

FICHA TÉCNICA

TÍTULO

Exemplos de Práticas Pedagógicas e Estratégias de Inovação Pedagógica no Iscte. Lisboa, Iscte.

AUTORES

Alexandre, J., Almeida, A., Espírito-Santo, A., Martins, A., Aguiar, C. & Simões, N. (Org.)

EDIÇÃO

Iscte - Instituto Universitário de Lisboa

DESIGN GRÁFICO E PAGINAÇÃO

Joseph Pear - Design e Produção Gráfica

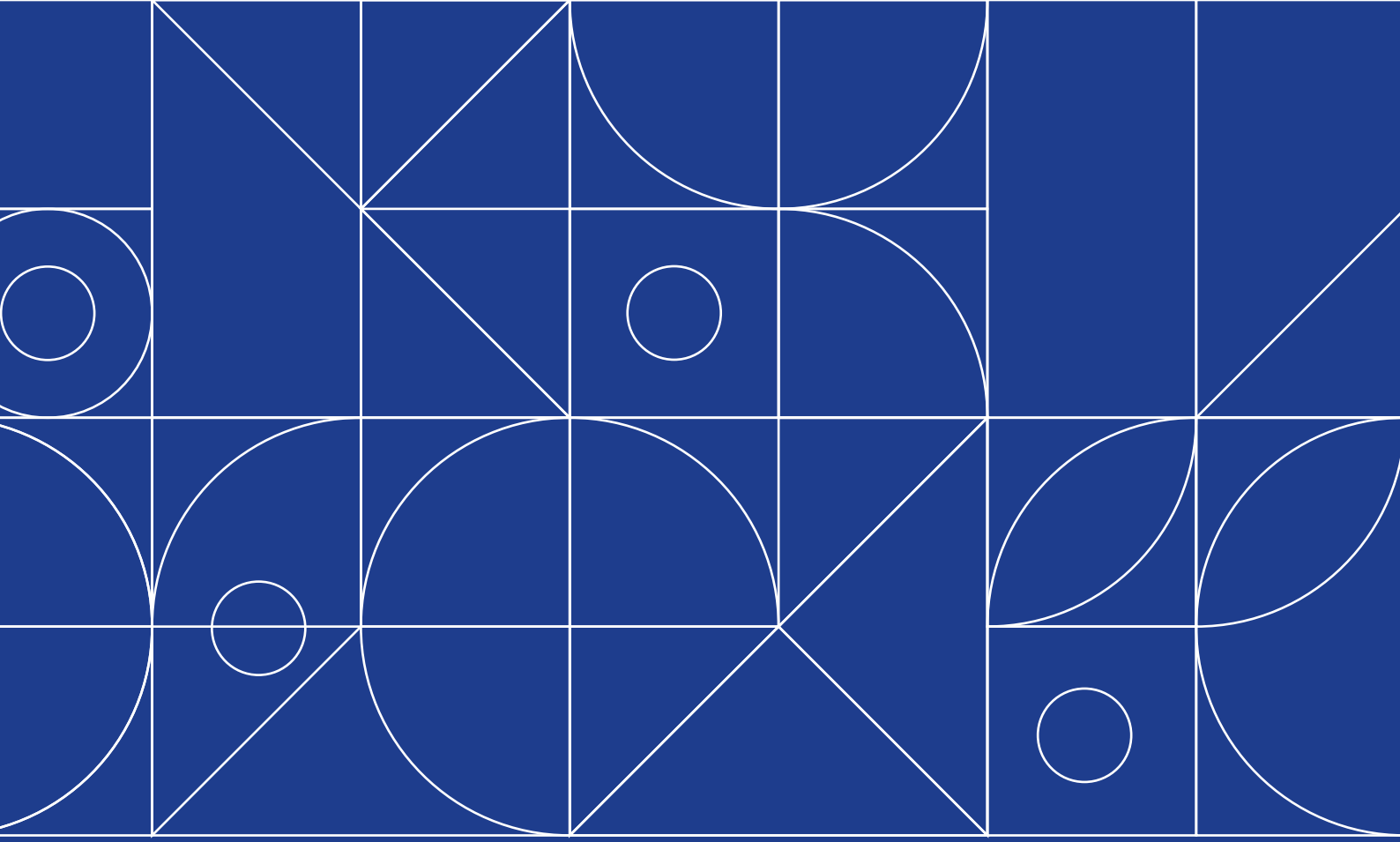
LOCAL E DATA

Lisboa, novembro, 2023

RESPONSABILIDADE

Cada capítulo é da exclusiva responsabilidade dos seus autores

ISBN: 978-989-781-852-3



**APRENDER A ENSINAR, APRENDER A APRENDER:
ESTRATÉGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM NO ENSINO SUPERIOR**

João Paiva Monteiro (joao.monteiro@iscte-iul.pt)

RESUMO

A implementação de Bolonha perspetivou uma mudança de paradigma no ensino superior, transitando de uma abordagem centrada no professor para uma abordagem centrada no estudante e conseqüentemente na transformação gradual e das práticas pedagógicas, associada à transformação digital das instituições de ensino superior.

Este capítulo tem como propósito identificar um conjunto de mudanças que o ensino superior vem experimentando há vários anos, e que tem vindo a estabelecer a necessidade de transformar/ inovar os ambientes de ensino e aprendizagem, com foco nas suas dimensões pedagógica (P), tecnológica (T) e de espaços físicos e digitais (E).

Abordam-se os princípios pedagógicos da aprendizagem ativa, associados à pedagogia digital, elencando as principais metodologias ativas de aprendizagem, do ponto de vista do professor, sugerindo práticas pedagógicas de implementação e, como estruturar e planejar algumas destas estratégias com a ajuda de tecnologias digitais e ainda, a necessidade de desenvolver novos papéis e competências para os professores (aprender a ensinar) e para os estudantes (aprender a aprender).

Neste âmbito serão também apresentadas algumas das implicações da inovação pedagógica nos processos, metodologias e instrumentos de avaliação.

Em face da análise realizada, determina-se a relação entre as dimensões referidas, e de que forma as instituições de ensino superior devem preparar-se para materializar um paradigma de ensino e aprendizagem, alicerçado no desenvolvimento de novas competências pedagógicas (para professores e estudantes); suportadas pelos ambientes digitais, em modelos personalizados de aprendizagem, respondendo aos impactos e desafios da educação 4.0 e 5.0 no ensino superior.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino superior; Pedagogia; Metodologias de aprendizagem ativas; Competências pedagógicas; Competências académicas; Aprendizagem digital.

INTRODUÇÃO

O fenómeno da globalização e da mercantilização do conhecimento, da massificação, intensificado pelas novas tecnologias da informação e da comunicação tem vindo a gerar o conceito de inovação pedagógica, tida como um objetivo a atingir para acelerar o ajustamento da educação superior às necessidades de procura de ofertas formativas por diversos públicos e a resposta ao mercado de trabalho (Salles, 2019). Este contexto de transformação submete permanentemente o ES a constantes pressões de âmbito político, administrativo, financeiro e tecnológico, as quais têm vindo a constatar a necessidade da adoção de medidas de modernização organizacional e pedagógica (Fidalgo-Blanco & Sein-Echaluce, 2016; Monteiro, 2016; Monteiro & Pedro, 2017). Na transição do tempo de pandemia para o pós-pandemia, o ES está imerso num contexto de volatilidade, incerteza, complexidade e ambiguidade (do inglês VUCA), ao qual é necessário responder com um conjunto de ações e competências (Antunes & Gonçalves, 2016; Johansen, 2007) conforme se pode observar na Figura 1.

Figura 1 - O ensino superior imerso num contexto “VUCA” (adaptado de (Antunes & Gonçalves, 2016)).

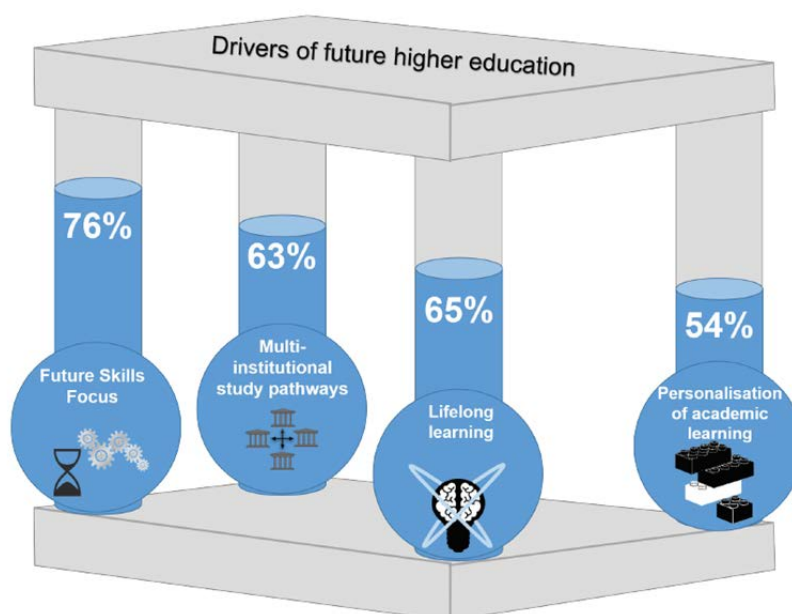


Fonte: Elaboração própria.

1. A TRANSFORMAÇÃO DO ENSINO SUPERIOR

Considerando o papel do ES neste século e o desenvolvimento tecnológico como fator de mudança, a instituição universitária tornou-se mais flexível, expandiu-se para além dos seus limites físicos, foi obrigada a alargar-se a espaços de aprendizagem formais e não formais, digitais; a transitar de um ensino com base no conhecimento para um ensino para a aquisição de competências do futuro, fundamentais e transversais (“soft skills”; Monteiro & Pedro, 2017; Sá & Serpa, 2022) e que permitem aos indivíduos resolver problemas complexos em contextos de atuação emergentes de forma auto-organizada, permitindo-lhes agir com sucesso. São baseadas em recursos cognitivos, motivacionais, sociais e valores (Ehlers, 2020; Ehlers & Kellermann, 2019).

Figura 2 - Forças de mudança no ES (Ehlers, 2020; Ehlers & Kellermann, 2019).



Fonte: Adaptado de Ehlers (2020, p. 50).

Conforme observado na Figura 2, são quatro as principais forças de mudança no ES (Ehlers, 2020; Ehlers & Kellermann, 2019), nomeadamente:

- um foco emergente em **competências do futuro** muda o paradigma no ES: aprendizagem autónoma, auto-organização, aplicação e reflexão de conhecimento, criatividade e inovação, etc.;
- a oferta de ES desenvolver-se-á num **modelo de 'multi-instituição'** em que a oferta formativa é disponibilizada por consórcios de várias instituições;
- uma **estrutura curricular dos cursos mais flexível, aberta**, personalizada e participativa;
- uma oferta formativa para **aprendizagem ao longo da vida**.

Neste contexto, a educação terá de responder a esta nova era com base em cinco princípios: personalização, colaboração, inovação, envolvimento e globalização (Akturk et al., 2022; Oliver, 2014; Sudibjo et al., 2019), necessitando de inovar nas abordagens pedagógicas, com o objetivo de diversificação dos cenários de aprendizagem ligados a problemas reais da sociedade e da indústria. Com o propósito de abordar a inovação pedagógica no ES desenvolvemos este capítulo, no sentido de fornecer algumas linhas orientadoras de transformação das práticas de ensino e aprendizagem.

2. INOVAÇÃO PEDAGÓGICA NO ENSINO SUPERIOR

A reflexão sobre a inovação pedagógica no ES é um tema de grande importância no contexto atual de mudanças de paradigmas na sociedade da aprendizagem e do conhecimento. Este conceito tem sido cada vez mais utilizado nos campos da educação e da formação (Kukulka-Hulme et al., 2022). A sua delimitação conceptual não é simples, pelo que neste trabalho cingimo-nos à definição de inovação pedagógica como: uma determinada ideia, projeto ou estratégia que é adotada para melhorar o processo educativo e que se revela nova e/ou contributiva para a promoção de mudanças no contexto que a adota, e que se encontra ligada ao domínio das tecnologias digitais no contexto do ES atual (Almeida et al., 2022; Fidalgo-Blanco & Sein-Echaluce, 2016; Pedro et al., 2015; Salles, 2019; Sein-Echaluce et al., 2015). Contudo, não devemos confundir inovação com evolução "natural" das práticas e dos recursos pedagógicos. Por exemplo, a substituição de um quadro preto por um quadro branco na sala de aula, ou mesmo por um quadro interativo, pode não resultar na mudança das lógicas de ensino e aprendizagem. Ou, quando um professor continua a dar aulas expositivas com recurso a novas tecnologias, tal não significa que exista inovação pedagógica

A inovação requer: (i) abordagens pedagógicas, (ii) recursos pedagógicos e (iii) metodologias de avaliação, diferenciados, bem como uma mudança das relações de poder entre os intervenientes do processo educativo (Kukulka-Hulme et al., 2022; Sein-Echaluce et al., 2015; Tierney & Lanford, 2016).

3. APRENDER E ENSINAR DE FORMA ATIVA

A aprendizagem ativa pertence à aprendizagem construtivista, aprendemos melhor quando participamos na construção do nosso conhecimento. A aprendizagem ativa requer esforço intelectual, pensamento de ordem superior (análise, síntese, avaliação; Ryan, 2022) e fornece um meio para o estudante assimilar, aplicar e reter a aprendizagem. As estratégias de aprendizagem ativa envolvem os estudantes em fazer coisas e pensar sobre as coisas que estão a fazer, ligando cada atividade ao seu significado, às atitudes e valores a desenvolver, os resultados da aprendizagem dos estudantes, *student learning outcomes*, estabelecendo o que os estudantes deverão obter nos respetivos domínios:

Saber-Saber; Saber-Fazer e Saber-Ser/Saber-Estar no final de uma sequência de aprendizagem (Chan et al., 2016; Potter, 2015; Rossi et al., 2021). Esses resultados deverão ser expressos como conhecimentos, competências, atitudes ou valores envolvendo os estudantes na sua própria aprendizagem, a refletirem sobre significados, à aplicação prática, a análise, a produzir ideias, testá-las, partilhá-las e aprender a dar e a aceitar críticas construtivas. Aprender com base na experiência, na construção do conhecimento através da argumentação, do trabalho colaborativo, da discussão e do debate (Børte et al., 2023; Ryan, 2022a).

Esta abordagem é estruturante no modelo pedagógico do Iscte, que menciona o recurso a métodos ativos, que possibilitam aos estudantes explorar, interagir, resolver problemas práticos com base em pensamento crítico e criativo, considerando metodologias participativas e colaborativas.

3.1 AS PEDAGOGIAS ATIVAS OU DE NOVA GERAÇÃO

Não é propósito deste trabalho aprofundar a caracterização das pedagogias, no entanto, importa compreender onde se situam as nossas práticas pedagógicas atuais e perspetivar um caminho orientador de novas práticas, mais ativas, alinhadas com as características e perspetivas dos estudantes, pelo que elencamos algumas dessas tipologias:

- **Pedagogia da autonomia** - abordagem freiriana (Freire, 2021), que toma como princípio que ensinar não é a transferência de conhecimento, mas antes, criar possibilidades para a sua construção (Franco et al., 2017);
- **Pedagogia inteligente** - é uma abordagem com recurso a utilização das tecnologias digitais para gerir e melhorar a experiência de aprendizagem. A pedagogia inteligente tem por finalidade recolher informação para decisão no ensino e aprendizagem - *learning analytics*, i.e., recolher, medir, analisar e sistematizar dados sobre os estudantes e o seu desempenho, como forma de compreender e melhorar continuamente os ambientes de aprendizagem (Siemens, 2013);
- **Pedagogia distribuída** - refere-se à capacidade de mobilizar diferentes intervenientes ou recursos para enriquecer o percurso do estudante, em que as instituições podem disponibilizar recursos especializados (ou conjunto de outros serviços) para complementar a sua própria oferta formativa (Andone et al., 2015; Li, 2019), seja ao nível dos cursos ou do enriquecimento do desenho pedagógico de um curso ou unidade curricular¹;
- **Pedagogia envolvente** - envolve o estudante no processo de aprendizagem, implica projetar para uma aprendizagem ativa, reduzir o foco no conteúdo e aumentar o foco no processo de aprendizagem, na capacidade de encontrar e avaliar a informação, e como aplicá-la em contextos da vida real. Esta abordagem recorre usualmente à gamificação da aprendizagem (Guàrdia & Maina, 2018);
- **Pedagogia situada ou significativa** - refere-se à relevância do currículo no mundo real e à contextualização do processo de aprendizagem em termos dos objetivos pessoais ou profissionais dos alunos (Guàrdia & Maina, 2018);
- **Pedagogia ágil ou adaptativa** - a pedagogia ágil refere-se à flexibilidade e capacidade de resposta às necessidades dos alunos, facilitando a personalização e a flexibilidade, sugerindo um percurso de aprendizagem otimizado, estruturado em unidades ou módulos, que podem ser iniciados a qualquer momento (Guàrdia & Maina, 2018);

¹ Um exemplo de pedagogia distribuída é a possibilidade de integrar nos processos de aprendizagem recursos produzidos por outras instituições ou empresas. Os cursos online abertos e massivos, designados pela sigla MOOC, são um exemplo concreto de como se podem utilizar no desenho pedagógico, conteúdos criados por outras universidades.

- **Pedagogia das microcredenciais** - esta abordagem pretende fornecer ao estudante conhecimentos, aptidões e competências específicas, traduzindo-se em micro cursos ou módulos de aprendizagem curtos (*microlearning*), numa perspetiva de aprendizagem ao longo da vida e podem ser autónomas ou combinadas em credenciais maiores (Torgerson, 2021);
- **Pedagogia da investigação** - abordagem que desenvolve atividades de formulação e resolução de problemas de investigação integrados nos processos de aprendizagem dos estudantes (Bernardes & Reis, 2017).

4. ESTRATÉGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM

Podemos definir as estratégias (também designadas de metodologias) ativas de aprendizagem, como abordagens ou desenho pedagógico que promovem a aprendizagem ativa, centrando-se mais no desenvolvimento das competências dos alunos do que na transmissão de informação (Felder & Brent, 2009). Estas estratégias exigem que os alunos produzam ou concretizem uma ação ou atividade - ler, discutir, escrever, produzir, experimentar, comunicar, observar, intervir - o que requer pensamento de ordem superior, e foco na exploração por parte dos estudantes das suas próprias capacidades, atitudes e valores (Felder & Brent, 2017).

4.1 BENEFÍCIOS DAS ESTRATÉGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM

A implementação de estratégias ativas em contextos de ensino e aprendizagem deve ser avaliada relativamente aos benefícios reconhecidos para (e pelos) os estudantes e professores, bem como aos resultados de aprendizagem e competências a desenvolver (Bishnoi, 2017; Børte et al., 2023; Ryan, 2022a). Sistematizamos alguns dos benefícios identificados na literatura, nomeadamente:

- maior envolvimento, motivação e atenção acrescida dos estudantes. As atividades de aprendizagem centradas no aluno apoiam métodos de ensino de alta qualidade e os estudantes sentem-se envolvidos e não apenas parte de uma audiência;
- maior retenção da informação uma vez que os estudantes têm uma perspetiva distinta e mais abrangente de cada unidade curricular e da relação entre estas;
- reforço da relação docente-estudante e estudante-estudante. A relação global aprofunda-se e o corpo docente torna-se mais acessível, sente-se mais próximo dos alunos e os alunos desenvolvem competências de colaboração;
- perceção positiva por parte de professores e estudantes relativamente aos métodos ativos de aprendizagem durante as aulas;
- maior relevo na exploração das atitudes e valores, tendo como pressuposto que os futuros profissionais e líderes devem possuir valores éticos desenvolvidos durante o seu percurso académico;
- maior desenvolvimento de competências, onde, por exemplo, o trabalho em equipa seja a que deve ser mais explorada, tanto para fins académicos como profissionais²;
- aumento da compreensão conceptual e do desempenho académico. Todos os benefícios da aprendizagem ativa são adicionados.

² Ver a este propósito o Estudo sobre os diplomados do Iscte-IUL: Inquérito aos empregadores 2017, desenvolvido pelo Gabinete de Estudos, Planeamento e Qualidade do Iscte, onde se podem identificar as competências mais importantes para o sucesso profissional de um diplomado, na visão dos empregadores entrevistados. O estudo encontra-se disponível em: https://www.iscte-iul.pt/assets/files/2019/06/05/1559748235868_RelatorioEmpregadores2017.pdf

Apresentaremos de seguida um conjunto de algumas das principais estratégias ativas de aprendizagem, descrevendo sucintamente cada uma delas. Esta caracterização tem por base o trabalho desenvolvido por Ryan (2022a; 2022b), em dois volumes³ de uma coleção do Centre for Pedagogical Innovation and Development da Universidade Irlandesa Technological University of the Shannon. Optamos por manter a designação em língua inglesa de cada uma das estratégias.

4.1.1 MINUTE PAPERS

É um exercício individual, que pode ser usado para incentivar os alunos a refletir sobre a sua aprendizagem, ou seja, uma técnica de avaliação formativa. No final da aula, os estudantes respondem às seguintes perguntas (exemplo): Três dos pontos mais importantes que aprenderam na aula de hoje; duas áreas ou temas da aula em que permanecem dúvidas; e explicar a coisa mais importante que aprenderam.

Sabendo previamente da atividade e da solicitação para refletir sobre o que aprenderam na aula, os estudantes são encorajados a ouvir ativamente e a manter-se atentos durante as aulas. Ferramentas digitais como o Padlet ou Mural, ou uma aplicação de escrita colaborativa, podem suportar a partilha síncrona dos estudantes.

4.1.2 THINK PAIR SHARE

Trata-se de uma atividade em que os estudantes pensam numa pergunta (ou questão, situação, ideia, etc.), para depois discutir/debater entre si, permitindo-lhes trabalhar de forma autónoma e pensarem criticamente antes de formular uma resposta. De seguida os estudantes são convidados a trabalhar a pares, comparando e discutindo as respostas abordadas. Na fase final, alguns dos pares de estudantes são selecionados para apresentar a sua resposta ou solução à turma, comparando-se as respostas e incentivando questões sobre as respostas apresentadas. Esta estratégia aumenta a qualidade das respostas e incentiva a participação dos estudantes e é particularmente utilizada durante ou no final de aulas expositivas. Na preparação, identifique alguns pontos-chave de aprendizagem ou itens que os alunos precisam de aprender ou podem achar desafiadores. O Think Pair Share pode ser desenvolvido na plataforma Moodle através dos fóruns, ou das salas partilhadas no Zoom.

4.1.3 FLIPPED LEARNING

A flipped learning ou aprendizagem invertida é uma abordagem que ajuda os professores a priorizar a aprendizagem ativa durante o tempo de aula, atribuindo aos estudantes materiais para serem trabalhados fora do tempo ou espaço de uma aula. Uma estratégia de flipped learning considera quatro pilares (F, L, I, P) (Bauer-Ramazani et al., 2016; Chen et al., 2014):

- ambiente flexível, proporcionado pelos espaços e recursos de aprendizagem de carácter flexível, que podem ser personalizados pelos estudantes;
- cultura de aprendizagem, que pressupõe a aprendizagem centrada no estudante, ativa e autonomamente envolvido na construção do seu conhecimento à medida que participa e avalia o seu desempenho de uma forma significativa. A seleção de recursos deve considerar as

³ O trabalho desenvolvido por Ryan engloba dois compêndios dedicados a descrever cada uma das estratégias, considerando a sua abrangência em termos individuais, a pares e em grupos. Informação mais detalhada sobre cada uma das estratégias poderá ser consultada nas hiperligações indicadas nas respetivas referências bibliográficas.

sequências de aprendizagem dentro e fora da sala de aula, promovendo um fluxo contínuo de aprendizagem.

- conteúdo intencional, fornecido pelos recursos pedagógicos específicos e selecionados pelo professor de acordo com os resultados de aprendizagem a obter;
- professor/dinamizador, com o papel de orientador, moderador e tutor, fornecendo aos estudantes retorno e avaliação sobre as suas atividades.

Para operacionalizar uma atividade de aprendizagem invertida, podemos considerar os seguintes passos (Bauer-Ramazani et al., 2016; Vogelsang et al., 2019):

- a. apresentar a tarefa a desenvolver, definindo de forma objetiva o que é pretendido, o tempo a despende/prazos, que atividades serão desenvolvidas na aula, em casa, online, recursos que devem consultar em função de cada atividade e que avaliação será atribuída a cada tarefa ou atividade;
- b. criar ou adaptar os recursos de aprendizagem, vídeos, áudio, podcasts, ainda desenvolver-se guíões de atividade, que orientam os estudantes no trabalho autónomo e fora da aula, de acordo com os recursos e resultados a atingir. Pode ainda ser implementado um local em que os estudantes devem registar dúvidas durante as atividades autónomas;
- c. avaliar o que os estudantes aprenderam durante as atividades realizadas fora da aula, realizando questionários, fóruns, mapas conceptuais, resumos, análises, etc.;
- d. realizar atividades individuais ou em grupo em sala de aula, para melhorar ou aprofundar a aprendizagem autónoma ou aplicação de conhecimentos, conceitos ou práticas. Pode recorrer-se a estudos de caso, resolução de problemas, promover debates (advogado do diabo) ou outras estratégias ativas. É importante avaliar todas as atividades, incluindo o estudo autónomo.

A aula ou aprendizagem invertida tem como vantagens i) o tempo de aula presencial pode ser usado para desenvolver uma compreensão mais profunda ou para atividades de enriquecimento, ii) desloca o papel do professor para o de moderador/tutor, conduzindo a uma melhor experiência de aprendizagem para os estudantes, e iii) ao iniciar uma aula presencial, o professor já saber o que os alunos aprenderam (tendo trabalhado previamente) e pode aprofundar temas ou conceitos que requerem explicação ou demonstração complementar (Rotellar & Cain, 2016). Isto permite que, o professor trabalhe com turma, com foco nas necessidades dos estudantes que exigem melhor aprendizagem.

A plataforma Moodle possui várias funcionalidades que podem estruturar atividades de flipped learning, com processos de avaliação formativa e sumativa automatizados. Outras aplicações como o [Edpuzzle](#), [Ted-Ed](#), [ClassFlow](#) ou o [Nearpod](#), são exemplo de suporte à aula invertida

4.1.4 CONCEPT MAPS

Os mapas de conceitos são utilizados como uma técnica de brainstorming (identificação, análise e organização de ideias) para gerar pensamentos e fornecer uma desagregação visual de conceitos complicados e complexos. São especialmente úteis para estruturar o conhecimento e permitem compreender como conceitos diferentes podem ser relacionados e influenciar-se uns aos outros (Ryan, 2022a). A abordagem passa por definir um guião da atividade para os estudantes, estabelecendo um tópico, uma questão ou um problema. De seguida, podem ser identificadas pelos estudantes listas de

palavras ou conceitos, que devem analisar, comparar, individualmente, a pares ou em grupo. A atividade final passa por organizar e interligar graficamente com linhas, setas, as diferentes palavras, conceitos, imagens, agrupando ideias principais, secundárias ou complementares, sobre o tópico ou tema em estudo (Romlie et al., 2017). Os mapas de conceitos podem ser desenvolvidos com aplicações digitais como o [Mindmeister](#), o [Draw.io](#) e o [Popplet](#).

4.1.5 WORLD CAFÉ

A estratégia World Café tem por finalidade recriar um ambiente informal de debate e partilha de ideias. São preparados previamente os temas ou questões e atribuídas de forma geral ou a cada grupo/mesa. Em complemento, os grupos podem ainda circular pelas mesas temáticas, para enriquecer os resultados a obter (Partridge, 2015; Ryan, 2022a). No final, os grupos são convidados a partilhar cada um dos seus resultados, registando-se num painel ou no quadro as ideias desenvolvidas.

4.1.6 DEVIL`S ADVOCATE

Conhecida como o “advogado do diabo”, esta abordagem solicita aos estudantes que tomem o lado oposto de um argumento ou ponto de vista predominante apresentado durante uma aula. Concluída uma atividade ou tarefa, divide-se a turma em duas categorias que representam duas abordagens/argumentos diferentes. Coordena-se um debate em toda a turma com base num tópico selecionado (Ryan, 2022a). Podem simular-se contextos ou cenários significativos e profissionais (role-play). Uma aplicação de suporte a esta estratégia é o [Pros and Cons Decision Maker](#).

4.1.7 TEAM PAPER

É uma estratégia de aprendizagem que utiliza pequenos grupos para discutir uma questão e depois grandes grupos para debater e disseminar a aprendizagem por toda a turma - team based learning (Whitley et al., 2015). Os estudantes descobrem informações sobre um conceito, através de uma combinação de aprendizagem e experiência, resultantes da discussão orientada em pequenos grupos, com os seus pares e da discussão em grandes grupos, ou seja, pensar combinando: i) experiência e aprendizagem individuais, ii) a experiência e aprendizagem entre pares, iii) grande discussão em grupo, e iv) o questionamento e resumo guiados pelo professor (Ryan, 2022a).

4.1.8 TWO STAGE EXAM

É uma estratégia na qual os estudantes são convidados a completar uma avaliação (exame, teste, quiz) em duas fases distintas. Esta atividade permite num primeiro momento, realizar uma avaliação de forma individual. Num segundo momento, os alunos trabalham em grupos para responderem a um conjunto de perguntas ou situação problema (Yu et al., 2010). A parte desenvolvida em grupo pode consistir nas perguntas mais difíceis ou desafiantes da parte individual ou em perguntas mais conceptuais ou abertas do que a avaliação individual. A conclusão do trabalho em grupo possibilita aos estudantes (a) receberem feedback imediato dos seus pares sobre as soluções propostas e (b) desenvolverem as suas capacidades de colaboração (Ryan, 2022). Ao trabalharem em conjunto, os estudantes podem também ser expostos a métodos alternativos para a resolução dos problemas atribuídos. Esta abordagem pode ser suportada através das ferramentas de testes do Moodle, do Microsoft Forms ou do Google Forms.

4.1.9 JIGSAW

Trata-se de método de aprendizagem colaborativa e cooperativa, em alternativa ou complemento a uma aula expositiva. Os estudantes tornam-se peritos, sintetizando e construindo a compreensão do conteúdo interagindo em diversos níveis com os seus pares. O professor prepara previamente à aula, um conjunto de conteúdos e tarefas distintas, mas relacionadas entre si e a distribuir por cada grupo (grupo de origem). O tema atribuído a cada grupo é dividido em segmentos (chunks) a atribuir individualmente a cada aluno desse grupo e recolhem informações e pesquisam a parte do seu conteúdo enquanto permanecem reunidos no seu grupo de origem. Os estudantes de cada grupo movem-se encontrando os especialistas sobre o mesmo conteúdo que lhes foi atribuído e formam um “grupo de peritos”.

Cada grupo de peritos partilha entre si as suas descobertas e trabalham em conjunto para sintetizar toda a informação recolhida (Vargas-Vargas et al., 2011). O professor acompanha e valida a informação do grupo de peritos que elaboram um relatório, análise ou apresentação dos seus conhecimentos sobre o tópico atribuído. Regressando aos seus grupos de origem, partilham os resultados (Ryan, 2022a).

4.1.10 FOUR CORNERS

Esta estratégia é desenhada para fazer com que os estudantes se movimentem enquanto avaliam ou identificam um tópico ou conteúdo, previamente localizado num determinado espaço da sala. Pede-se aos estudantes que tomem uma decisão sobre uma pergunta, problema ou tópico, movendo-se fisicamente para uma parte predeterminada da sala com base na sua resposta ou escolha. Esta abordagem ajuda a promover a escuta, a comunicação verbal, o pensamento crítico e as capacidades de tomada de decisão. Também promove a aprendizagem colaborativa e partilha de conhecimento, que de forma lúdica faz com que os alunos se movam para mantê-los envolvidos (Ryan, 2022).

4.1.11 PEER ASSESSMENT AND PEER REVIEW

A avaliação pelos pares exige que os estudantes monitorizem e façam juízos sobre a qualidade das realizações e dos resultados de aprendizagem dos seus pares. Pode funcionar particularmente bem com atividades de aprendizagem ou avaliação em que a turma atua como uma audiência (apresentações ou encenações) ou com tarefas de escrita (Ryan, 2022) Também pode ser usada para fornecer feedback durante as etapas de uma atividade de avaliação, como relatórios escritos. O Moodle possui ferramentas de suporte a esta abordagem.

4.1.12 LEARNING PORTFOLIO

Um portefólio de aprendizagem é utilizado para estruturar um conjunto específico de resultados de aprendizagem, onde os estudantes apresentam evidências e produtos do seu desempenho e metas atingidas (Yang et al., 2016). Os portefólios são especialmente úteis para acompanhar o desenvolvimento do estudante, valorizar o investimento nas tarefas, interligar a tarefas subsequentes e envolver os estudantes na sua própria avaliação. Os passos necessários para estruturar e desenvolver um portefólio de aprendizagem são:

- a pesquisa, a recolha e a organização de evidências que demonstrem os resultados a obter numa determinada tarefa;
- a seleção das evidências que destaquem as competências a desenvolver;

- proceder à auto e heteroavaliação do portefólio, com retorno;
- refletir sobre o processo de aprendizagem, o que se aprendeu, como se aprendeu;
- apresentar o portefólio em contexto de turma ou de ambiente profissional.

A plataforma Moodle permite a criação e gestão de portefólios digitais, e ainda outras aplicações gratuitas como o [Evernote](#), o [Wix](#) ou o [Canva](#).

Cada uma destas estratégias pode ser implementada em modalidade presencial, com ou sem recurso a tecnologias digitais colaborativas que suportem as diferentes tarefas e interações, entre professores e estudantes e este entre si (Barbetta, 2022). Note-se que, a inovação pedagógica não se fundamenta unicamente na utilização de ferramentas digitais, a pedagogia com o digital não se baseia no uso de tecnologias digitais para o ensino, mas antes, como abordar essas ferramentas a partir de uma perspetiva pedagógica crítica. Trata-se de usar as ferramentas digitais de forma pensada e de decidir, quando as usar, ou não, e de avaliar o seu potencial e impacto na aprendizagem. Neste âmbito, o modelo pedagógico do Iscte compreende nas suas metodologias e processos de aprendizagem, a implementação de ambientes de aprendizagem digitais, síncronos e assíncronos, mediados por tecnologias, capazes de desenvolver nos estudantes, aptidões e atitudes (competências digitais) essenciais para as duas práticas académicas e profissionais.

4.2 ORIENTAÇÕES PRÁTICAS SOBRE ENSINO E APRENDIZAGEM COM ESTRATÉGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM

A implementação de estratégias ativas de aprendizagem deve abranger o tempo disponível e a dimensão da turma. Em fases distintas da componente de ensino e considerando os objetivos de aprendizagem, as atividades de aprendizagem podem gradualmente ser mais envolventes ou práticas (Guàrdia & Maina, 2018). Elencamos 15 recomendações e sugestões de planeamento para introduzir estratégias ativas de aprendizagem nas práticas pedagógicas, nomeadamente:

- Tentar reservar salas de aula (não auditórios) que facilitem o movimento dos estudantes e o trabalho em grupo.
- Implementar um ensino “just-in-time” analisando os resultados de questionários online aos estudantes sobre dúvidas ou temas que necessitem de desenvolver mais e iniciar a aula com uma discussão da(s) pergunta(s) mais frequentes.
- Reforçar as orientações da atividade e resultados a atingir com apoio visual.
- Permitir que os estudantes liderem a atividade enquanto o professor facilita, monitora, motiva e esclarece percorrendo a sala de aula.
- Mover os estudantes em grupos através de diferentes estações de aprendizagem em posições distintas da sala para fornecer múltiplas atividades em simultâneo e a prática de competências sobre o mesmo tema ou conceito.
- Solicitar aos estudantes que saiam para fora da sala, para observações e recolha de dados.
- Conduzir o tempo de aula de forma a que seja orientado para o projeto e o produto, solicitando uma entrega concreta ou apresentada até o final do tempo de aula.
- Aplicar teorias e competências da unidade curricular para sugerir/encontrar soluções para problemas do mundo real, estudos de caso e cenários de interpretação de papéis.
- Planear discussões lideradas pelos estudantes com papéis e expectativas claras para os facilitadores de discussões.

- Pedir aos estudantes que expliquem a lógica ou fundamentação das suas escolhas de resposta.
- Promover a participação de oradores convidados, exigindo aos estudantes que preparem perguntas
- Para essa sessão e apresentem posteriormente uma análise e conclusões.
- Proporcionar oportunidades de insucesso de baixo risco para que os estudantes possam aprender com os seus erros através de atividades práticas não avaliadas.
- Sondar os estudantes para avaliação da compreensão (avaliação formativa) ou revisão utilizando métodos eletrónicos ou físicos para escolha múltipla, classificação, resposta aberta, etc.
- Fornecer formulários e rubricas que ajudem os estudantes a dar feedback construtivo uns aos outros durante a revisão por pares.
- Incorporar momentos de reflexão para permitir que os estudantes expressem os seus pensamentos sobre o propósito da atividade e a ligação entre as atividades propostas os objetivos de aprendizagem.

4.3 PROCESSOS DE AVALIAÇÃO EM CONTEXTOS DE APRENDIZAGEM ATIVA

A principal questão que surge quando se implementam estratégias ativas de aprendizagem é: as metodologias e instrumentos de avaliação são diferentes? A resposta é óbvia. Uma vez que há mudanças na aprendizagem, os processos de avaliação dessa aprendizagem terão de ser distintos.

Ao planear atividades com recurso a metodologias ativas, deve incluir-se nesse planeamento o processo de avaliação, alinhado com os resultados de aprendizagem, centrado em processos, tarefas ou produtos a desenvolver pelos estudantes (Stromie & Baudier, 2017). A avaliação ativa, irá assim compreender, uma recolha sistemática de informação sobre a aprendizagem dos estudantes, utilizando o tempo, conhecimentos, habilidades e recursos disponíveis, a fim de informar decisões que afetam a aprendizagem dos estudantes (Siemens, 2013). Assim, as tarefas de avaliação podem ser concebidas para fornecer:

- aos alunos, informação sobre o seu desempenho na aprendizagem e feedback sobre a sua compreensão;
- aos professores informação sobre o impacto do seu ensino;
- evidências de eficácia e aplicação das aprendizagens.

Existem diversas metodologias e instrumentos que permitem estratégias para avaliação da aprendizagem e desempenho dos estudantes, em contextos de aprendizagem ativa, como por exemplo:

- a. a criação de trabalhos práticos, simulações, problemas, casos;
- b. criação de perguntas pelos alunos para testes ou exames;
- c. técnicas de avaliação em sala de aula;
- d. utilização de mapas conceptuais (brainstorm);
- e. utilização de testes de conceitos;
- f. avaliar o trabalho de grupo (auto e heteroavaliação);
- g. criação e utilização de rubricas/critérios de avaliação;
- h. individual e por pares (peer assessment);
- i. e-portefólios.

As estratégias devem considerar formas de avaliação diagnósticas, formativas ou sumativas, e incluir nos seus parâmetros: conhecimentos, processos, produtos, competências, comportamentos e atitudes, tendo sempre por base as dimensões cognitiva, psicomotora e afetiva.

CONCLUSÕES

Neste capítulo, pretendemos fornecer algumas orientações de base, sobre o contexto e práticas que promovem a inovação pedagógica no ES. O termo pedagogia foi utilizado para uma melhor compreensão dos conceitos e ideias associados à inovação pedagógica, mas poderíamos de forma mais adequada ter introduzido o termo heutagogia, onde saber aprender é uma competência fundamental (Lock et al., 2021).

Assinalámos a permanente transformação a que o ES está sujeito e de que forma pode preparar-se a nível pedagógico para essa mudança. Foram identificadas as designadas pedagogias de nova geração e a forma como cada uma delas pode contribuir para responder às necessidades de transformação pedagógica do ES, mas acima disso, as expectativas e necessidades que a diversidade de estudantes traz consigo para a universidade. Verificámos que a implementação de estratégias ativas exige um planeamento cuidado, em função da área científica ou tema a ensinar, das características e dimensão da turma, bem como das condições de espaço e das tecnologias disponíveis. A este propósito, o trabalho ficou limitado ao facto de não termos ter desenvolvido a componente de estratégias ativas de aprendizagem com o auxílio de tecnologias digitais, sugerindo-se algumas ferramentas digitais de suporte. Identificaram-se algumas das principais estratégias ativas de aprendizagem, das muitas dezenas existentes, e que podem ser combinadas entre si, em função dos objetivos e resultados de pretendidos. De igual forma, ficou por explorar a transição das pedagogias da explicação para as pedagogias da autonomia (Maina & González, 2016; Soeiro et al., 2015), o desenvolvimento de competências para as novas gerações e os novos papéis/competências do professor e do estudante para desenvolver um ensino mais ativo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Akturk, C., Talan, T., & Cerasi, C. C. (2022). Education 4.0 and University 4.0 from Society 5.0 Perspective. *2022 12th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT)*, 577-582. <https://doi.org/10.1109/ACIT54803.2022.9913099>
- Almeida, L., Gonçalves, S., Ramos do Ó, J., Rebola, F., Soares, S., & Vieira, F. (2022). *Inovação Pedagógica no Ensino Superior* (Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior, Ed.). A3ES. [https://www.cnedu.pt/content/noticias/nacional/Inovacao Pedagógica no Ensino Superior Cenários e Caminhos de Transformação.pdf](https://www.cnedu.pt/content/noticias/nacional/Inovacao%20Pedagogica%20no%20Ensino%20Superior%20Cenarios%20e%20Caminhos%20de%20Transformacao.pdf)
- Andone, D., Mihaescu, V., Ternauciuc, A., & Vasiiu, R. (2015). Integrating MOOCs in traditional higher education. *Proceedings of the Third European MOOCs Stakeholder Summit*, 71-75.
- Antunes, R., & Gonçalves, S. (2016). O ensino cheira a mofo? Notas sobre Pedagogia no Ensino Superior e o Caso do CINEP. In F. Vieira, J. L. C. Silva, M. A. Flores, C. C. Oliveira, F. I. Ferreira, S. Caires, & T. Sarmiento (Eds.), *Inovação Pedagógica no Ensino Superior* (Vol. 1). De Facto.
- Barbetta, P. M. (2022). Technologies as tools to increase active learning during online higher-education instruction. *Journal of Educational Technology Systems*, 51(3), 317-339. <https://doi.org/10.1177/00472395221143969>
- Bauer-Ramazani, C., Graney, J. M., Marshall, H. W., & Sabieh, C. (2016). *Flipped learning in TESOL: Definitions, approaches, and implementation*. *TESOL Journal*, 7(2), 429-437. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/tesj.250>
- 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-IUL*. Instituto Universitário de Lisboa (Iscte-IUL). <http://hdl.handle.net/10071/14577>

- Bishnoi, N. (2017). Collaborative learning: A learning tool advantages and disadvantages. *Indian Journal of Health & Wellbeing*, 8(8).
- Børte, K., Nesje, K., & Lillejord, S. (2023). Barriers to student active learning in higher education. *Teaching in Higher Education*, 28(3), 597–615.
- Chan, Y. F., Narasuman, S., Dalim, S. F., Sidhu, G. K., & Lee, L. F. (2016). *Blended learning as a conduit for inquiry-based instruction, active learning, formative assessment and its impact on students' learning outcomes in higher education*.
- Chen, Y., Wang, Y., Kinshuk, & Chen, N.-S. (2014). Is FLIP enough? Or should we use the FLIPPED model instead? *Computers & Education*, 79, 16–27. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.07.004>
- Ehlers, U. (2020). *Future Skills - The Future of Learning and Higher Education*.
- Ehlers, U.-D., & Kellermann, S. A. (2019). *Future skills: The future of learning and higher education*. Karlsruhe.
- Felder, R., & Brent, R. (2017). Learner-centered teaching. *Learning Abstracts*, 20(5), 1–5.
- Felder, R. M., & Brent, R. (2009). Active learning: An introduction. *ASQ Higher Education Brief*, 2(4), 1–5.
- Fidalgo-Blanco, Á., & Sein-Echaluce, M. L. (2016). Educational innovation. *Proceedings of the Fourth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality*, 783–786.
- Franco, A., Vieira, R. M., & Saiz, C. (2017). O pensamento crítico: As mudanças necessárias no contexto universitário [Critical thinking: The changes that are necessary in university]. *Revista de Estudios e Investigación En Psicología y Educación*, Vol. Extr, 7, A7012–A7016.
- Freire, P. (2021). *Pedagogia da Autonomia. Saberes necessários à prática educativa*. Edições Pedagogo.
- Guàrdia, L., & Maina, M. (2018). "FUTURA - Next generation pedagogy. IDEAS for Online and Blended Higher Education" in *The Envisioning Report for Empowering Universities 2nd edition* (p. 28).
- Johansen, B. (2007). *Get there early: Sensing the future to compete in the present*. Berrett-Koehler Publishers.
- Kukulka-Hulme, A., Bossu, C., Charitonos, K., Coughlan, T., Ferguson, R., FitzGerald, E., Gaved, M., Guitert, M., Herodotou, C., Maina, M., Prieto-Blázquez, J., Rienties, B., Sangrà, A., Sargent, J., Scanlon, E., & Whitelock, D. (2022). *Innovating Pedagogy 2022: Open University Innovation Report 10*. <https://prismic-io.s3.amazonaws.com/ou-iet/5c334004-5f87-41f9-8570-e5db7be8b9dc/innovating-pedagogy-2022.pdf>
- Li, Y. (2019). MOOCs in higher education: Opportunities and challenges. *2019 5th International Conference on Humanities and Social Science Research (ICHSSR 2019)*, 48–55.
- Lock, J., Lakhali, S., Cleveland-Innes, M., Arancibia, P., Dell, D., & De Silva, N. (2021). Creating technology-enabled lifelong learning: A heutagogical approach. *British Journal of Educational Technology*, 52(4), 1646–1662. <https://doi.org/10.1111/bjet.13122>
- Maina, M. F., & González, I. G. (2016). Articulating personal pedagogies through learning ecologies. In B. Gros, Kinshuk, & M. Maina (Eds.), *The future of ubiquitous learning: Learning designs for emerging pedagogies* (pp. 73–94). Springer Berlin. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-47724-3>
- Monteiro, J. J. P. (2016). *O e-learning nas instituições de ensino superior público em Portugal: Análise dos fatores críticos associados à dimensão organizacional* [Tese de Doutoramento]. Universidade de Lisboa.
- Monteiro, J., & Pedro, N. (2017). Fatores críticos de sucesso de âmbito institucional para a implementação de e-learning no ensino superior: Um estudo nas universidades portuguesas. *Indagatio Didactica*, 9(2), 27–48.
- Oliver, E. (2014). Society 5.0 and Education 5.0 with Reference to Higher Education. *Education*, 2, 53.
- Partridge, M. (2015). Evaluation Café - A review of literature concerning World Cafe methodology used as an evaluative tool in education. *Innovative Practice in Higher Education*, 2(2).
- Pedro, N., Monteiro, J., & Fonte, M. (2015). *Inovação Pedagógica em e-Learning: Proposta de um Framework de (Auto-)Avaliação de Práticas no Ensino Superior* In Experiências de inovação didática no ensino superior (pp. 257-270). Ministério da Educação e Ciência.
- Potter, J. (2015). Applying a hybrid model: Can it enhance student learning outcomes?. *Journal of Instructional Pedagogies*, 17.
- Romlie, M. F., Bakar, Z. A., & Azman, N. A. (2017). An innovative approach of using mind map to support active learning for engineering students. *2017 7th World Engineering Education Forum (WEEF)*, 294–297 <https://doi.org/10.1109/WEEF.2017.8467135>
- Rossi, I. V., de Lima, J. D., Sabatke, B., Nunes, M. A. F., Ramirez, G. E., & Ramirez, M. I. (2021). Active learning tools improve the learning outcomes, scientific attitude, and critical thinking in higher education: Experiences in an online course during the COVID-19 pandemic. *Biochemistry and Molecular Biology Education*, 49(6), 888–903.

- Rotellar, C., & Cain, J. (2016). Research, perspectives, and recommendations on implementing the flipped classroom. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 80(2), 34. <https://doi.org/10.5688/ajpe80234>
- Ryan, M. (2022). *Compendium of Active Learning & Assessment for Student Engagement*. Vol. 2. Technological University of the Shannon: Midlands Midwest. <http://research.thea.ie/handle/20.500.12065/4042>
- Ryan, M. F. (2022). *Compendium of Active Learning: Strategies for Student Engagement*. Vol. 1. Technological University of the Shannon Midlands Midwest. <https://hub.teachingandlearning.ie/resource/active-learning-compendium-strategies-for-student-engagement/>
- Salles, M. (2019). *Inovação pedagógica em tempo de mudanças no ensino superior Reflexões sobre as implic(ações) da inovação no ensino e na aprendizagem* [Dissertação, Universidade do Porto]. <https://hdl.handle.net/10216/121652>
- Sá, M. J., & Serpa, S. (2022). Higher Education as a Promoter of Soft Skills in a Sustainable Society 5.0. *Journal of Curriculum and Teaching*, 11(4), 1-12.
- Sein-Echaluze, M. L., Fidalgo-Blanco, Á., & Pedro, N. (2015). Educational innovation. *Proceedings of the 3rd International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality*, 73-76.
- Siemens, G. (2013). Learning analytics: The emergence of a discipline. *American Behavioral Scientist*, 57(10), 1380-1400.
- Soeiro, D., Dias de Figueiredo, A., & Ferreira, J. A. G. (2015). Pedagogia da Autonomia e Gestão Pedagógica no Ensino Superior. In S. Gonçalves, H. Almeida, & F. Neves (Eds.), *Pedagogia no Ensino Superior* (pp. 188-208). CINEP.
- Stromie, T., & Baudier, J. G. (2017). Assessing Student Learning in Hybrid Courses. *New Directions for Teaching and Learning*, 2017(149), 37-45. <https://doi.org/10.1002/tl.20225>
- Sudibjo, N., Idawati, L., & Harsanti, H. G. R. (2019). Characteristics of Learning in The Era of Industry 4.0 and Society 5.0. *Proceedings of the International Conference on Education Technology (ICoET 2019)*, 276-278. <https://www.atlantis-press.com/article/125925095>
- Tierney, W., & Lanford, M. (2016). *Conceptualizing Innovation in Higher Education* (Vol. 31, pp. 1-40). https://doi.org/10.1007/978-3-319-26829-3_1
- Torgerson, C. (2021). What is Microlearning? Origin, Definitions, and Applications. In M. E. Corbeil, J. R. Corbeil, & B. Khan (Eds.), *Microlearning in the Digital Age*. Routledge.
- Vargas-Vargas, M., Mondejar-Jimenez, J., Santamaría, M.-L. M., Alfaro-Navarro, J.-L., & Fernandez-Aviles, G. (2011). Cooperative learning in virtual environments: The jigsaw method in statistical courses. *Journal of International Education Research (JIER)*, 7(5), 1-8.
- Vogelsang, K., Droit, A., & Liere-Netheler, K. (2019). Designing a flipped classroom course—a process model. *Enterprise Modelling and Information Systems Architectures (EMISAJ)*, 14, 1-4.
- Whitley, H. P., Bell, E., Eng, M., Fuentes, D. G., Helms, K. L., Maki, E. D., & Vyas, D. (2015). Practical team-based learning from planning to implementation. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 79(10), 149. <https://doi.org/10.5688/ajpe7910149>
- Yang, M., Tai, M., & Lim, C. P. (2016). The role of e-portfolios in supporting productive learning. *British Journal of Educational Technology*, 47(6), 1276-1286.
- Yu, B., Tsiknis, G., & Allen, M. (2010). *Turning exams into a learning experience*. <https://doi.org/10.1145/1734263.1734380>