *prompt* (Ribeiro & Rosa, 2024).

A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Ao analisar a evolução da IA, torna-se possível argumentar que há uma correlação entre a Inteligência Humana e a Inteligência Artificial, e, portanto, a IA poderia vir a ser considerada como um avanço efetuado pelos conhecimentos humanos. Uma vez que de facto os humanos se reconhecem como entidades

² A. M. Turing (1950). Computing Machinery and Intelligence. *Mind* (49). 433-460.

com a mais elevada inteligência alguma vez observada no Universo. E, como extensão deste facto, gostam de ser racionais, capazes de resolver problemas complexos em todos os tipos de circunstâncias utilizando a experiência e a intuição, complementadas pelas regras da lógica, da análise de decisões e da estatística. Por conseguinte, não é surpreendente que tenham dificuldade em aceitar a ideia de que podem ser um pouco menos inteligentes do que outro humano (Belkom, 2019). Se a Inteligência Humana pode ser definida como a capacidade cognitiva dos seres humanos, ao nível da computação, a IA pode ampliar esta capacidade ao tratar dados a um ritmo mais rápido que um humano, podendo ser, portanto, mais adequada para lidar com tarefas repetitivas. As competências humanas, como a criatividade e o pensamento crítico, ajustam-se ao ambiente utilizando uma combinação de alguns processos cognitivos, enquanto o domínio da IA se centra na conceção de máquinas que possam imitar um determinado comportamento humano (García-Peñalvo, 2023).

Vivacidade, poder cerebral, capacidade de raciocínio, perspicácia e sabedoria, são expressões regularmente utilizadas para indicar a Inteligência Real (IR). Os humanos tendem a ser superiores à IA em contextos e tarefas que exigem empatia, por exemplo. A inteligência humana engloba a capacidade de compreender e de se relacionar com os sentimentos dos outros seres humanos (Cole et al., 1971). Atividades conexas como o discernimento, a intuição, a comunicação subtil e mais eficaz, além da imaginação, são domínios em que a IR é mais assertiva do que a IA em qualquer das suas formas atuais. Neste sentido, Morin (2000) lembra que a Ciência permitiu muitas certezas, entretanto, revelou, ao longo do século XX, zonas de incerteza. Portanto, o ensino de incertezas, no âmbito escolar, permitiria ao estudante enfrentar imprevistos da vida humana, o inesperado e modificar seu desenvolvimento, em virtude das informações adquiridas. A fórmula do poeta grego Eurípedes (citado por Morin, 2000), diz que “o esperado não se cumpre, e ao inesperado um deus abre o caminho” (p.17). O carácter³ da aprendizagem escolar, poderia, talvez, preparar mentes para esperar o inesperado, para enfrentá-lo. Seria interessante, nesse sentido, novas investigações sobre a criatividade humana, uma vez que a IR pode ser considerada uma competência que sustenta a memória RAM⁴ biológica, um fenómeno que destaca a capacidade de adaptação humana (Cury, 2015). Também, Ghiselin (1952) afirmou ser o processo de mudança e evolução na organização da vida subjetiva, pois a criatividade representa a capacidade de conceber algo único e original, uma dimensão da condição humana. Por conseguinte, é possível a aceitação da hipótese de que o ser humano é a um só tempo: físico, biológico, psíquico, cultural, social,

³ Aqui neste texto é entendido como: um conjunto de características e traços relativos à maneira de agir e de reagir de um indivíduo e de um grupo. Infopédia. (2025). *Carater. Dicionário Infopédia da Língua Portuguesa*. Porto Editora. <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/carater>

⁴ RAM – Random Access Memory (Memória de acesso aleatório).

histórico e, portanto, original em sua inteligência e criatividade. Entretanto, essa unidade complexa da natureza humana parece estar totalmente desintegrada na educação e é nesse sentido que surge a hipótese do (re)pensar o conceito de IA no Ensino, ajustando o conceito de Inteligência Artificial.

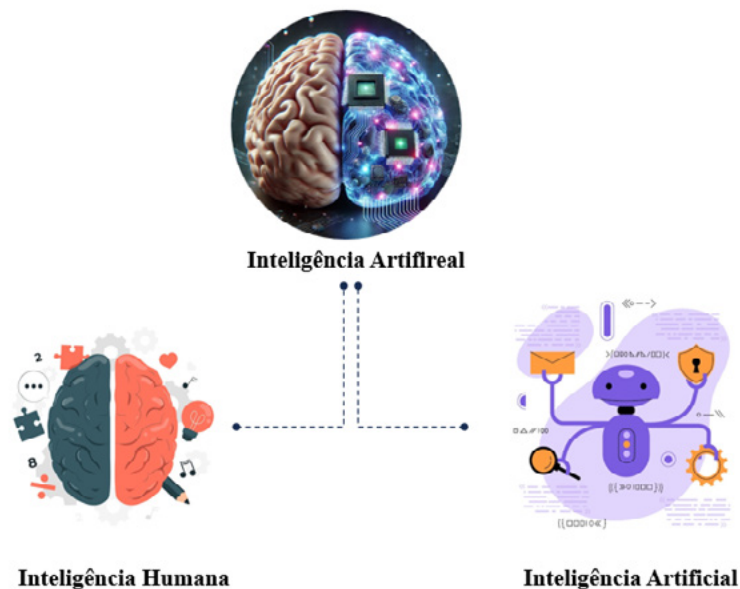


Figura 2 – Inteligência Artífreal.

Propõe-se, neste sentido, a expressão Inteligência Artífreal, evidenciada na figura acima, no intuito de promover uma discussão académica quanto a possibilidade de personalizar o conceito de aprendizagem ao otimizar o tempo de ensino, ampliando, o acesso à educação, ao criar uma aliança entre o ato de aprender e o modo de ensinar.

A Unidade Curricular de Trabalho Académico com uso de Inteligência Artificial (TAIA), proposta para estudantes do 1.º ano das licenciaturas do Iscte Lisboa e Iscte-Sintra, posiciona-se como uma resposta pedagógica inovadora que visa capacitar os estudantes para o uso crítico, ético e produtivo da IA no contexto do ensino superior.

Esta unidade articula-se com o *Modelo Pedagógico do Iscte* ao promover a centralidade no estudante, fomentar a autonomia e potenciar a aprendizagem ativa mediada por tecnologia. Os principais objetivos incluem:

- › Desenvolver competências na construção de *prompts* eficazes.
- › Utilizar ferramentas de IA para planeamento, escrita e revisão de textos em contexto académico.
- › Estimular a literacia digital e a reflexão crítica sobre os limites e potencialidades da IA para a escrita académica.

A UC TAIA poderia vir a ser implementada também nos seguintes formatos:

- › **Presencial:** laboratórios de escrita assistida por IA com feedback em tempo real entre pares e docentes.
- › **Híbrido:** aulas teóricas *online* sobre conceitos envolvendo a ética e a literacia digital, combinadas com sessões presenciais de aplicação prática e a elaboração de projetos de trabalho interdisciplinares com temas de interesse dos estudantes, no contexto do curso que frequentam.
- › **Online:** fóruns onde os estudantes partilham e discutem os seus *prompts*, analisando as respostas da IA à luz de critérios académicos e com a participação dos docentes envolvidos no processo de aprendizagem dos estudantes.

A UC TAIA posiciona-se, assim, como um exemplo promissor de inovação pedagógica que não apenas introduz ferramentas tecnológicas, mas também reconfigura o modo como se aprende, se avalia e se produz conhecimento no ensino superior, mantendo os princípios éticos que pautam o meio académico.

A educação pode ser um pilar fundamental para moldar os profissionais do futuro (Delors, 2010), preparar os estudantes para os desafios a enfrentar no mercado de trabalho. A proposta de integração neste novo cenário passa, numa primeira fase, pela análise daquilo que os modelos de IAG⁵ têm vindo desenvolver. Verifica-se o aparecimento de novos LLM's⁶ e, consequentemente, agentes IA estão a mudar a forma de realizar as tarefas impactando a forma de abordar a realização das mesmas.

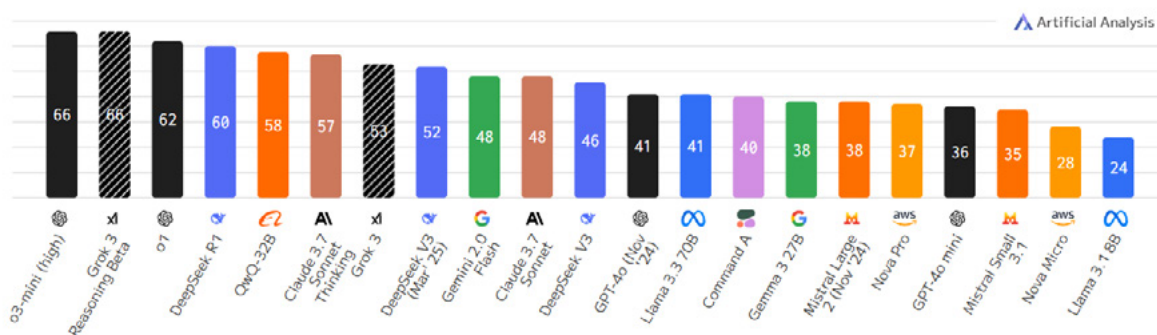


Figura 3 – Modelos *Large Language Models* (LLM's)⁷.

⁵ IAG – Inteligência Artificial Generativa.

⁶ LLM's – Large Language

⁷ Ver: <https://artificialanalysis.ai/models>

Salienta-se que o aparecimento de Agentes IA, RAG (*Retrieval-Augmented Generation*) em simultâneo com outros sistemas, pode criar desafios na elaboração de tarefas pela automação.

O RAG, segundo Gao et al. (2024) é um sistema que combina os pontos fortes da recuperação de informação e da IAG (por exemplo, LLMs) para gerar respostas exatas e, contextualmente relevantes. Ao suportar as respostas em informações extraídas de uma base de conhecimentos externa, o RAG fornece respostas mais exatas. Este método contrasta com a dependência exclusiva de um LLM, levando a uma maior qualidade da resposta obtida.

O diagrama a seguir (Figura 4) exemplifica a estrutura de um LLM:



Figura 4 – Estrutura de um LLM (Large Language Model).

Verifica-se assim ao nível dos Agentes de IA, uma evolução neste campo, conforme se apresenta na Figura 5, mapeando essa evolução, com resultado de tomada de ação autónoma.

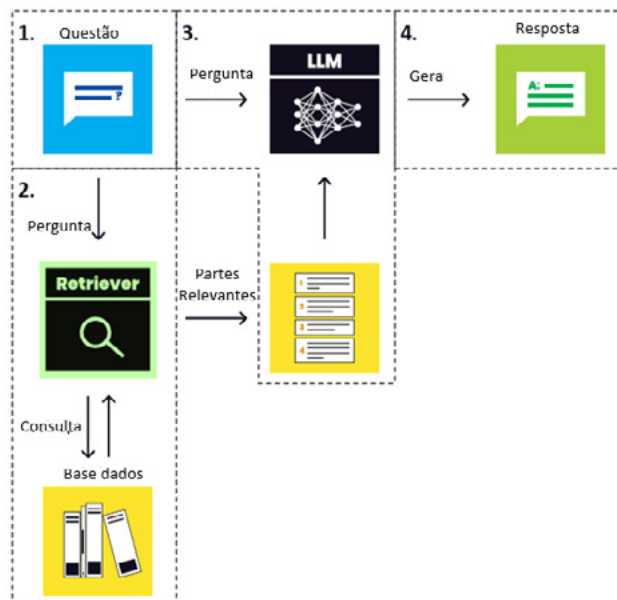


Figura 5 – RAG (Retrieval-Augmented Generation).

Mas, como funciona o RAG? Uma possibilidade de explicação pode ser interpretada com o exemplo abaixo:

1. O utilizador faz uma pergunta, (como por exemplo).

“Quem é o presidente de Portugal?”

2. O RAG vai encontrar a Informação Relevante.

Procura documentos com maior importância e que correspondam à pergunta na base de dados de conhecimento.

3. Posteriormente, combina a pergunta e a informação.

As perguntas e os fragmentos de documentos recolhidos, são acordados e enviados para a IAG.

4. Irá então ser gerada uma resposta.

A IAG fornece uma resposta final conforme a pergunta e os documentos combinados, tal como mostrado na figura anterior.

Verifica-se, portanto, uma diferença do RAG face a um LLM, onde se destaca no RAG:

1. Um “recuperador” para readquirir partes de documentos relevantes para a pergunta.
2. Uma base de conhecimento onde os documentos são armazenados.
3. Uma estrutura que combina a pergunta e as partes importantes para obter uma resposta eficaz.

Os tipos de dados que podem ser utilizados num RAG incluem texto (documentos, artigos, relatórios), imagens (fotografias, diagramas), áudio (gravações, discursos), vídeos (tutoriais, demonstrações) e outros (tabelas, gráficos, quadros).

A evolução do *Chatbot* ao Agente IA (Figura 6) contribuiu para o reforço da criação do conceito da Inteligência Artíficeal.

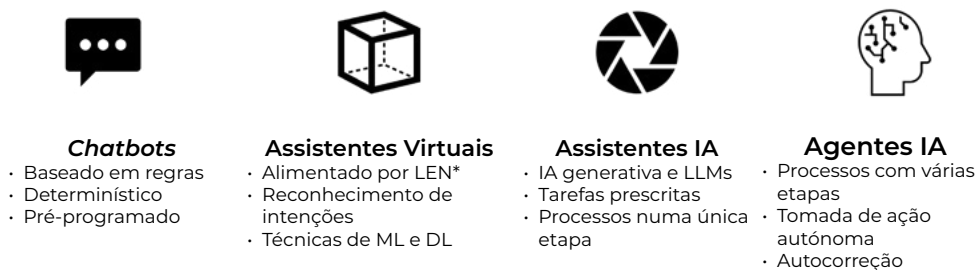


Figura 6 – Do *Chatbot* ao Agente IA.

As diferenças presentes nos assistentes e nos agentes permitem que se evidencie o conceito da Inteligência Artifireal. Este reforça que a aplicação da ação IR, sobre a IA, pode tomar contornos pela tomada de ação autônoma dos agentes de IA que reflipam um resultado que satisfaz o objetivo final, mas que não vá ao encontro do preconizado em termos de Inteligência Humana. Obtendo-se, assim, um resultado de Inteligência Artifireal, tal como ilustrado na Figura 7.



O Assistente de IA continua a recolher as informações necessárias para efetuar a transferência do empregado passo a passo.

O agente de IA continua a perguntar se existem outras ações que precisam de ser tomadas, tais como, confirmar turma, horário, etc., passo a passo

Figura 7 – Comparação Assistente IA versus Agente IA.

Perspetiva-se um crescimento da automação no processo, onde a IA pode ter um papel preponderante, na realização dos trabalhos que antes eram executados por humanos. Esta evolução onde a IA se sobrepõe a IR, na realização de tarefas concebidas por humanos, processadas pela IA através de agentes é onde se enquadra na Inteligência Artifireal, esta pode imitar atividades cognitivas humanas, aprender e executar qualquer tarefa intelectual que um ser humano possa fazer. Ao ser versátil permite a interação fluída com os humanos, a resolução de problemas e a adaptação a novas situações. Mas, a Inteligência Artifireal pode influenciar discussões académicas, direcionando a atenção para as preocupações mais filosóficas de um mundo no qual as máquinas possuam inteligência semelhante à humana (Morris, 2023).

Entretanto, ao olhar para um novo paradigma, numa perspectiva positiva, questiona-se seria esta uma solução para a falta de professores? Ainda não é possível formular uma resposta para tal questão, mas ao ler sobre a vida de Umberto Eco⁸, é possível constatar que, tal como uma vez este filósofo relatou, ele começou o seu percurso de escritor, a escrever histórias de amor, ainda quando criança e o seu método era o mesmo em praticamente todas as escritas. O autor começava pelo título, descrevia (criava) os personagens e, depois, começava o primeiro capítulo. Mas que depois de algumas páginas cansava-se e desistia de sua obra. Ainda que, no caso de Eco, ele fosse uma criança, a experiência docente dos autores deste capítulo, levanta outra questão que pode ser pertinente no contexto da aprendizagem: será que os estudantes já sentiram ou sentem esse mesmo cansaço nas salas de aula, atualmente? A verdade, por mais irónico que possa parecer, é que para um “escritor”, a última coisa a se fazer em uma história é, justamente, “escrevê-la”, antes disso vem a criatividade para transformar o pensamento em ação, mas o ato de escrever pode se revelar tão desmotivador quanto ouvir um professor explicar o conteúdo utilizando os métodos: expositivo e interrogativo, num espaço de vinte metros quadrados e sentados (estáticos) sem a possibilidade de, na maioria das vezes, expressar a sua criatividade.

A PERSONALIZAÇÃO DO ENSINO

Uma das possibilidades de mudança de paradigma, trazida pela Inteligência Artíficeal na educação está na oportunidade de personalizar o ensino. Pois, os sistemas híbridos unem a capacidade analítica da IA com a intuição e o julgamento humano e, portanto, podem analisar o desempenho dos estudantes e adaptar o conteúdo de acordo com suas necessidades individuais. Plataformas como o Coursera⁹ e Khan Academy¹⁰ já utilizam algoritmos para recomendar conteúdos personalizados, garantindo que cada estudante aprenda no seu próprio ritmo, enquanto os professores atuam na adaptação desse conteúdo. Além disso, tutores virtuais e assistentes inteligentes podem fornecer suporte em tempo real, esclarecendo dúvidas e sugerindo materiais complementares. Os professores oferecem, entretanto, o olhar crítico sobre a aprendizagem e o ritmo dos estudantes, permitindo que a condição humana seja o objeto do ensino (Morin, 2000).

⁸ Umberto Eco (1932-2016) foi um escritor, filósofo e semiólogo italiano, conhecido por obras como “O Nome da Rosa” (1980) e “O Pêndulo de Foucault” (1988). A sua investigação centrou-se na semiótica, teoria da comunicação e cultura de massas. Defensor do pensamento crítico, via na escrita uma ferramenta para questionar o mundo.

⁹ Coursera: empresa de tecnologia educacional norte-americana, com sede em Mountain View, fundada pelos professores de ciência da computação Andrew Ng e Daphne Koller, da Universidade Stanford (<https://www.coursera.org/>).

¹⁰ Khan Academy: organização sem fins lucrativos fundada por Salman Khan, proporciona educação gratuita e em qualquer lugar (<https://pt-pt.khanacademy.org/>).

O uso de agentes IA pode permitir a personalização, com o uso dos mesmos a definirem o trajeto do docente. A imagem abaixo, permite extrapolar a evolução da implementação destes agentes IA, onde no ciclo evolutivo na última etapa o processo será a automação total.

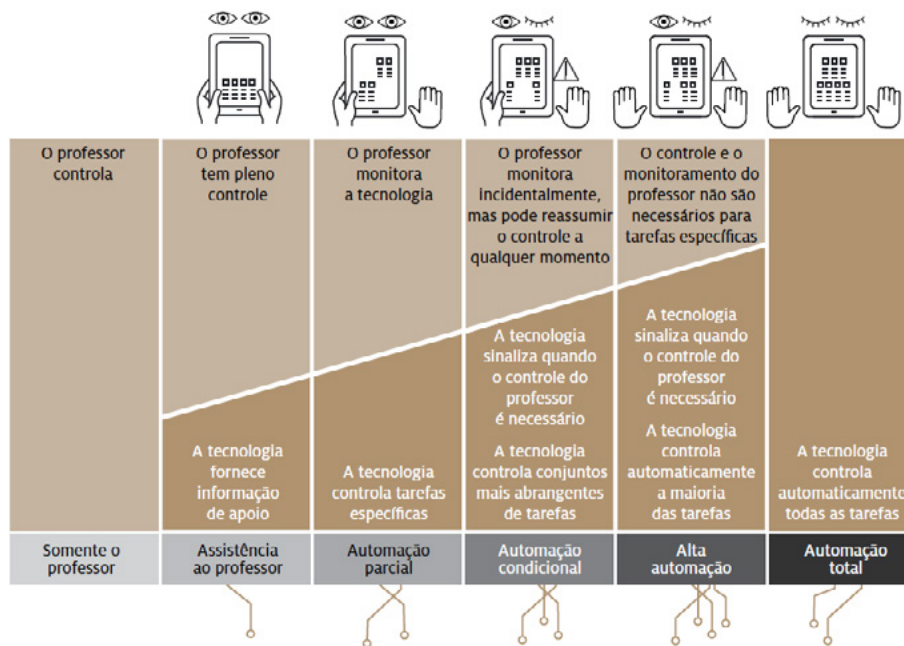


Figura 8 – Uma possível solução para a falta de professores?

A OTIMIZAÇÃO DO TEMPO NO CONTEXTO ACADÊMICO

A Inteligência Artífice também pode reduzir a carga administrativa dos docentes, automatizando tarefas como a correção de provas e a elaboração de planos de aula, enquanto valoriza a experiência e o conhecimento humano na tomada de decisões pedagógicas. Ferramentas como o Turnitin¹¹, que analisa textos e verifica plágio, e *softwares* de avaliação automática ajudam a economizar tempo e a garantir mais equidade na avaliação dos estudantes. Além disso, os sistemas inteligentes podem prever dificuldades de aprendizagem com base no histórico dos estudantes, permitindo intervenções precoces para evitar defasagens na aprendizagem. Desta forma, professores podem tomar

¹¹ O Turnitin (estilizado como turnitin) é um serviço de detecção de similaridade baseado na Internet, administrado pela empresa americana Turnitin, LLC, uma subsidiária da Advance Publications.

decisões mais assertivas para melhorar o desempenho dos estudantes, combinando *insights* analíticos da IA com a experiência prática.

EXPANSÃO DO ACESSO À EDUCAÇÃO

A Inteligência Artíficeal pode democratizar o acesso ao conhecimento, especialmente em regiões onde a educação tradicional enfrenta desafios logísticos. Ferramentas como tradutores automáticos e plataformas de ensino adaptativo permitiriam que os estudantes de diferentes idiomas e condições econômicas possam ter o acesso a materiais de alta qualidade, enquanto professores ajudam a contextualizar e aplicar esses conhecimentos. A educação à distância também poderia beneficiar-se dessa abordagem híbrida, pois os algoritmos poderiam recomendar conteúdos personalizados e monitorar o progresso dos estudantes, enquanto a interação humana traria maior comprometimento e motivação. Com a gamificação e a interatividade proporcionadas por sistemas inteligentes aliados ao suporte humano, a aprendizagem talvez pudesse ser mais atrativa.

DESAFIOS E CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Apesar dos benefícios, a implementação da Inteligência Artíficeal na educação também pode gerar desafios. A privacidade dos dados dos estudantes, a dependência excessiva de tecnologias e a necessidade de capacitação dos docentes são questões que ainda não têm respostas e talvez pudessem ser abordadas em novas investigações e estudos para enfatizar a cautela que o tema sugere. Além disso, essa abordagem híbrida poderia vir a ser utilizada para complementar o ensino, mas não para substituir o papel essencial dos professores, outro tema que também poderia ser mais explorado nos projetos de investigação no âmbito acadêmico, com o propósito de verificar se a interação humana continua a ser indispensável no processo de aprendizagem, fornecendo suporte emocional e promovendo o desenvolvimento social aos estudantes.

A forma como a tecnologia está a transformar a sociedade pode ser caracterizada por uma integração entre as tecnologias, (como a robótica, *internet-das-coisas*, etc.) que geram novos produtos, novos serviços, novos negócios, transformando a maneira como as pessoas vivem e trabalham, se comunicam e se relacionam. O conceito de Inteligência é um tema que tem vindo a merecer atenção dos docentes e investigadores, mas parece não haver um consenso sobre as diferenças e semelhanças entre a IR e a IA. As discussões

sobre os tópicos relevantes, como a fiabilidade, a explicabilidade e a ética, caracterizam-se por concepções antropocêntricas implícitas e a procura de uma inteligência semelhante à humana com um padrão artificial. Três aspectos sobre as semelhanças e diferenças entre a inteligência humana e a inteligência artificial mereceriam, talvez, destaque nas investigações sobre o tema:

1. os condicionalismos da inteligência humana e da inteligência artificial.
2. a inteligência humana como uma forma de inteligência generalizada.
3. o impacto potencial de múltiplas formas integradas de aplicações de IA na inteligência humana.

Os sistemas de IA poderão ter qualidades e capacidades diferentes dos sistemas biológicos e talvez outras investigações possam dar conta de responder:

- › Quando é mais seguro deixar as decisões pedagógicas a cargo da IA ou quando é imprescindível o julgamento humano?
- › Como pode ser possível reunir os pontos fortes específicos da inteligência humana e da inteligência artificial?
- › Como utilizar de maneira eficaz os sistemas de IA para complementar e compensar as limitações inerentes à cognição humana (e vice-versa)?

CONCLUSÃO

Com o final do capítulo, escrito por docentes que vivenciam as indagações aqui evidenciadas e, na tentativa de promover uma reflexão sobre o tema, torna-se possível imaginar uma Inteligência Artifireal capaz de elaborar teorias científicas revolucionárias e demonstrar empatia e compreensão de modo que a educação para a era da IA possa superar todas as capacidades humanas existentes até agora. A Inteligência Artifireal pode representar uma fronteira no desenvolvimento da IA e levantar questões sobre seu possível impacto para a sociedade e o futuro da educação, tal como é concebida na escola de hoje. Talvez seja possível afirmar que, IA modificou os processos do pensamento humano e exceda a sua eficiência e a sua capacidade. A criatividade da IR somada às competências de resolução de problemas e, ainda com a inteligência emocional do humano, podem resultar num nível de inteligência que está além do que aquilo que é conhecido atualmente.

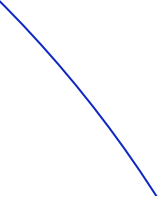
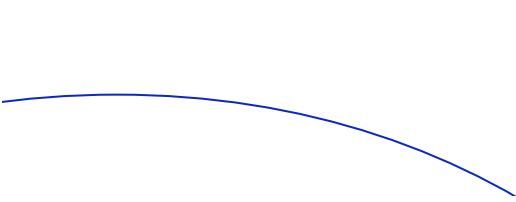
A Inteligência Artifireal pode representar um novo paradigma ao delegar-se um resultado pretendido em termos de *output*, que pode ter variações positivas ou negativas face ao resultado esperado. A Inteligência Artifireal, pode, na educação, trazer inovações que consigam talvez transformar a maneira como aprendem os estudantes e como ensinam os professores. Com a personalização do ensino, a otimização do tempo e a ampliação do acesso à educação

de qualidade, essa fusão entre a IA e a IR talvez tenha o potencial de tornar a aprendizagem mais acessível. Entretanto, ao chegar ao fim deste capítulo a questão que ainda ficou por investigar, e talvez promova uma mudança de paradigma, é se o uso equilibrado de IA pode garantir que esta tecnologia seja uma aliada dos professores e dos estudantes, e não uma substituta da interação humana no contexto acadêmico.

REFERÊNCIAS

- Belkom, R. V. (2019). *Duikboten zwemmen niet: de zoektocht naar intelligente machines*. Stichting Toekomstbeeld der Techniek (STT).
- Bousetouane, F. (2025). *Agentic Systems: A Guide to Transforming Industries with Vertical AI Agents* (arXiv:2501.00881). arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2501.00881>
- Cattell, R.B. (1972). *Abilities: Their structures, growth and action*. Houghton Mifflin.
- Cole, M., Gay, J., Glick, J. & Sharp, D.W. (1971). *The cultural context of learning and thinking. An exploration in experimental anthropology*. Methuen.
- Comparison of AI Models across Intelligence, Performance, Price. (2025). *Artificial analysis*. <https://artificialanalysis.ai/models>
- Cury, A. (2015). *O código da Inteligência*. Sextante.
- Damásio, A. R. (1994). *Descartes' Error: Emotion, Reason, and the Human Brain*. Grosset-Putnam.
- Davidson R. J.; Scherer, K. R.; Goldberg, H. H. (2004). *Handbook of affective sciences*. Oxford University Press.
- Delors, J. (2010). *Educação: um tesouro a descobrir*. UNESCO – Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI.
- Galton, F. (1869). *Hereditary genius*. MacMillan.
- García-Peñalvo, F. J. (2023). La percepción de la Inteligencia Artificial en contextos educativos tras el lanzamiento de ChatGPT: Disrupción o pánico. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 24, e31279. <https://doi.org/10.14201/eks.31279>
- Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: the theory of multiple intelligences*. Basic Books.
- Gao, Y., Xiong, Y., Gao, X., Jia, K., Pan, J., Bi, Y., Dai, Y., Sun, J., Wang, M., & Wang, H. (2024). *Retrieval-Augmented Generation for Large Language Models: A Survey* (arXiv:2312.10997). arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2312.10997>
- Ghiselin, B. (1952). *The creative process*. UCpress.
- Hinton, G. E., & Salakhutdinov, R. R. (2006). Reducing the dimensionality of data with neural networks. *Science*, 313(5786), 504-507. <https://doi.org/10.1126/science.1127647>
- Kandel, E. R. (2000). *Principles of neural science*. 5 ed. McGraw-Hill.
- MacLean, P. D. (1990) *The triune brain in evolution: role in paleo cerebral functions*. Plenum Press.
- Morin, E. (2000). *Os sete saberes necessários à educação do futuro* (Tradução de Silva, E.F. & Sawaya, J.). 2ed. UNESCO.
- Morris, M. R., Fiedel, N. et al. (2023). Levels of AGI: *Operationalizing progress on the path to AGI*. Universidade de Cornell. <https://arxiv.org/abs/2311.02462>

- Oliveira, A. & Figueiredo M. (2024). *Artificial intelligence: historical context and state of the art*. Universidade de Lisboa. <https://researchportal.ulisboa.pt/pt/publications/artificial-intelligence-historical-context-and-state-of-the-art>
- Ribeiro, A. J. de J, & Rosa, A. P. da (2024). *Descobrimdo o potencial do ChatGPT em sala de aula: Guia para professores e alunos*. Lisbon International Press.
- Russell, S.; Norvig, P. (2010). *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. 3. ed. Prentice Hall. ChatGPT: Bullshit spewer or the end of traditional assessments in higher education? (2023). *Journal of Applied Learning & Teaching*, 6(1). <https://doi.org/10.37074/jalt.2023.6.1.9>
- Omar, N., Haris, S. S., Hassan, R., Arshad, H., Rahmat, M., Zainal, N. F. A., & Zulkifli, R. (2012). Automated Analysis of Exam Questions According to Bloom's Taxonomy. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 59. 297–303. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.278>
- Pan, R., Cao, B., Lin, H., Han, X., Zheng, J., Wang, S., Cai, X., & Sun, L. (2024). *Not All Contexts Are Equal: Teaching LLMs Credibility-aware Generation* (arXiv:2404.06809). arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2404.06809>
- Sison, A. J. G.; Daza, M. T.; Gozalo-Brizuela, R. & Garrido-Merchán, E. C. (2023). *ChatGPT: More than a Weapon of Mass Deception, Ethical challenges and responses from the Human-Centered Artificial Intelligence (HCAI) perspective*. ArXiv. <http://arxiv.org/abs/2304.11215>
- Todos pela Educação – Movimento Brasil. (2012, setembro). Educação – Uma agenda urgente: reflexões do Congresso Internacional realizado pelo Todos pela Educação, Brasília. *Congresso Internacional Educação: uma agenda urgente*. Moderna.
- Truck, F. (1991). Review of the book *Mind Children: The Future of Robot and Human Intelligence*. Hans Moravec, *Leonardo*, 24(2), 242 – 243. xxx <https://muse.jhu.edu/article/606542>



Princípios pedagógicos sobre a Unidade Curricular de Sistemas Operativos no Iscte

Carlos Coutinho

carlos.eduardo.coutinho@iscte-iul.pt

Iscte – Instituto Universitário de Lisboa





SUMÁRIO EXECUTIVO

Os sistemas operativos são uma componente fundamental da computação moderna, desempenhando um papel crucial na gestão dos recursos informáticos, facilitando a comunicação entre *hardware* e *software* e proporcionando uma interface de fácil utilização para os utilizadores interagirem com o computador.

A história dos sistemas operativos remonta aos primórdios da computação, na década de 1950, quando os primeiros computadores, usados principalmente para fins científicos e militares, foram desenvolvidos. Nessa altura, o propósito primordial dos sistemas operativos era controlar as entradas e saídas do computador. Com o passar do tempo, os sistemas operativos tornaram-se mais sofisticados, passando a proporcionar multiprocessamento, permitindo o acesso a múltiplos utilizadores segundo o modelo *time-sharing*. Para facilitar a interação entre os utilizadores e a máquina, desenvolveram-se interfaces de linha de comandos, e, mais tarde, interfaces gráficas (GUI) que se destinaram a simplificar e apresentar um ambiente *user-friendly* para utilizadores comuns, democratizando o acesso e utilização dos computadores, e possibilitando-lhes o acesso rápido e eficaz às funcionalidades mais populares e comuns dos sistemas operativos.

Na atualidade, como resultado da heterogeneidade de acessos a recursos computacionais em todas as áreas da sociedade, que vão desde a computação móvel, aos sistemas de computador tradicionais, a dispositivos *wearables*, ou sensores interligados em rede para a *Internet* das Coisas, modelos de *digital twin* de elementos físicos reais, ou de realidade aumentada, até à computação em nuvem, estes recursos apresentam propósitos muito diferentes. Naturalmente, também as suas formas de gestão, armazenamento, interação e outros são eles próprios também heterogêneos. Nesse sentido, os sistemas operativos tornaram-se um importante aliado para consolidar e homogeneizar conceitos, soluções e interfaces, simplificando e democratizando uma vez mais o acesso a todas essas funcionalidades, que agora incluem como a gestão de recursos, a interface com o *hardware* e dispositivos associados, o multiprocessamento de tarefas, e a segurança no acesso, entre outras.

Os conhecimentos e ideias aqui abrangidos não só têm utilidade em si mesmos, como também contribuem para o desenvolvimento de metodologias e

de abstração de conceitos que serão fundamentais para obterem uma visão mais consolidada do mundo na área informática dos alunos.

Neste capítulo é descrita a Unidade Curricular (UC) de Sistemas Operativos (SO), transversal às licenciaturas em Informática e Gestão de Empresas (LIGE e LIGE-PL), Engenharia Informática (LEI e LEI-PL), e Engenharia de Telecomunicações e Informática (LETI) do Iscte – Instituto Universitário de Lisboa (Iscte), aproveitando a experiência adquirida no seu leccionamento nos anos letivos de 2016/17 até 2024/25. Esta UC tem sido lecionada no primeiro semestre do segundo ano e no segundo semestre do primeiro ano destas licenciaturas. A UC não tem pré-requisitos formais, embora se assuma que os alunos tenham bons conhecimentos de algoritmia e estrutura de dados e conhecimentos em pelo menos uma linguagem de programação de alto nível (e.g., Java, C++, JavaScript).

Esta UC enquadra-se na área científica de Arquitetura de Computadores e Sistemas Operativos do Departamento de Ciências e Tecnologias da Informação (DCTI) do Iscte, do qual também fazem parte a UC de Fundamentos de Arquitetura de Computadores e a UC de Microprocessadores, todas do primeiro ano, embora a UC de Microprocessadores apenas seja dada na Licenciatura em Engenharia Informática.

1. OBJETIVOS GERAIS

A UC de Sistemas Operativos tem o objetivo principal de apresentar os fundamentos dos Sistemas Operativos e relacioná-los, por um lado com a experiência do aluno, e por outro, com as matérias que são dadas noutras UCs, nomeadamente nas Arquiteturas de Computadores, da qual esta UC é uma progressão lógica, as Redes de Computadores, ou Segurança. O propósito principal desta UC é enumerar as (principais) múltiplas diferentes funcionalidades dos sistemas operativos, avaliando os algoritmos e soluções alternativas, e comparando as abordagens tomadas pelos principais fornecedores em cada uma dessas funcionalidades. De seguida, ainda no âmbito de cada funcionalidade, descrevemos em maior pormenor a abordagem tomada pelo sistema operativo Linux.

Como em qualquer UC, uma preocupação central no planeamento desta foi a motivação dos alunos. Nesse sentido, a UC tem por um lado uma componente teórico-prática, onde se exploram os conceitos e filosofias que levaram às soluções técnicas usadas nos SO mais populares, realçando as soluções existentes nos sistemas Linux e Windows. É nesta componente também que se explicam as diferenças de utilização entre a linha de comandos e os ambientes gráficos, e se ensinam as bases de interação com o sistema operativo tanto usando

comandos Linux, Shell *scripting* ou programação usando a linguagem C. Por outro lado, tem uma componente prática laboratorial de importância premente, onde os alunos podem consolidar os conhecimentos adquiridos na parte teórico-prática (e.g., funcionalidades do SO, gestão de recursos, multiprocessamento, segurança, persistência) em sessões *hands-on* usando uma interface linha de comandos para um sistema Linux.

Esta componente prática laboratorial habilitará o aluno a utilizar a linha de comandos do sistema operativo Linux e a desenvolver programas, ao nível do sistema, usando os mecanismos do sistema operativo, tendo em conta os modelos de programação sequencial e concorrente. A escolha do Linux como sistema operativo teve em conta a tendência atual para a utilização massiva deste SO ou semelhantes na esmagadora maioria de equipamentos do mercado, tanto em dispositivos móveis (na sua vertente Android ou iOS), como nos sistemas de computação tradicionais (correndo Unix, Linux, OSX e até Windows), aos paradigmas mais disruptivos como sejam a configuração de dispositivos *things* usando Arduíno (Xinu) ou Raspberry Pi OS, até à configuração e gestão de *containers* e sistemas de computação na nuvem.

Em termos de planeamento, a componente laboratorial ocorre em todas as semanas de aulas, tendo o dobro da duração das aulas teórico-práticas. Cada aula teórico-prática tem um documento (conjunto de slides) disponibilizado no início do semestre letivo, com a matéria específica dada nessa aula. Cada aula de prática laboratorial tem um guião, que permite aos alunos terem linhas de orientação para as atividades a serem realizadas nas aulas de laboratório, o que promove terem um acompanhamento que cobre praticamente todos os conceitos do programa da UC.

Os alunos, para além das horas semanais teórico-práticas e de prática laboratorial, têm também de preencher um mini-teste semanal no Moodle que se destina a fazer com que consolidem os conhecimentos transmitidos nessa semana, num total de nove mini-testes. Para além disso, têm de espelhar os seus conhecimentos num projeto de desenvolvimento em Linux, que já foi realizado em grupo e é agora individual, dividido em três partes, com entregas a cada quatro semanas de aulas.

Todos os programas, conteúdos, exercícios, um conjunto extenso de testes anteriores, e material auxiliar da cadeira estão disponíveis na página da UC no [Moodle Iscte](#), página essa que serve também como principal ponto de contacto entre os alunos e a cadeira fora da sala de aula.

2. PROGRAMA

O programa da disciplina está previsto para 12 semanas de aulas, que incluem, em cada semana, 1h30 de aula teórico-prática e 3h de aula prático-laboratorial. O programa seguido introduz os conceitos referidos nos objetivos da disciplina mediante uma sequência lógica de apresentação de cada funcionalidade dos sistemas operativos alinhada sempre que possível com a sua experimentação em aulas práticas laboratoriais, e enquadrando as mesmas com desafios reais do mundo à nossa volta, por forma a alinhar os conceitos e trabalhos com potenciais soluções que possam ser reutilizáveis pelos alunos no futuro. O programa espelha os seguintes conteúdos programáticos (CP) enumerados:

CP1: Introdução aos Sistemas Operativos: Evolução histórica, tipos, funções e características dos vários sistemas operativos.

Processos:

CP2: Concorrência e gestão de processos: Concorrência de processos, pseudo-parallelismo e multiprogramação, criação e execução de processos.

CP3: Escalonamento de processos: Estados de um processo, gestão de processos e *context-switching*, algoritmos de escalonamento mais utilizados.

CP4: Sincronização entre processos: Processos e *threads*, zonas críticas e exclusão mútua, mecanismos de sincronização entre processos
IPC: semáforos.

CP5: Comunicação entre processos: Pipes, FIFOs, mecanismos de comunicação IPC: memórias partilhadas, filas de mensagem.

Gestão de Memória:

CP6: Modelos e algoritmos de gestão de memória: Organização hierárquica da memória, segmentação e paginação, endereçamento real e virtual.

CP7: Memória Virtual: Algoritmos de substituição de páginas, conceito de *Thrashing* e de *Working Set*.

CP8: Entradas e Saídas: Periféricos, interrupções, *device drivers*, chamadas ao sistema e *spooling*.

CP9: Sistema de Ficheiros: ficheiros, diretórios, redirecionamento, expansão, *standard streams*, *hard links*, *soft links*.

CP10: Administração e Segurança: Conhecer os diversos tipos de autenticação de utilizadores, conhecer vários tipos de ataques, de dentro e de fora do sistema, acesso SSH, SFTP.

Utilização do Linux (aulas práticas laboratoriais)

CP11: Comandos Shell e programação em Shell: Comandos comuns de manipulação do sistema de ficheiros, manipulação de texto, estruturas de controlo, criação de *scripts*.

CP12: Mecanismos de comunicação e sincronização: Sinais, PIPEs, IPC.

3. PROCESSO DE ENSINO – APRENDIZAGEM

O processo de ensino/aprendizagem nesta UC é orientado pelos seguintes princípios:

- › Ênfase na compreensão dos conceitos base sobre os sistemas operativos e no relacionamento destes conceitos com a experiência e matérias de outras UC.
- › Forte relacionamento entre a componente teórica e a expressão prática dos mesmos conceitos.
- › Trabalho prático de desenvolvimento como meio de consolidação dos conhecimentos e competências.

A metodologia adotada não só dá um conhecimento amplo sobre os diversos aspetos de funcionamento dos diversos sistemas operativos, como permite fortalecer o conhecimento do aluno em aspetos mais relevantes, devido à forte componente laboratorial.

A forte componente laboratorial baseia-se na utilização do sistema operativo Linux, um sistema operativo *unix-like*, de código aberto e amplamente divulgado, o que permite dar uma ênfase ao trabalho remoto com base na linha de comandos e na utilização direta das chamadas do sistema usando a linguagem C.

Os conteúdos necessários para a compreensão da matéria da UC encontram-se centralizados, em primeiro lugar, na sebenta da UC, que acompanha de forma extensa a matéria que é dada nas aulas. Esta sebenta está organizada em capítulos, sendo que vários destes capítulos são diretamente mapeados em correspondentes semanas de aulas, contemplando tanto os conceitos teóricos associados como contém dicas práticas e sugestões de exercícios práticos que são próximos dos dados nas aulas práticas de laboratório. Para além da sebenta, os conteúdos tanto das aulas teórico-práticas como as das aulas de prática laboratorial estão divididos em apresentações separadas para cada aula, todas disponíveis de forma clara no Moodle Iscte.

O planeamento do semestre é apresentado claramente na primeira aula teórico-prática, mostrando um diagrama com o calendário de aulas e associação

entre as aulas teórico-práticas e as aulas de prática laboratorial, como mostrado na Figura 1.

Week	Monday	Sunday	Week	Theoretical	Practical	Output
SO-1	6-fev	12-fev	1	Concepts, OS structures	Shell (Command Line)	HW1
SO-2	13-fev	19-fev	2	Concepts, OS structures	Text Manipulation Commands	HW2
	20-fev	26-fev				
SO-3	27-fev	5-mar	3	Inputs/Outputs (I/O)	Shell Script Programming	HW3
SO-4	6-mar	12-mar	4	File Systems	Apoio ao Trabalho Prático	PA1
SO-5	13-mar	19-mar	5	C Language (revision)	Files and I/O	HW4
SO-6	20-mar	26-mar	6	Processes: creation, management	C Language (exercises)	HW5
SO-7	27-mar	2-abr	7	Processes: threads and synchronisation	Processes and Signals	HW6
	3-abr	9-abr				
	10-abr	16-abr				
SO-8	17-abr	23-abr	8	Processes: Synchronisation	Apoio ao Trabalho Prático	PA2
SO-9	24-abr	30-abr	9	Processes: Communication	Inter Process Communication (IPC)	HW7
SO-10	1-mai	7-mai	10	Memory Management,	Inter Process Communication (IPC)	HW8
SO-11	8-mai	14-mai	11	Virtual Memory	Inter Process Communication (IPC)	HW9
SO-12	15-mai	21-mai	12	Management / Security	Apoio ao Trabalho Prático	PA3
	22-mai	28-mai		Oral evaluations		

Figura 1 – Planeamento da UC de SO apresentado aos alunos na primeira aula

Como se pode ver, o planeamento está normalmente dividido em três blocos principais de quatro semanas cada. No primeiro bloco, são dados nas aulas teórico-práticas os conceitos básicos dos sistemas operativos, introduzindo os alunos à necessidade de gestão de periféricos e de sistemas de gestão de ficheiros, complementadas por demonstrações em sala de aula, por acesso remoto via SSH ao servidor Linux “Tigre” (alojado no *Data Centre* do Iscte no endereço tigre.iul.iab), para apresentar de forma direta as diferenças e semelhanças entre, por exemplo, o sistema de ficheiros Linux e o Windows. Este bloco de quatro semanas de aulas é complementado por correspondentes aulas semanais de prática laboratorial, realizadas nos laboratórios de informática do Iscte (Figura 2), em que são ensinados aos alunos os fundamentos de ligação via SSH ao servidor “Tigre”, e onde são dados os primeiros passos na desenvoltura de utilização de um terminal que permite o acesso via linha de comandos ao Linux, explicando o que é um terminal, o que é uma Shell e assim por diante.

No primeiro bloco de quatro semanas de aulas são também ensinados os fundamentos de utilização de um editor de texto remoto (vi), assim como apresentados os fundamentos ao sistema de ficheiros do Linux, incluindo a descrição de atributos dos ficheiros, definição de i-nodes, definição de *standard-streams* e a sua utilidade (STDIN, STDOUT, STDERR), redireccionamento dessas *streams* para ficheiros, noção de conjunção de comandos em Linux e interligação do resultado de vários comandos usando *pipes*. Noção de *soft-links* e *hard-links*, semelhanças e diferenças, e são apresentados vários pequenos programas utilitários disponíveis em Linux, assim como várias opções que podem ser utilizadas nesses programas. É também explicado de que forma se podem conjugar esses programas para obter vários resultados de valor acrescentado, e muitas outras dicas na utilização do sistema operativo Linux.



Figura 2 – Um dos laboratórios de Informática no Iscte

No segundo bloco de quatro semanas de aulas, os alunos de SO aprendem de forma breve a especificação da linguagem C. Diz-se de forma breve, já que se assume que já frequentaram a UC de Introdução à Programação no semestre anterior, onde se dá a linguagem Java, derivada do C, e em que grande parte das estruturas de controlo e a própria sintaxe das duas linguagens tem vários pontos em comum. São também ensinados os fundamentos da criação de novos processos, em Windows e Linux, a hierarquia entre processos, e os princípios do multiprocessamento e multiprogramação. São também ensinadas técnicas de interação entre processos, nomeadamente o estabelecimento de canais de comunicação entre processos inter-relacionados via programação em C, e interrupções usando sinais, quer usando a linguagem C ou a própria linha de comandos.

Finalmente, no terceiro bloco de quatro semanas de aulas, os alunos aprendem como utilizar os mecanismos de comunicação e sincronização de processos IPC do Linux, enquanto compreendem a necessidade da utilização dos mesmos, assim como os problemas associados ao multiprocessamento em cenários reais. Aprendem também as técnicas associadas à gestão de memória, as noções de memória virtual e mapeamento de memória virtual em memória real. São apresentados os conceitos de partições *swap*, de fragmentação interna e externa, da necessidade de *overlays* e mapeamento de endereços de memória em sistemas com multiprocessamento e concorrência.

Como já indicado anteriormente, as aulas teórico-práticas têm cada semana uma apresentação com os conteúdos a dar nessa semana, que é explicada em período de aula, em conjunção com demonstrações e exemplos de como os conceitos teóricos se transportam para problemas reais dos sistemas operativos, e como lidar com eles no SO Linux. Da mesma forma, a aula de prática laboratorial tem também um guião para direcionar mais facilmente os alunos na conclusão dessa aula prática *hands-on*.

Da experiência de vários anos a lecionar esta UC, foram recolhidos e analisados com toda a atenção os comentários, críticas e sugestões de melhoria apresentados pelos alunos, e uma delas que era recorrente era o fato de que, apesar de reconhecerem o esforço de ligação entre a componente teórico-prática e a prática laboratorial, por vezes sentiam a falta de algum suporte teórico para apoiar as aulas práticas, cobrindo conceitos associados com estas aulas mas que, por pura falta de tempo, não teria sido possível apresentar, como por exemplo as alternativas na escolha da melhor aplicação para terminal, ou o melhor editor de texto, ou as melhores técnicas *best-practices* para trabalhar com os mecanismos de comunicação em Linux. Ou, também, técnicas inovadoras como a utilização de Git e os problemas de segurança associados com a utilização de determinadas funcionalidades do C. Por forma a mitigar este problema, têm progressivamente sido construídos novos conteúdos, denominados “suporte teórico das aulas práticas” sob a forma de apresentações semanais sobre tópicos relacionados com a utilização dos mecanismos que estão propostos para a aula de prática laboratorial em questão.

Ou seja, nas aulas de prática laboratorial, para além do guião, são disponibilizados vários conteúdos adicionais, sob a forma de apresentações e vídeos, tutoriais, *cheat-sheets* e outros, todos disponíveis na plataforma Moodle, de forma tabular com separação semana a semana, para que os alunos percebam claramente quais são os conteúdos que deverão usar para se preparar para as respetivas aulas de SO, como se pode ver na Figura 3, um exemplo da tabela que mostra os conteúdos das primeiras 4 semanas. A tabela disponível no Moodle tem as 12 semanas completas.

Todos estes conteúdos e metodologias destinam-se a dotar os alunos de uma maior capacidade de análise e resiliência de conhecimentos, estruturando a matéria de uma forma sequencial e lógica, e promovendo os conceitos de comunidade e partilha de conhecimentos.

Como se pode ver na Figura 3, os conteúdos disponibilizados no Moodle quer para as aulas teórico-práticas (à esquerda) como para as aulas de prática laboratorial são apresentados de forma clara e separados por semanas, de acordo com o que é esperado dos alunos nessa semana.

Para além da frequência das aulas teórico-práticas, e da frequência das aulas de prática laboratorial, os alunos também realizam de forma autónoma um mini-teste semanal que se destina a avaliar os conhecimentos do aluno durante essa semana, num total de 9 mini-testes (carinhosamente apelidados de TPC ou *Homework* (HW) pelos alunos) para as 12 semanas de aulas, sendo os mesmos distribuídos, como mostrado na Figura 1, da seguinte forma: a cada bloco de 4 semanas de aulas, as três primeiras semanas culminarão cada uma com a entrega do tal mini-teste. Logo no início da segunda semana de aulas, é apresentado aos alunos o enunciado da primeira parte (de três) do trabalho prático de SO, trabalho esse que tem de ser submetido no Moodle até ao final

Theoretical Class	Slides	Aula Prática (Laboratório)	Documentação	
01 - Concepts	Aula T01	01 - Introdução ao trabalho remoto, comandos e vi (cap. 1 e 10 da sebenta)	Aula P01 - Suporte Técnico	
02 - Concepts	Aula T02		Aula P01 - Guião	
03 - Input/Output	Aula T03		Cheat Sheet: Shell	
			Cheat Sheet: vi Text Editor	
04 - File Systems	Aula T04	02 - Comandos de manipulação de texto (cap. 2 da sebenta)	Video: VPN Windows	
			Video: Install PuTTY	
03 - Shell Programming	Aula P03		Video: Install MobaXterm	
			Video: Install VSCode + SSHFS	
04 - Linux Administration	Aula P04	03 - Shell Programming (cap. 3 da sebenta)	Aula P01	
			Aula P02 - Suporte Técnico	
04 - File Systems	Aula T04		04 - Linux Administration (cap. 4 da sebenta)	Aula P02 - Guião
				Cheat Sheet: Text Commands [PT / EN]
03 - Shell Programming	Aula P03	04 - Linux Administration (cap. 4 da sebenta)		Aula P02
				Aula P03 - Suporte Técnico
04 - File Systems	Aula T04		05 - Network Configuration (cap. 5 da sebenta)	Aula P03 - Guião
				Cheat Sheet: BASH Scripts
05 - Network Configuration	Aula P05	06 - System Administration (cap. 6 da sebenta)		Aula P03
				Aula P04 - Suporte Técnico
06 - System Administration	Aula P06		07 - Security (cap. 7 da sebenta)	Video: Criar Ficheiro ZIP para submeter trabalho no Moodle

Figura 3 – Moodle: Tabela de conteúdos semanais para as primeiras 4 semanas

da quarta semana, sendo, portanto, que nessa quarta semana, os alunos não farão mini-teste de SO, devendo nessa semana submeter a primeira parte do trabalho. De forma análoga, nas três semanas seguintes à entrega do trabalho, novamente os alunos terão de completar mini-testes (Figura 4) todas as semanas, submetendo na oitava semana a segunda parte do trabalho de SO, e acontecendo o mesmo para a terceira parte do trabalho. Apesar destes mini-testes contarem para a avaliação da UC (ver capítulo 6), o propósito principal é garantir que os alunos aprendam e retenham o conhecimento.

Pode pré-visualizar o teste, mas se fosse uma tentativa real não seria possível porque:

De momento, o teste não está disponível.

Pergunta 3
Por responder
Nota: 1,00

⚙ Marcar pergunta
✎ Editar pergunta

Suponhamos que foi criado um ficheiro com o comando `mkfifo p1`. O que acontece se fizer o comando `cat p1`?

- ☐ a. o primeiro comando cria um pipe half-duplex, pelo que o 2º comando nunca pode ser executado
- ☐ b. o processo bloqueia à espera que um outro processo escreva no pipe
- ☐ c. Como o ficheiro acabou de ser criado não tem lá nada e portanto o segundo comando não faz nada
- ☐ d. não é possível usar o comando `cat` num pipe

Página anterior

Página seguinte

Navegação do teste

1 2 3 4 5 6 7 8 9

10

Terminar tentativa

Iniciar nova pré-visualização

Figura 4 – Mini-teste semanal de SO

Com vista a melhorar ainda mais a experiência pedagógica dos alunos, o docente Carlos Coutinho desenvolveu um conjunto de *Knowledge Bases*

(bases de dados de conhecimento), criadas com base nas perguntas que os alunos vão fazendo ao docente, sendo depois as respostas colocadas de modo a serem mais explicativas. Foram desenvolvidas 6 *Knowledge Bases* (KB), como descrito na Figura 5:

KB Basics: Fórum dedicado a perguntas iniciais, de acesso ao servidor, perda de password, escolha de uma aplicação para terminal, acesso à VPN.

KB Shell Commands & Scripting: Fórum dedicado à matéria de Linux commands & Shell, dada nas primeiras 4 semanas de aulas.

KB C Language & Compiling: Fórum dedicado à parte básica de criação e compilação de programas em C, não diretamente relacionado com a parte de SO.

KB Linux Processes: Fórum dedicado à matéria de criação e gestão de processos, sinais e comunicação usando *pipes*, dada nas segundas 4 semanas de aulas.

KB Linux Process Communication: Fórum dedicado à matéria de comunicação usando mecanismos IPC do Linux, dada nas últimas 4 semanas de aulas.

KB Practical Assignment: Fórum dedicado especialmente às questões e dúvidas relacionadas com o projeto prático do ano em questão.

Knowledge Bases

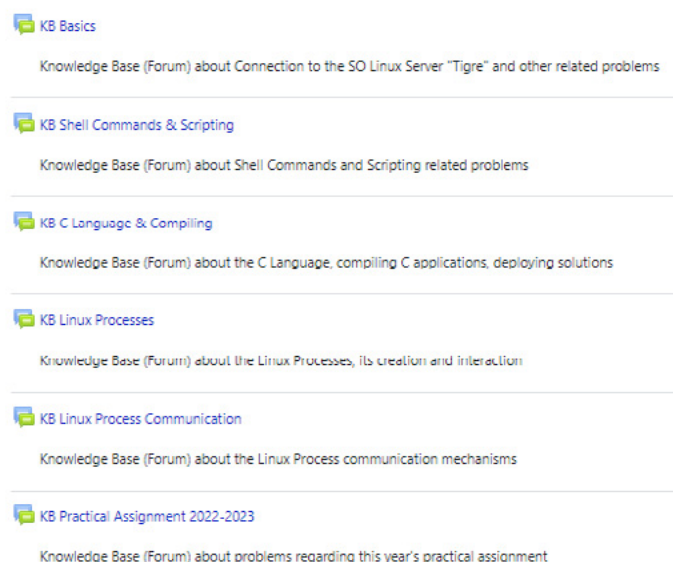


Figura 5 – Knowledge Bases criadas para os alunos de SO

Cada uma dessas KB é depois formatada por forma a apresentar uma interface muito informal para que o aluno tenha maior empatia para procurar a solução em vez de ir pesquisar na *internet* pelas soluções, como apresentado na Figura 6.

KB Basics

Knowledge Base (Forum) about Connection to the SO Linux Server "Tigre" and other related problems

Criar um novo tópico

Tópico ↑

☆ [Criar ficheiro ZIP para submeter trabalho no Moodle](#)

☆ [Enunciados de trabalhos com TRACK-CHANGES](#)

☆ [Erro/Aviso no editor de texto VI](#)

☆ [Mensagem "Host does not exist"](#)

☆ [Perdi a minha password de acesso ao tigre.iul.iulab](#)

☆ [Problema na escrita da password de login do Linux](#)

☆ [Tutorial como utilizar VSCode com servidor tigre.iul.iulab](#)

☆ [Utilização de CTRL+Z no Linux](#)

☆ [Utilizador com Disk Quota Exceeded](#)

☆ [VPN Iscte-IUL a partir do Linux](#)

Figura 6 – Exemplo de KB na UC de SO

Na Figura 7 podemos ver um exemplo da forma de apresentação de uma pergunta na KB. Dado o carácter extremamente visual e *web-based* das perguntas, as mesmas não foram colocadas na lista de conteúdos, mas ainda assim estão todas disponíveis no Moodle Iscte.

O trabalho prático de SO é normalmente um projeto de sistemas de informação que é montado com base num cenário fictício, mas verosímil, de um negócio empresarial. O trabalho em si é dividido em três partes:

- › Na primeira parte, alinhada com o que os alunos estão a aprender nas aulas, o propósito é focado na manipulação de ficheiros de texto e extração de dados utilizando as funcionalidades poderosas do SO Linux para esse efeito. São, portanto, pedidas funcionalidades de administração de um sistema de informação sob a forma de *scripts* Bash que cuidam de tarefas como o registo de utilizadores, a criação de estatísticas de acesso, ou um menu interativo apresentado na Shell.

Para que serve o operador (()) ?

→ Não tenho permissão para fazer o comando "touch teste.txt"

Mostrar respostas em lista encadeada

Mover este tópico de discussão para...

Mover



Para que serve o operador (()) ?

por Carlos Coutinho - sexta, 3 de março de 2023 às 15:42

Vi no ficheiro "sn-aula-p03-suporte-tenrico" a descrição do operador "(())" mas ainda não percebi muito bem para que serve?



Re: Para que serve o operador (()) ?

por Carlos Coutinho - sexta, 3 de março de 2023 às 16:11

O operador "(())" é muito interessante e de grande utilidade para os vossos scripts!!!

Podem ver uma excelente descrição do potencial deste operador em <https://tldp.org/LDP/abs/html/dblparens.html>

Como exemplos, destaco várias utilidades:

- Validar que o nº de argumentos na chamada do script atual foi 3:

```
(( $# != 3 )) && { echo "erro"; exit; } || echo "sucesso"
```

- Validar que o nº de argumentos na chamada do script atual foi 3 ou foi 7:

```
(( $# != 3 && $# != 7 )) && { echo "erro"; exit; } || echo "sucesso"
```

- Validar que o nº de argumentos na chamada do script atual é pelo menos 2:

```
(( $# <= 2 )) && { echo "erro"; exit; } || echo "sucesso"
```

- Incrementar a variável n de uma unidade:

```
((n++)) # é equivalente a n=$((n+1))
```

- Até dá para fazer o operador ternário do Java:

```
(( a = ( b < 2 ) ? 1 : 2 )) # é equivalente if ( b < 2 ); then a=1; else a=2; fi
```

- Genéricamente, grande parte das operações envolvendo aritmética beneficia deste operador, como:

```
while (( i < 10 )); do ... # é equivalente a while [ "$i" -lt "10" ]; do ...
```

Figura 7 – Exemplo de apresentação de pergunta numa KB

- Na segunda parte, o projeto já é realizado através do recurso a programação em linguagem C, e onde o foco é a criação de múltiplos processos, tipicamente num cenário de utilização usando um padrão de aplicação cliente-servidor, onde o servidor tem um comportamento típico às aplicações realizadas na indústria, recebendo pedidos e delegando os mesmos a novos processos dedicados a cada um dos clientes. O projeto implica também uma boa dose de comunicação e interação entre clientes e servidores dedicados, pelo que se utilizam *pipes*, acesso a ficheiros sequenciais e de acesso direto, e sinais para tratamento de situações excecionais (como erros, ou processamento de cancelamentos por parte do utilizador).
- Finalmente, a terceira parte do projeto de SO é sobretudo dedicado à comunicação usando os mecanismos de comunicação inter-processual do Linux (IPC), onde realça-se a utilização de filas de mensagem e

memórias partilhadas. Da mesma forma, evidencia-se o grave problema de concorrência que os próprios alunos puderam verificar nos seus trabalhos, na segunda parte do projeto, que diz respeito a termos múltiplos processos (servidores dedicados) todos a aceder a um sistema de informação de forma descontrolada e desordenada, com enormes riscos de incoerência devidas ao acesso concorrente a recursos partilhados. Desse modo, também esta parte do projeto se dedica a colmatar esse problema através do uso de mecanismos de sincronização (semáforos IPC).

O projeto de Sistemas Operativos foi realizado em grupo durante os primeiros anos do período reportado, sendo que atualmente a equipa docente considera ser pedagogicamente mais proveitoso para os alunos que este projeto seja feito individualmente pelos alunos. Esta UC não se destina a ensinar ou avaliar os alunos em programação, mas sim em compreender os sistemas operativos e as técnicas de utilização das funcionalidades disponibilizadas pelos mesmos para resolver os problemas aplicacionais, e, portanto, considera-se ser este o meio mais eficaz para os alunos aprenderem e ganharem uma maior proficiência na matéria em questão.

Curiosamente, apesar destas alterações terem sido no sentido de passar o trabalho de grupo para individual, os proponentes são fervorosos e aguerridos defensores do trabalho em grupo e do espírito de comunidade. A questão aqui é que o modelo tradicional de trabalho de grupo universitário, nos moldes que estava a ser realizado durante vários anos, foi o de um elemento do grupo que trabalhava e os restantes que se “encostavam”, e, por mais que as avaliações de grupo incluíssem avaliações orais, o espírito de entreajuda dos colegas tentava sempre evitar que os alunos que não trabalhavam (nesta UC, provavelmente o fariam noutras) ficassem com nota mais baixa. A partir da altura em que os trabalhos passaram a ser individuais, notou-se claramente uma enorme diferença na qualidade dos alunos, facilmente demonstrada na qualidade das dúvidas apresentadas aos docentes, à proficiência com que os mesmos demonstram no manuseamento das ferramentas e ambientes propostos, etc. Ainda assim, não é proibido o ajuntamento, é perfeitamente aceite que os alunos mostrem abertamente que se juntam ainda em grupos informais para discussão de ideias e soluções de forma colaborativa, e depois extraíam daí os resultados para os seus trabalhos individuais.

4. AVALIAÇÃO

Mediante aprovação em Comissão Pedagógica da Escola, foi estabelecido que esta UC é feita apenas por Avaliação ao longo do semestre, não contemplando Exame Final. As diferentes componentes da avaliação são explicadas aos alunos na primeira aula teórico-prática.

4.1. Nota final de avaliação

A avaliação à UC de Sistemas operativos é resultante da soma de duas componentes principais, uma teórica e uma prática, sendo que ambas têm um peso equivalente de 50% para a nota final:

$$\text{Nota Final de SO} = \text{Nota Teórica (50\%)} + \text{Nota Prática (50\%)}$$

Apesar de cada uma das componentes teórica e prática terem os seus requisitos para aproveitamento, para aproveitamento na UC de SO é preciso que a soma das duas componentes, pesada da percentagem correspondente, resulte numa nota igual ou superior a 9,5 valores.

4.2. Componente teórica de avaliação

A componente teórica para avaliação da UC de SO resulta da nota obtida num teste escrito, onde é avaliada:

- › A capacidade do aluno para compreensão da matéria teórica (peso 8/20), assim como
- › A capacidade de utilização de comandos Linux e desenvolvimento de scripts Bash (4/20),
- › A capacidade de desenvolvimento de programas em C onde haja necessidade de multiprocessamento e interação usando sinais (4/20), e finalmente,
- › A capacidade de utilizar mecanismos de comunicação e sincronização IPC (4/20).

As quotas mencionadas anteriormente são puramente indicativas, podendo pontualmente ser alteradas em algum teste em particular.

As perguntas feitas na prova escrita podem envolver aspetos relativos aos trabalhos feitos na componente laboratorial.

Para poder ter aproveitamento em Avaliação ao longo do semestre (a única possível), os alunos terão de ter uma nota de teste teórico de pelo menos 7 valores. A assiduidade nas aulas não é um requisito para o aproveitamento nesta componente de avaliação.

4.3. Componente prática de avaliação

A componente prática de avaliação da UC de SO é composta pelos resultados obtidos em duas provas:

- › Um projeto (trabalho prático), realizado em grupo ou individualmente, dividido em três etapas, cada um deles com o peso de 25% da nota da componente prática;
- › 9 (nove) mini-testes “TPC” para submissão no Moodle (contam apenas os 8 melhores), contando a nota médias desses 8 melhores testes com o peso de 25% da nota prática.

Os mini-testes são disponibilizados todas as semanas durante as semanas 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10 e 11, publicados à segunda-feira à noite, e o período de submissão de cada mini-teste encerra ao domingo às 23h59.

As três partes do projeto têm de ser submetidas até às 23h59 de domingo das semanas 4, 8 e 12.

A nota da componente prática do trabalho pode ser sujeita a cada aluno através de uma prova oral. A nota dependerá dos relatórios, do desempenho do aluno na oral e poderá ter em conta a assiduidade.

Para poder ter aproveitamento em Avaliação ao longo do semestre (a única possível), os alunos terão de ter uma nota na componente prática de pelo menos 9,5 valores, sendo que a nota máxima da componente prática é limitada automaticamente para não poder ser superior a 6 valores da nota obtida no teste teórico.

Até há poucos anos, a realização do projeto de SO era efetuada em grupo, com todas as vantagens de promoção do trabalho em equipa que é totalmente valorizada. Com a experiência do contacto com os alunos nos projetos, o corpo docente começou a aperceber-se de que, por norma, em cada grupo de 3 alunos, apenas um deles fazia o trabalho e os restantes não faziam esforço para se colocarem a par do que tinha sido feito (dado que a complexidade do trabalho assim não o permitia). Devido a esse fato, e após acordo entre todos os docentes da UC, foi decidido que o trabalho iria reduzir um pouco em complexidade, mas que iria passar a ser individual. Este simples fator, segundo o feedback que o corpo docente passou a ter dos alunos, fez com que a proficiência dos alunos globalmente melhorasse muito. Continua a haver alunos que não adquirem conhecimentos necessários para passar à UC, mas globalmente o nível das turmas melhorou substancialmente.

Claro que isso trouxe um acréscimo substancial de peso para os docentes, que em vez de corrigirem 100 trabalhos complexos, passariam a ter de corrigir 400 ou 500 trabalhos mais simples. A solução passou por desenvolver-se uma forma automatizada de correção dos trabalhos, através de um inteligente conjunto de scripts realizados em Python que fazem *overload* dos métodos principais avaliados para os conteúdos de Sistemas Operativos, e que com isso determinam de forma inteligente qual é o padrão esperado para a solução. No primeiro ano, a experiência revelou-se pouco produtiva, já que os alunos

não faziam o seu desenvolvimento de acordo com os padrões esperados pelos scripts de validação e avaliação, por isso, foi necessário realizar a avaliação manual dos trabalhos. Esse esforço adicional trouxe a motivação necessária para fazer as alterações que resultariam no modelo atual.

Mais uma vez, a UC de SO não faz parte da área de disciplinas de ensino à programação e algoritmia, logo não é esse tipo de avaliação que é pretendida ser feita aos alunos. O projeto de SO atualmente é composto de um esqueleto completo do conteúdo do projeto (ver Figura 8).

```

/*****
** ISCTE-IUL: Trabalho prático 3 de Sistemas Operativos 2023/2024, Enunciado Versão 1+
**
** Este Módulo não deverá ser alterado, e não precisa ser entregue
** Nome do Módulo: common.h
** Descrição/Explicação do Módulo:
**   Definição das estruturas de dados comuns aos módulos servidor e cliente
**
*****/
#ifndef __COMMON_H__
#define __COMMON_H__

#include "/home/so/utills/include/so_utils.h"
#include <signal.h> // Header para as constantes SIG_* e as funções signal() e kill()
#include <unistd.h> // Header para as funções alarm(), pause(), sleep(), fork(), exec*() e get*pid()
#include <sys/ipc.h> // Header para as funções de IPC
#include <sys/sem.h> // Header para as funções de IPC

#define FILE_DATABASE_PASSAGEIROS "bd_passageiros.dat" // Ficheiro de acesso direto que armazena a lista de passageiros
#define FILE_DATABASE_VOOS "bd_voos.dat" // Ficheiro de acesso direto que armazena a lista de voos

#define RETURN_SUCCESS 0 // Defines utilitários para valores de retorno
#define RETURN_ERROR -1 // Defines utilitários para valores de retorno
#define CICLO1_CONTINUE 2 // Valor de retorno que indica que o main() deve recomençar o CICLO1
#define CYCLE1_CONTINUE CICLO1_CONTINUE

typedef struct {
    long msgType; // Tipo da Mensagem
    struct {
        CheckIn infoCheckIn; // Informação sobre o CheckIn
        Voo infoVoo; // Informação sobre um Voo
    } msgData; // Dados da Mensagem
} MsgContent;

typedef struct {
    // Base de dados de Negócio, em Memória Partilhada
    CheckIn listClients[MAX_PASSENGERS]; // Lista de passageiros
    Voo listFlights[MAX_FLIGHTS]; // Lista de voos dos passageiros
} DadosServidor;

/* Protótipos de funções */
int initShm_S1 (); // S1: Função a ser implementada pelos alunos
int initMsg_S2 (); // S2: Função a ser implementada pelos alunos
int initSem_S3 (); // S3: Função a ser implementada pelos alunos
int triggerSignals_S4 (); // S4: Função a ser implementada pelos alunos
int readRequest_S5 (); // S5: Função a ser implementada pelos alunos
int createServidorDedicado_S6 (); // S6: Função a ser implementada pelos alunos
void terminateServidor_S7 (); // S7: Função a ser implementada pelos alunos
void trataSinalSIGINT_S8 (int); // S8: Função a ser implementada pelos alunos
void trataSinalSIGCHLD_S9 (int); // S9: Função a ser implementada pelos alunos
int triggerSignals_SD10 (); // SD10: Função a ser implementada pelos alunos
int searchClientDB_SD11 (); // SD11: Função a ser implementada pelos alunos
int searchFlightDB_SD12 (); // SD12: Função a ser implementada pelos alunos

```

Figura 8 – Exemplo de cabeçalho de projeto de SO

Este esqueleto inclui uma função main() fechada que os alunos não devem alterar, que chama de forma metódica funções que, essas sim, deverão ser desenvolvidas pelos alunos.

```

/**
 * @brief Processamento do processo Cliente
 *
 * "os alunos não deverão alterar a função main(), apenas compreender o que faz.
 * Deverão, sim, completar as funções seguintes à main(), nos locais onde está claramente assinalado
 * '// Substituir este comentário pelo código da função a ser implementado pelo aluno' "
 */
int main () {
    // C1
    msgId = initMsg_C1();
    so_exit_on_error(msgId, "initMsg_C1");
    // C2
    so_exit_on_error(triggerSignals_C2(), "triggerSignals_C2");
    // C3
    so_exit_on_error(getDadosPedidoUtilizador_C3(), "getDadosPedidoUtilizador_C3");
    // C4
    so_exit_on_error(sendRequest_C4(), "sendRequest_C4");
    // C5: CICLO6
    while (TRUE) {
        // C5
        configureTimer_C5(MAX_ESPERA);
        // C6
        so_exit_on_error(readResponseSD_C6(), "readResponseSD_C6");
        // C7
        int lugarEscolhido = trataResponseSD_C7();
        if (RETURN_ERROR == lugarEscolhido)
            terminateCliente_C9();
        // C8
        if (RETURN_ERROR == sendSeatChoice_C8(lugarEscolhido))
            terminateCliente_C9();
    }
}

```

Figura 9 – Exemplo de função *main()* do projeto de SO

Nestas funções invocadas pelo *main()*, é onde os alunos se podem limitar a mostrar a sua capacidade de trabalhar com os elementos e conceitos de SO, e não (tanto) de algoritmia e programação (Figura 10). O processo não é fácil, já que o docente Carlos Coutinho tem o trabalho de especificar com todo o detalhe possível o que é suposto que os alunos façam, e depois passa todas as linhas desse enunciado de projeto gigantesco (Figura 11) para código e para comentários no trabalho. Como resultado, passou a ser possível avaliar de forma automática o trabalho dos alunos. Podemos, com orgulho, dizer que o processo foi tão popular que os alunos têm passado a palavra, e já começa a haver outras UC que iniciaram o mesmo processo na UC respetiva.

Ainda assim, as notas nos projetos de SO não eram muito boas, dado que os alunos se limitavam a realizar o que pensavam ser o pedido nos enunciados, esquecendo-se de realizar muitas das validações e verificações essenciais para um bom funcionamento do projeto. Esse fato associado agora a avaliação ser automatizada, logo, sem a tolerância e “vista grossa” do docente humano, levou a que muitos alunos pensassem que teriam notas elevadas e não era o caso. Depois de alguns casos em que foi necessário realizar provas orais para garantir o conhecimento, e dado que os docentes querem mesmo que os alunos saibam utilizar corretamente os elementos de SO, em vez de facilitarem de futuro o validador para ser menos exigente, tomaram outra abordagem, que foi a de entregarem o script validador aos alunos. Desta forma, na atualidade, os alunos após fazerem os seus trabalhos correm um script validador que lhes diz que têm vários dos seus testes errados, explicando-lhes qual é o

teste que está a ser realizado, e os resultados esperados. Esse fator levou a que, desde então, as notas do projeto de SO melhoraram substancialmente, e levou em consequência a que até nos testes escritos, os alunos já têm em consideração esses testes e verificações, o que faz com que haja uma maior satisfação tanto por parte dos docentes com a qualidade dos conhecimentos dos alunos, como dos próprios alunos que agora conseguem fazer os trabalhos de forma mais alinhada com as expectativas dos docentes.

```
/**
 * @brief S2 Cria a Message Queue (MSG) do projeto, que tem a KEY IPC_KEY, realizando as
 * seguintes operações:
 * S2.1 Se já existir, deve apagar a fila de mensagens. Em caso de qualquer erro, dá
 * so_error e retorna erro (vai para S7). Caso contrário, dá so_success.
 * S2.2 Cria a Message Queue com a KEY IPC_KEY. Em caso de erro, dá so_error e retorna
 * erro (vai para S7). Caso contrário, dá so_success <msgId> e retorna o ID da MSG.
 *
 * @return int RET_ERROR em caso de erro, ou a msgId em caso de sucesso
 */
int initMsg_S2() {
    int result = RET_ERROR; // Por omissão retorna erro
    so_debug("<");

    // Substituir este comentário pelo código da função a ser implementado pelo aluno

    so_debug("> [@return:%d]", result);
    return result;
}

/**
 * @brief S3 Cria um grupo de semáforos (SEM) que tem a KEY IPC_KEY, realizando as seguintes
 * operações:
 * S3.1 Se já existir, deve apagar o grupo de semáforos. Em caso de qualquer erro, dá
 * so_error e retorna erro (vai para S7). Caso contrário, dá so_success.
 * S3.2 Cria um grupo de três semáforos com a KEY IPC_KEY. Em caso de qualquer erro, dá
 * so_error e retorna erro (vai para S7). Caso contrário, dá so_success <semId>.
 * S3.3 Inicia o valor dos semáforos SEM_USERS e SEM_PRODUCTS para que possam trabalhar em
 * modo "exclusão mútua", e inicia o valor do semáforo SEM_NR_SRV_DEDICADOS com o
 * valor 0. Em caso de erro, dá so_error e retorna erro (vai para S7).
 * Caso contrário, dá so_success e retorna o ID do SEM.
 *
 * @return int RET_ERROR em caso de erro, ou a semId em caso de sucesso
 */
int initSem_S3() {
    int result = RET_ERROR; // Por omissão retorna erro
    so_debug("<");

    // Substituir este comentário pelo código da função a ser implementado pelo aluno

    so_debug("> [@return:%d]", result);
    return result;
}
```

Figura 10: Exemplo de funções totalmente documentadas, para serem realizadas pelos alunos

- S8** O sinal armado **SIGINT** serve para o dono da loja encerrar o **Servidor**, usando o atalho **<CTRL+C>**. Se receber esse sinal (do utilizador via Shell), o **Servidor** dá **so_success**, e vai para o passo terminal **S7**.
- S9** O sinal armado **SIGCHLD** serve para que o **Servidor** seja alertado quando um dos seus filhos **Servidor Dedicado** terminar. Se o **Servidor** receber esse sinal, identifica o PID do **Servidor Dedicado** que terminou (usando **wait**), dá **so_success "Terminou Servidor Dedicado <pidServidorDedicado>"**, retornando ao que estava a fazer anteriormente.
- SD10** O novo processo **Servidor Dedicado** (filho) arma os sinais **SIGUSR1** (ver **SD18**) e **SIGINT** (programa-o para ignorar este sinal). Em caso de erro a armar os sinais, dá **so_error** e retorna erro (vai para **SD17**). Caso contrário, dá **so_success**.
- SD11** O **Servidor Dedicado** deve validar, em primeiro lugar, no pedido **Login** recebido do **Cliente** (herdado do processo **Servidor** pai), se o campo **pidCliente** **> 0**. Se for, dá **so_success** e retorna sucesso. Caso contrário, dá **so_error** e retorna erro (vai para **SD17**).
- SD12** Percorre a lista de utilizadores, atualizando a variável **indexClient**, procurando pelo utilizador com o NIF recebido no pedido do **Cliente**.
- SD12.1** Se encontrou um utilizador com o NIF recebido, e a Senha registada é igual à que foi recebida no pedido do **Cliente**, então dá **so_success <indexClient>**, e retorna **indexClient** (vai para **SD13**). Caso contrário, dá **so_error**.

Figura 11 – Exemplo de trecho do enunciado de um projeto de SO

5. CONCLUSÕES

O modelo de UC aqui proposto tem sido experimentado e tem evoluído na UC de Sistemas Operativos do Iscte, uma UC que engloba anualmente cerca de 600 alunos. Da experiência desta evolução podem-se tirar várias conclusões. A primeira é de que os alunos aqui chegados têm ainda hábitos e proficiência muito baixos, e, segundo os relatos de vários deles passados alguns anos, é de que adquirem nesta UC competências que se revelaram essenciais para o seu desenvolvimento pessoal. Desde o início, a UC promove e propõe o trabalho num ambiente remoto (um servidor Linux), que é algo de muito estranho aos alunos, habituados a trabalhar nos ambientes locais das suas máquinas. Esta competência é cada vez mais importante num mundo cada vez mais global, e onde o trabalho remoto na indústria é cada vez mais uma realidade diária, com trabalhadores a realizarem o seu trabalho remotamente a partir da sua casa, ou a partir da sua cidade, ou até a partir do seu país, elementos esses que cada vez mais são diferentes do local da empresa onde trabalham. O trabalho em ambiente remoto *Cloud* é também algo que os alunos terão de enfrentar vulgarmente, portanto é essencial que desde o primeiro ano estejam familiarizados com estes ambientes. Também a transição de trabalho em ambientes gráficos, tipicamente destinados a utilizadores de massa, para ambientes em linha de comandos, muito mais poderosos e versáteis, é algo que é altamente valorizado para os profissionais dos cursos da Escola de Tecnologias. Os resultados também demonstraram que a proficiência de um aluno desta UC há alguns anos é claramente muito inferior ao dos alunos atuais da UC, que demonstram de uma forma clara uma destreza e capacidade notáveis. Outros aspetos foram altamente promovidos, o desenvolvimento de um ambiente

de trabalho customizado, com primitivas e funções próprias da própria UC, o que faz com que seja mais difícil obter respostas na *internet* ou em motores de Inteligência Artificial Generativa. Isto também promoveu que os alunos não façam tanto o trabalho isoladamente com recurso às tecnologias anteriores, mas promovam sim o trabalho colaborativo, onde os alunos aprenderam a consultar fóruns internos da UC (onde estão várias respostas específicas que resolvem os seus problemas) antes de irem pesquisar em recursos externos, e também a colocar as suas dúvidas nos fóruns da UC, onde outros colegas mais experientes são incentivados a exprimir as suas ideias e propostas para resolver os problemas dos menos habilitados.

BIBLIOGRAFIA E MATERIAIS PEDAGÓGICOS RELEVANTES

A maior parte das apresentações, quer teóricas ou práticas, dadas no âmbito desta UC tem no seu último slide uma lista de referências, quer porque tenham sido utilizadas na elaboração da apresentação em si, ou porque o autor considerou que seriam interessantes para que os alunos possam detalhar e aprofundar mais os conhecimentos da apresentação em questão:

Brian Kernighan, Dennis Ritchie (1988), "The C Programming Language", second Edition, Prentice Hall, ISBN: 9780131101630
[https://www.infopedia.pt/\\$sistema-operativo](https://www.infopedia.pt/$sistema-operativo)
<https://kids.pplware.sapo.pt/o-meu-computador/o-que-e-um-sistema-operativo/>
<https://kids.pplware.sapo.pt/o-meu-computador/que-outros-sistemas-operativos-existem/>
<https://www.e-konomista.pt/o-que-e-um-sistema-operativo/>
<https://conceito.de/sistema-operativo>
<https://www.tecmundo.com.br/sistema-operacional/2031-a-historia-dos-sistemas-operacionais-ilustracao-.htm>
https://pt.wikibooks.org/wiki/Sistemas_operacionais/História
<https://ricardoribeiro21.wordpress.com/2013/11/22/historia-e-evolucao-dos-sistemas-operativos/>
https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_Linux
<https://www.digitalocean.com/community/tutorials/brief-history-of-linux>
<https://gs.statcounter.com/os-market-share>
<https://blog.codinghorror.com/understanding-user-and-kernel-mode>
<https://www.sciencedirect.com/topics/engineering/kernel-mode>
https://en.wikipedia.org/wiki/Protected_mode
<https://www.geeksforgeeks.org/functions-of-operating-system>
<https://www.daydreameducation.co.uk/poster-operating-systems>
https://www.tutorialspoint.com/operating_system/os_multi_threading.htm
<https://www.quora.com/What-is-Memory-hierarchy/answer/Atul-Kumar-1028>
<https://www.slideshare.net/sgpraju/os-swapping-paging-segmentation-and-virtual-memory>

https://docstore.mik.ua/oreilly/unix3/upt/ch36_15.htm
<https://bryansoliman.wordpress.com/2011/07/25/block-oriented-devices-vs-stream-oriented-devices/>
<https://www.oreilly.com/library/view/linux-device-drivers/0596005903/ch09.html>
<https://embeddedartistry.com/fieldmanual-terms/memory-mapped-i-o/>
https://en.wikipedia.org/wiki/Direct_memory_access
<https://www.sciencedirect.com/topics/computer-science/direct-memory-access>
<http://faculty.salina.k-state.edu/tim/oss/Introduction/OSworking.html>
<https://www.geeksforgeeks.org/purpose-of-an-interrupt-in-computer-organization/>
<https://chipress.co/2019/04/07/what-is-precise-interrupt-what-is-imprecise-interrupt/>
<https://www.inetdaemon.com/tutorials/computers/software/drivers/>
<http://arstechnica.com/gadgets/2008/03/past-present-future-file-systems/1/>
<https://opensource.com/article/18/4/ext4-filesystem>
https://pt.wikipedia.org/wiki/Escalamento_de_processos
https://www.tutorialspoint.com/operating_system/os_process_scheduling.htm
<https://opensource.com/article/19/2/fair-scheduling-linux>
[https://en.wikipedia.org/wiki/Scheduling_\(computing\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Scheduling_(computing))
<https://afteracademy.com/blog/difference-between-scheduler-and-dispatcher>
<https://prepinsta.com/operating-systems/difference-between-scheduler-and-dispatcher/>
<https://www.booleanworld.com/guide-linux-top-command/>
<https://www.tecmint.com/set-linux-process-priority-using-nice-and-renice-commands/>
<https://medium.com/@chetaniam/a-brief-guide-to-priority-and-nice-values-in-the-linux-ecosystem-fb39e49815e0>
<https://opensource.com/article/19/4/interprocess-communication-linux-storage>
<https://tldp.org/LDP/tlk/ipc/ipc.html>
<https://tldp.org/LDP/lpg/node7.html>
<http://osnet.cs.binghamton.edu/publications/TR-20070820.pdf>
<https://kb.iu.edu/d/aoru>
<https://reciprocitylabs.com/resources/what-is-cybersecurity/>
<https://www.cisco.com/c/en/us/products/security/what-is-cybersecurity.html>
<https://pt.wikipedia.org/wiki/Bash>
[https://pt.wikipedia.org/wiki/Shell_\(computa%C3%A7%C3%A3o\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Shell_(computa%C3%A7%C3%A3o))
<https://www.ssh.com/iam/user/root/>
<https://www.networkworld.com/article/3409781/mastering-user-groups-on-linux.html>
<https://www.shellscript.sh/>
https://www.gnu.org/software/bash/manual/html_node/Special-Parameters.html#Special-Parameters
<https://tldp.org/LDP/Bash-Beginners-Guide>
https://www.gnu.org/software/bash/manual/html_node/Bash-Conditional-Expressions.html
<https://ryanstutorials.net/bash-scripting-tutorial/bash-if-statements.php>
<https://stackoverflow.com/questions/3427872/whats-the-difference-between-and-in-bash/3427931>
<http://mywiki.woledge.org/BashFAQ/031>

<https://unix.stackexchange.com/questions/306111/what-is-the-difference-between-the-bash-operatorsvs-vs-vs>
<https://www.cs.cmu.edu/~gilpin/tutorial/>
<https://www.cs.umd.edu/~srhuang/teaching/cmsc212/gdb-tutorial-handout.pdf>
<https://www.dcc.fc.up.pt/~pbv/aulas/progimp/teoricas/teorica12.html>

Toda a documentação de apoio da UC está disponível *online* no Moodle Iscte da UC.

