



# Referencial Técnico de Metodologias Ativas de Aprendizagem



## Ficha técnica

---

**Título** Referencial Técnico de Metodologias Ativas de Aprendizagem

---

**Detentor** Instituto Politécnico de Castelo Branco, 2023

---

**Autoria** Sofia Cardim

Ana Sofia Pereira

---

**Coordenação Técnica** Índice, ICT & Management, Lda

---

**Edição** Índice, ICT & Management, Lda

---

**Data** Outubro 2023

---

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA  
Fundo Social Europeu

## Conteúdo

Índice de figuras.....	4
Índice de tabelas.....	5
Objetivo e âmbito .....	6
Introdução .....	8
1. Enquadramento .....	11
2. Metodologia.....	13
3. Mudanças de paradigma no processo de ensino-aprendizagem.....	15
4. Metodologias ativas de aprendizagem.....	19
5. Tipos de metodologias ativas de aprendizagem .....	23
5.1 Quizz .....	25
5.2 Minute paper .....	29
5.3 Autoavaliação.....	31
5.4 Avaliação em pares   Peer assessment .....	32
5.5 Fórum de discussão .....	33
5.6 Sala de aula invertida   Flipped classroom .....	34
5.7 Brainstorming   Brainwriting .....	36
5.8 Jogos tecnológicos   Gamificação .....	38
5.9 Mapas conceituais.....	40
5.10 Entrevistas com especialista .....	42
5.11 Demonstrações e simulações.....	45
5.12 Discussão de artigos e textos .....	47
5.13 Team-Based Learning   TBL.....	49
5.14 Discussão Jigsaw.....	52
5.15 Role playing.....	54
5.16 Problem-Based Learning   PBL.....	56
5.17 Design thinking.....	59
6. Desafios e oportunidades .....	62
Conclusões.....	66
Referências .....	67

## Índice de figuras

Figura 1: Dimensões da aprendizagem. ....	15
Figura 2: Competências para o século XXI.....	16
Figura 3: Características essenciais de um momento de metodologia ativa. ....	19
Figura 4: Taxonomia de Bloom revisitada por Churches (2009). ....	20
Figura 5: Exemplos de metodologias ativas ordenadas por grau de complexidade. ....	23
Figura 6: Questões colocadas para a realização do minute paper. ....	29
Figura 7: Fases da sala de aula invertida, papel do estudante e do docente. ....	34
Figura 8 : Brainstorming e brainwriting   desenvolvimento da atividade. ....	37
Figura 9: Jogos tecnológicos   Gamificação.....	38
Figura 10: Entrevista com especialista   fases. ....	43
Figura 11: TBL. ....	50
Figura 12: PBL. ....	56
Figura 13: PBL   Ideias-chave.....	58

Cofinanciado por:





## Índice de tabelas

Tabela 1: Quizzes   Recursos e plataformas. ....	27
Tabela 2: Princípios do design thinking. ....	59

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA  
Fundo Social Europeu

## Objetivo e âmbito

A rápida evolução da tecnologia nas últimas décadas tem redefinido fundamentalmente a maneira como vivemos, nos relacionamos e como aprendemos. Atualmente o gap entre gerações aumentou, por via de um processo tecnológico evolutivo muito rápido e dinâmico a que ninguém pode ficar indiferente.

Se mudamos a forma como vivemos o nosso dia-a-dia, pela introdução de cada vez mais tecnologia, que nos permite mudar aspetos relacionados com o nosso quotidiano (seja pessoal, seja profissional), também a forma como se ensina e como se aprende se vai alterando.

Percecionado a necessidade de inserir mudanças nas metodologias de ensino, que devem ir acompanhando, não apenas a mudança tecnológica, mas a própria mudança societal e humana, apresenta-se o presente referencial que se afirma como um guia introdutório a um conjunto de metodologias ativas, nem todas de cariz digital, mas que são de fácil implementação em contexto de sala de aula.

Importa, pois incorporar paulatinamente novas metodologias que permitam aos docentes tornar as aulas mais dinâmicas e mais interativas e, por outro lado, colocar uma maior ênfase nos estudantes no que respeita ao seu processo de aprendizagem.

Assim, este referencial apresenta como principais objetivos os seguintes:

- Evidenciar as vantagens e a necessidade da introdução de metodologias ativas no processo de ensino e aprendizagem.
- Ser uma referência para o desenvolvimento de atividades interdisciplinares necessárias para contribuir para o enriquecimento do processo do ensino e da aprendizagem.
- Contribuir para a autonomia dos docentes, na implementação de práticas pedagógicas ativas e em dinâmicas interdisciplinares que integrem, e até promovam, o desenvolvimento da sua competência digital.

Cofinanciado por:

- Apresentar e explorar uma variedade de metodologias pedagógicas ativas que beneficiam do recurso a ferramentas e recursos educativos diversificados (digitais e não digitais), de fácil implementação em sala de aula.

Adicionalmente, e também face às mudanças sociais vivenciadas essencialmente na última década, cada vez mais a nossa sociedade se encontra pautada por uma permeabilidade à interculturalidade, a que o ensino, como pilar fundamental que é, não pode ser indiferente.

Pretende-se, assim, que o presente documento se apresente como um guião útil, apresentando diferentes abordagens metodológicas a utilizar em contextos de ensino também eles diferenciados, incluindo necessidades especiais/particulares, tais como as questões associadas à intermulticulturalidade, às oportunidades que as práticas online trouxeram e também ao desenvolvimento de processos de ensino e de aprendizagem cada vez mais inclusivos.

Cofinanciado por:



## Introdução

O documento Referencial Técnico de Metodologias Ativas de Aprendizagem apresenta-se como um guia para a integração de metodologias ativas de aprendizagem em contextos educativos no Ensino Superior.

Considerando a rápida evolução da tecnologia e o seu impacto no ensino e na aprendizagem, o documento aborda diversas metodologias de aprendizagens ativas (nem todas de âmbito digital), incluindo as dimensões da aprendizagem, competências para o século XXI, características essenciais dos momentos de aprendizagem ativa e a taxonomia de Bloom revisitada. Apresenta também um conjunto alargado de metodologias ativas, passíveis de serem integradas em contexto de sala de aula, destacando-se, a utilização de quizzes, minute paper, sala de aula invertida, brainstorming, gamificação, entrevistas com especialistas, simulações e discussões de artigos e textos como estratégias ativas de aprendizagem, PBL e design thinking, entre outras. Cada metodologia é apresentada de forma detalhada, incluindo os seus objetivos principais, a sua forma de implementação e vantagens decorrentes da sua utilização.

Destaca-se também a necessidade de uma mudança de paradigma no processo de ensino e aprendizagem, com foco na aprendizagem baseada em competências, na adaptabilidade a mudanças rápidas e na integração de metodologias ativas de aprendizagem, uma vez que estas permitem o envolvimento ativo dos estudantes no seu processo de aprendizagem, promovendo o pensamento crítico e integrando a tecnologia para melhorar a experiência de aprendizagem.

O documento serve como um guia abrangente para educadores e docentes, fornecendo estratégias práticas e insights para a integração de metodologias ativas de aprendizagem em ambientes educativos, abordando ainda a evolução do cenário educativo e a necessidade de os educadores e docentes se adaptarem aos novos paradigmas de ensino, com o objetivo final de melhorar os resultados de aprendizagem dos estudantes

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA  
Fundo Social Europeu





**BOOST ACADEMY**

Operação POCH-02-5312-FSE-000031



**Instituto Politécnico  
de Castelo Branco**  
Polytechnic University

na era digital, preparando-os para um mundo em que a mudança passou a ser uma constante.

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA  
Fundo Social Europeu



1.

# ENQUADRAMENTO

## 1. Enquadramento

O presente referencial pretende evidenciar as vantagens e a necessidade da introdução de metodologias ativas no processo de ensino e aprendizagem. Num mundo em que a mudança é constante em que as novas gerações já nasceram com tecnologia, sendo o seu acesso cada vez mais generalizado, a manutenção de metodologias de ensino mais tradicionais, podem ser complementadas com metodologias com um caráter mais ativo e mais dinâmico que coloquem os estudantes no centro do seu próprio processo de aprendizagem.

Este referencial apresenta como principais objetivos fornecer uma referência para o desenvolvimento de atividades interdisciplinares necessárias para contribuir para o enriquecimento do processo do ensino e da aprendizagem. Pretende-se, assim, exercitar a autonomia dos docentes, na implementação de práticas pedagógicas ativas e em dinâmicas interdisciplinares que integrem, e até promovam, o desenvolvimento da sua competência digital.

É, também, objetivo deste referencial explorar uma variedade de metodologias pedagógicas ativas que beneficiam do recurso a ferramentas e recursos educativos diversificados (digitais e não digitais), de fácil implementação em sala de aula, como sejam a aprendizagem baseada em projetos, a sala de aula invertida, o minute paper, o role playing, entre muitas outras.

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA  
Fundo Social Europeu



# **2.** **Metodologia**

## 2. Metodologia

O presente documento foi elaborado tendo por base um conjunto de metodologias ativas, que se pensa serem de fácil utilização e integração em contextos de aula mais tradicionais.

Para a sua elaboração e seleção das metodologias apresentadas, procedeu-se a uma recolha de informação, assumindo por base uma seleção de documentação técnica e científica, que permitiu a inclusão de diversa informação, que se encontra sistematizada e acessível através de uma fácil leitura e rápida consulta.

Pretende-se assim que este documento seja um ponto de partida para um processo, que já tendo iniciado é ainda passível de ser desenvolvido e integrado em diversas práticas educativas, beneficiando docentes e estudantes, e facilitando o processo de ensino e aprendizagem, através da inclusão de metodologias ativas de aprendizagem (digitais e não digitais) que potenciam não apenas a aprendizagem, assim como o desenvolvimento de competências cada vez mais procuradas num mercado de trabalho em pleno desenvolvimento e evolução.

Cofinanciado por:





# 3.

## **Mudanças de paradigma no processo de ensino-aprendizagem**

### 3. Mudanças de paradigma no processo de ensino-aprendizagem

A relação entre as aprendizagens consideradas significativas e o desenvolvimento das competências essenciais para o século XXI posicionam-se num novo paradigma, dito construtivista. As aprendizagens são cada vez mais baseadas em competências e na aplicação do conhecimento adquirido, que deve ter um carácter adaptativo.

Num mundo em constante mudança, e em que essa mudança é caracterizada por um ritmo acelerado e em que a introdução de novas tecnologias, novos instrumentos e novos processos de trabalho é uma constante, os estudantes têm, essencialmente, de aprender a aprender, isto é, de perceber o conhecimento como uma ferramenta que lhes permita continuar a aprender e a adaptar-se às mudanças que o mundo e as organizações irão exigir no futuro. No Ensino Superior as aulas teóricas são ainda maioritariamente expositivas, no entanto, para as gerações nativas digitais, a utilização exclusiva deste modelo de ensino está ultrapassada (Moutinho & Sá, 2018), uma vez que esta geração tem interesses diferentes e irá entrar num mercado de trabalho com características cada vez mais digitais.



Figura 1: Dimensões da aprendizagem.

Fonte: Adaptado de Junior et al. (2023).

Cofinanciado por:

Assim, para um aluno do século XXI não é suficiente assimilar, compreender e interiorizar conceitos, mas sim, adquirir competências que abrangem diversas dimensões cognitivas, socio emocionais e digitais e envolvem pensamento crítico, criatividade, comunicação, colaboração, resolução de problemas, cidadania, autonomia e responsabilidade, entre outras, solicitadas por um mercado de trabalho e por organizações, também elas em constante evolução.

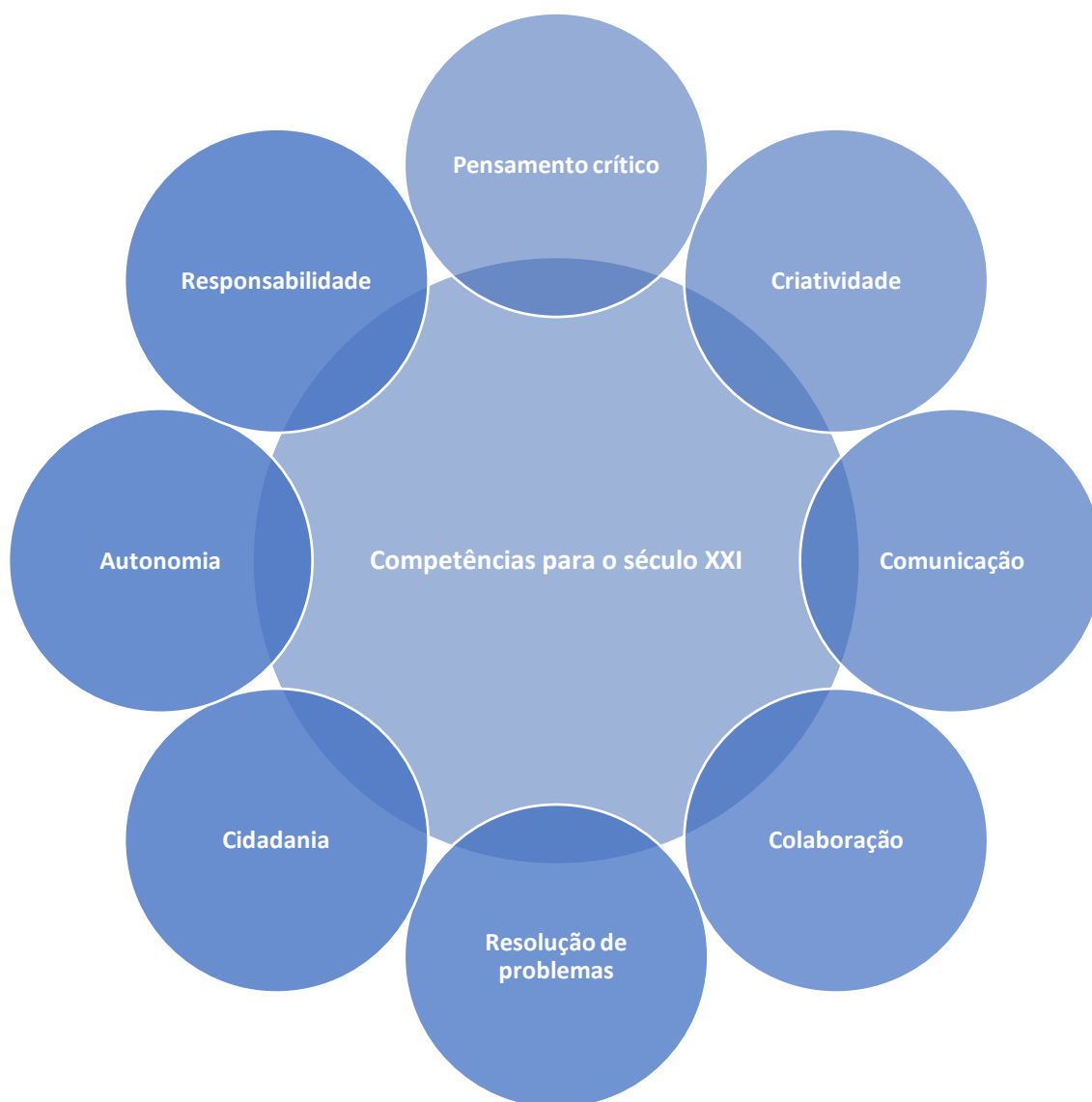


Figura 2: Competências para o século XXI.

Fonte: Adaptado de Junior et al. (2023).

Cofinanciado por:



Nesse sentido, a introdução e implementação de metodologias ativas de ensino e de aprendizagem é essencial para a promoção de aprendizagens significativas e para o consequente desenvolvimento de competências. Contrariamente ao ensino mais tradicional, que colocava o docente no centro da aprendizagem, as metodologias ativas colocam o aluno no centro desse processo, incentivando-o a procurar, investigar e construir conhecimento tanto de forma autónoma, como de forma colaborativa, bem como a desenvolver pensamento crítico.

Torna-se assim necessária a introdução de metodologias ativas que permitam aos alunos tornar-se cada vez mais donos do seu processo de aprendizagem. Esta introdução pode ser realizada de forma gradual, uma vez que também os docentes têm de se adaptar a um novo paradigma educativo e de aprendizagem pautado pela mudança. Apesar de ainda existir alguma resistência por parte de alguns docentes na implementação de práticas de metodologias ativas, constata-se que estas práticas já começam a ser introduzidas.

Apesar de nem todas as metodologias ativas necessitarem de tecnologia, muitas delas encontram-se dependentes da sua utilização, e nem todas as escolas disponibilizam os recursos necessários para a sua implementação. Adicionalmente, começa a ser cada vez mais recorrente a formação contínua de docentes, que percecionam a necessidade de mudança e que querem, efetivamente, transformar práticas mais tradicionais em mais ativas, colocando os estudantes no centro da sua própria aprendizagem. Questões relacionadas com a perceção da necessidade de mudança e com a aprendizagem contínua dos docentes são também essenciais para a transformação do processo de ensino e aprendizagem.

Cofinanciado por:





# 4.

## **Metodologias ativas de aprendizagem**

## 4. Metodologias ativas de aprendizagem

A aprendizagem ativa consiste em atividades individuais ou em pequenos grupos de curta duração para as quais todos os estudantes da turma são chamados, alternando com intervalos conduzidos pelo docente nos quais as respostas dos estudantes são processadas e novas informações são apresentadas (Felder & Brent, 2009). A utilização de metodologias ativas pressupõe um feedback no final de cada atividade (considerada como metodologia ativa).

Assim, são considerados metodologias ativas de aprendizagem todos os momentos que incluam, de forma simultânea, as situações de seguida descritas.

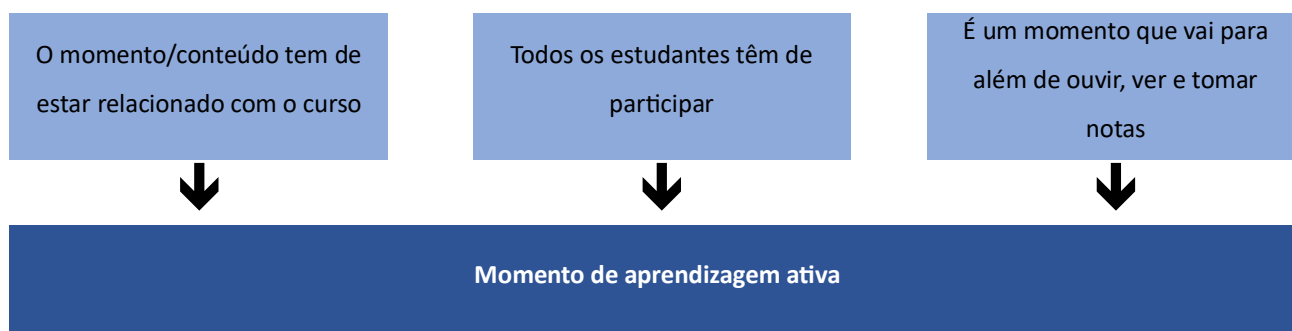


Figura 3: Caraterísticas essenciais de um momento de metodologia ativa.

Fonte: Adaptado de Felder e Brent (2009).

Proposta por Bloom na década de cinquenta do século XX, a taxonomia de Bloom consiste numa estrutura hierárquica classificatória para diversos níveis de complexidade cognitiva, que funcionam como um guia para o estabelecimento dos diversos objetivos educativos definidos por educadores e docentes. Este mapa integra seus verbos gerais hierarquizados e cumulativos, que podem ser classificados entre as competências de pensamento de ordem inferior até às competências de pensamento de ordem superior.

A taxonomia de Bloom tem sido amplamente abordada por uma panóplia de autores de diversas áreas científicas e a sua utilização, de forma mais ou menos preservada relativamente ao modelo original, acaba por ser utilizada, nem sempre de forma consciente, pelos docentes. A verdade é que, ainda não se pense na sua designação, a sequência da complexidade dos verbos que estão na base das competências acaba por

Cofinanciado por:

ser respeitada na projeção de atividades de aprendizagem que promovam diferentes níveis de pensamento e de competências (Oliveira et al., 2016).

A taxonomia de Bloom oferece uma estrutura flexível e amplamente utilizada no campo da educação. Churches (2009), propõe a atualização das competências, de acordo com a era digital, apresentando-se o modelo proposto e adaptado por este autor de seguida.

Competências de pensamento de ordem superior	
<b>Criar</b> (Criação)	Desenhar, construir, planejar, produzir, idealizar, traçar, elaborar, programar, filmar, dirigir, transmitir, etc.
<b>Avaliar</b> (Avaliação)	Rever, formular hipóteses, criticar, experimentar, julgar, provar detetar, monitorizar, rever, comentar, publicar, moderar, colaborar, reelaborar, etc.
<b>Analisar</b> (Análise)	Comparar, organizar, desconstruir, atribuir, delinear, encontrar, estruturar, integrar, recombina, relacionar, validar, recompilar, etc.
<b>Aplicar</b> (Aplicação)	Implementar, desempenhar, usar, executar, partilhar, editar, etc.
<b>Compreender</b> (Compreensão)	Interpretar, resumir, inferir, classificar, comparar explicar, exemplificar, realizar pesquisas avançadas, categorizar, etiquetar, comentar, anotar, subscrever, etc.
<b>Recordar</b> (Memorização)	Reconhecer, estar, descrever, identificar, recuperar, denominar, localizar, encontrar, marcar, etc.
Competências de pensamento de ordem inferior	

Figura 4: Taxonomia de Bloom revisitada por Churches (2009).

Fonte: Adaptado de Churches (2009).

Cofinanciado por:



As metodologias ativas são abordagens de ensino que envolvem ativamente os estudantes no seu processo de aprendizagem, promovendo a sua participação, colaboração e aplicação prática do conhecimento. Através da introdução destas metodologias, é possível ir mais além de uma mera transmissão de informação (que nem sempre se sabe se foi ou não corretamente assimilada), incentivando o desenvolvimento de competências cognitivas de ordem superior, em alinhamento com a taxonomia de Bloom. Desta forma, é possível o estabelecimento de uma relação entre as metodologias ativas e a sua utilização com a taxonomia de Bloom.

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA  
Fundo Social Europeu



# 5.

## **Tipos de metodologias ativas de aprendizagem**



## 5. Tipos de metodologias ativas de aprendizagem

A aprendizagem ativa é uma metodologia de ensino, através da qual, é solicitado o envolvimento de todos os estudantes. Desta forma, esta abordagem contrasta com métodos mais tradicionais e expositivos de ensino, nos quais, os estudantes são recetores passivos de informação. As metodologias de aprendizagem ativa podem ser utilizadas em qualquer grau de ensino e em qualquer unidade curricular ou área científica. A sua duração, complexidade pode variar consoante a sua adequação ao momento-chave que se pretende destacar.

Existe uma grande diversidade de metodologias ativas que podem ser implementadas em diferentes momentos e contextos e com diferentes objetivos. A figura seguinte ilustra exemplos de algumas dessas metodologias, desde a mais simples à mais complexa<sup>1</sup>.



Figura 5: Exemplos de metodologias ativas ordenadas por grau de complexidade.

Fonte: <https://cei.umn.edu/teaching-resources/active-learning>.

<sup>1</sup> [Active Learning | Center for Educational Innovation \(umn.edu\)](https://cei.umn.edu/teaching-resources/active-learning).  
Cofinanciado por:

Do conjunto de metodologias ativas apresentadas na figura anterior, foi opção metodológica das autoras abordar as seguintes:

- Quiz;
- Minute paper;
- Autoavaliação;
- Avaliação em pares | Peer assessment;
- Fórum de discussão;
- Sala de aula invertida | Flipped classroom;
- Brainstorming | Brainwriting;
- Jogos tecnológicos | Gamificação;
- Mapas conceptuais;
- Entrevistas com especialista;
- Demonstrações e simulações;
- Discussão de artigos e textos;
- Team-Based Learning | TBL;
- Discussão Jigsaw;
- Role playing;
- Problem-Based Learning | PBL;
- Design thinking.



## 5.1 Quizz

**Definição** | Representa um questionário ou teste curto, geralmente com perguntas de múltipla escolha, mas também respostas verdadeiras e falsas, questões de associação, entre outras, sendo destinado a avaliar o conhecimento ou competências dos estudantes relativamente a um dado tema. Esta avaliação pode ser realizada pelo estudante (numa perspetiva de autoavaliação) ou pelo próprio docente (avaliação formativa ou sumativa). Pode abranger uma variedade de temas, desde questões mais genéricas a conhecimentos mais específicos sobre tópicos mais avançados (Sevim-Criak & Islim, 2023). Pode ainda ter um carácter mais individual (quando apenas o estudante que responde tem acesso aos seus resultados, ou mais coletivo e, por vezes, mais lúdico, quando são consideradas as pontuações e os tempos de resposta) (Saskia et al., 2023).

**Forma de utilização** | A sua aplicação costuma funcionar de forma muito positiva para demarcar um momento de aprendizagem no final de uma componente teórica. Pode ser utilizado para:

- Rever;
- Consolidar;
- Avaliar.

**Recursos e plataformas** | Existem diversas plataformas que permitem a realização de quizzes. Destacam-se as seguintes:

- Socrative;
- MILAGE Aprender +;
- Kahoot!;
- Google Forms;
- Microsoft Forms;
- Zoho Survey;
- Plickers;
- GoFormative;

Cofinanciado por:

- Mentimeter;
- Edpuzzle;
- ClassMarker;
- Canva.
- Quizziz.

**Vantagens** | As principais vantagens decorrentes da utilização de quizzes, são as seguintes:

- Maior envolvimento dos estudantes;
- Possibilidade de feedback imediato;
- Processo de gamificação da aprendizagem;
- Possibilidade de realizar autoavaliação, avaliação formativa ou sumativa;
- Possibilidade de inclusão de diversos tipos de perguntas;
- Possibilidade de aplicação a diferentes níveis de ensino;
- Podem servir de ferramentas de preparação para testes sumativos ou exames;
- Oferecem flexibilidade no tempo de aplicação;
- Correspondem a um estímulo à metacognição.

De seguida indica-se, com a respetiva descrição, e de forma não exaustiva, algumas das plataformas que permitem a realização de quizzes.

Tabela 1: Quizzes | Recursos e plataformas.

Designação e link	Descrição
Socrative <a href="https://www.socrative.com/">https://www.socrative.com/</a>	Aplicação simples de elaboração de questionários (preparação de testes, quizzes, etc.) que pode ser usada em sala de aula para receber feedback em tempo real da aprendizagem do estudante. Através de um sistema de perguntas e respostas o docente pode recolher, em tempo real, as respostas dos estudantes, percebendo melhor a sua compreensão relativamente a um determinado conteúdo.
MILAGE Aprender + <a href="http://milage.ualg.pt/">http://milage.ualg.pt/</a>	Promove a implementação de uma prática pedagógica inovadora com recurso à plataforma de aprendizagem MILAGE APRENDER+, assegurando um acesso gratuito, equitativo e de qualidade à educação, que combina o analógico com o digital e potencia a avaliação formativa, as aprendizagens ativas, o desenvolvimento de competências do século XXI, o sucesso escolar de todas as crianças e jovens, a construção de uma comunidade de docentes e estudantes autores de recursos educativos MILAGE APRENDER+. <sup>2</sup>
Kahoot <a href="https://kahoot.com/">https://kahoot.com/</a>	É uma ferramenta que permite criar quizzes (questionários de escolha múltipla com correção automática), debates e sondagens. Tem um carácter de jogo e permite ordenar jogadores de acordo com pontuações.
Google Forms <a href="https://docs.google.com/forms/u/0/">https://docs.google.com/forms/u/0/</a>	É uma ferramenta que permite criar formulários/questionários com hiperlinks, imagens e vídeos, permitindo também guardar facilmente informação, de forma organizada e eficiente. É intuitiva, pode ser personalizada, permite a partilha e colaboração com outras pessoas. As respostas são armazenadas num ficheiro do Google Sheets, permitindo uma análise mais célere. Integra-se perfeitamente com outras ferramentas como o Google Drive e o Google Analytics.
Microsoft Forms <a href="https://forms.office.com/">https://forms.office.com/</a>	Assim como o Google Forms, o Microsoft Forms é uma plataforma para a criação de pesquisas, questionários e formulários online. Esta aplicação é em tudo idêntica ao Google Forms, mas as respostas são armazenadas num ficheiro do Microsoft Excel.
Zoho Survey <a href="https://www.zoho.com/survey/">https://www.zoho.com/survey/</a>	É uma ferramenta online fornecida pela Zoho Corporation que permite criar pesquisas e questionários para recolher informações. Permite criar pesquisas personalizadas com uma variedade de tipos de perguntas, incluindo escolha múltipla, caixa de texto, escalas,

<sup>2</sup> <https://milagegeneral.wixsite.com/apresentacaomilage>.

Cofinanciado por:



Instituto Politécnico  
de Castelo Branco  
Polytechnic University

Designação e link	Descrição
	classificações, entre outros. Pode ser personalizada, partilhada e fornece uma análise em tempo real das respostas recolhidas, incluindo gráficos e relatórios detalhados.
Plickers <a href="https://get.plickers.com/">https://get.plickers.com/</a>	É uma ferramenta online utilizada para realizar a avaliação formativa em sala de aula, permitindo que os docentes recolham respostas dos estudantes de forma rápida e eficiente. O docente utiliza um dispositivo móvel para recolher as respostas através do QRcode. Podem ser criados, por exemplo, perguntas e quizzes e, posteriormente, fornecidos relatórios e análises das respostas dos estudantes.
GoFormative <a href="https://app.formative.com/login">https://app.formative.com/login</a>	É uma plataforma de avaliação formativa projetada para docentes, permitindo que estes criem atividades interativas e avaliem o progresso dos estudantes em tempo real.
Mentimeter <a href="https://www.mentimeter.com/">https://www.mentimeter.com/</a>	O Mentimeter é uma plataforma online que oferece ferramentas para criar apresentações interativas e envolver os participantes em tempo real. É frequentemente utilizado em ambientes de ensino, formação, apresentações empresariais, eventos e reuniões. Suporta vários tipos de perguntas, incluindo escolha múltipla, escala de classificação, nuvem de palavras, entre outras. Mostra as respostas em tempo real, muitas vezes utilizando gráficos ou nuvens de palavras. Os participantes podem responder às perguntas através de dispositivos móveis, o que facilita a participação em eventos remotos ou com grandes audiências. É uma ferramenta bastante interativa, uma vez que à medida que vão sendo adicionadas respostas, é possível visualizar o conjunto de respostas recebidas.
EdPuzzle <a href="https://edpuzzle.com/">https://edpuzzle.com/</a>	Apesar de ser mais utilizados pela funcionalidade de edição de vídeos educativos, esta ferramenta permite também a integração de perguntas e de quizzes de forma online, oferecendo ainda recursos para a personalização e monitorização do desempenho dos estudantes.
ClassMarker <a href="https://www.classmarker.com/">https://www.classmarker.com/</a>	É também uma plataforma online de criação, gestão e correção de quizzes e testes, permitindo automatizar o processo de correção e gerar relatórios de desempenho dos participantes. É também muito utilizada por empresas.
Quizizz <a href="https://quizizz.com/?lng=pt-BR">https://quizizz.com/?lng=pt-BR</a>	É também uma plataforma online de criação e realização de quizzes interativos e jogos educativos, que é muito utilizada por educadores e docentes para envolver estudantes em atividades de aprendizagem de uma maneira divertida e interativa.

Fonte: Elaboração própria.

Cofinanciado por:

## 5.2 Minute paper

**Definição** | Um minute paper corresponde a uma metodologia pedagógica ativa que consiste em solicitar aos estudantes que dediquem alguns minutos (por exemplo, no final da aula, ou no final de um conteúdo de relevância maior) a dar resposta a uma de duas perguntas específicas por escrito. Por norma, as questões que são colocadas aos alunos através da utilização desta técnica são as seguintes: Qual o conceito mais importante que aprendeu na aula de hoje? ou Quais os tópicos (um ou dois, apenas) que considera terem sido mais relevantes na aula de hoje?

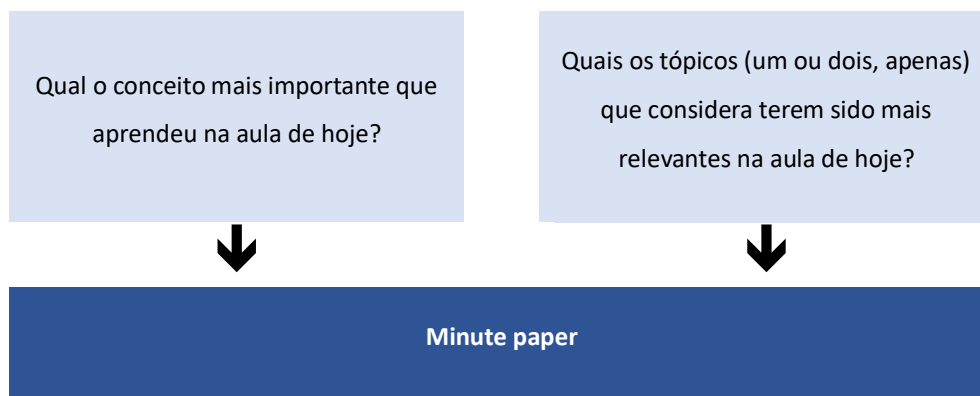


Figura 6: Questões colocadas para a realização do minute paper.

Fonte: <https://docs.google.com/document/d/1MG3FIJ9uqc8DIdKwQxKp6M75SifnSn3bGcuWc7ufmEY/edit>.

**Forma de utilização** | Habitualmente, esta metodologia pode ser utilizada no final da aula. Pode ser aplicada, num momento inicial de forma individual, e depois em trabalho de pares, através do qual, os estudantes debatem entre si, as suas respostas. As respostas individuais devem ser revistas pelo docente e deve ser fornecido feedback oportuno e assertivo. Este feedback pode ser dado individualmente ou em grupo, caso se verifique que existe um elevado número de dúvidas semelhantes.

- Rever;
- Consolidar;
- Avaliar de forma formativa.

Cofinanciado por:

**Vantagens** | As principais vantagens decorrentes da utilização do minute paper, são as seguintes:

- Maior envolvimento dos estudantes;
- Estímulo a uma reflexão ativa sobre a aprendizagem realizada na aula;
- Possibilidade de feedback imediato;
- Identificação de lacunas na aprendizagem e dúvidas;
- Possibilidade de aplicação a diferentes níveis de ensino;
- Correspondem a um estímulo à metacognição;
- Permite ao docente a possibilidade de ajustar a sua metodologia, mediante a análise das respostas;
- Transversalmente, promove o desenvolvimento de competências de escrita;
- Tem uma implementação simples, sendo o recurso à tecnologia uma opção (esta atividade pode facilmente ser realizada em suporte papel);
- Funciona como uma avaliação informal.

Cofinanciado por:



### 5.3 Autoavaliação

**Definição** | A autoavaliação consiste num processo através do qual os estudantes se avaliam a si próprios e aos conhecimentos ou competências adquiridas relativamente a determinados critérios, metas ou objetivos, previamente definidos pelo docente. Funciona também como uma importante componente do desenvolvimento pessoal e profissional do estudante, uma vez que permite uma reflexão sobre si mesmo, tornando-se mais consciente e mais crítico e possibilitando a identificação dos pontos fortes e das oportunidades de melhoria.

**Forma de utilização** | A autoavaliação pode ser utilizada no final de cada conteúdo significativo ou mesmo no final da lecionação da unidade curricular. É importante que envolva o estabelecimento de objetivos claros e perguntas reflexivas, que ajudem o estudante a perceber quais as competências que deve melhorar. Pode ser utilizado para

- Rever;
- Avaliar de forma formativa;
- Identificar pontos/competências fortes;
- Percecionar oportunidades de melhoria.

**Vantagens** | As principais vantagens decorrentes da utilização da autoavaliação são, entre outras, as que se descrevem de seguida:

- Maior consciência pessoal;
- Identificação de forças e de oportunidades de melhoria;
- Abertura a um maior desenvolvimento contínuo;
- Possibilidade de reflexão e de metacognição;
- Apoio a uma tomada de decisão mais informada;
- Melhoria na adaptação às mudanças;
- Melhoria da autoestima;
- Crescimento pessoal e profissional.

Cofinanciado por:

## 5.4 Avaliação em pares | Peer assessment

**Definição** | A avaliação em pares, designada em inglês por peer assessment, consiste numa abordagem em que são os estudantes a avaliar os trabalhos dos seus pares. Começa a ser uma estratégia comum, essencialmente na avaliação de projetos realizados em unidades curriculares com um carácter mais prático. É também aplicada em contexto organizacional, por exemplo, em alguns sistemas de avaliação de desempenho pelo que a sua aplicação em contexto educativo pode ser observada como uma preparação para um futuro ingresso no mercado de trabalho.

**Forma de utilização** | Este tipo de instrumento envolve a análise e a reflexão de um estudante, ou grupo de estudantes, sobre o trabalho realizado por outro estudante, ou grupo de estudantes. É importante que os objetivos de avaliação e os outputs estejam bem definidos pelo docente e que isso fique claro para os estudantes (tanto para os que vão ser avaliados, como para os que vão avaliar os seus pares). Esta metodologia ativa deve ser utilizada de forma anónima/confidencial, entre os estudantes e pode ser utilizada para:

- Tornar o processo de avaliação mais global;
- Imputar uma maior responsabilização do processo aprendizagem e de avaliação aos estudantes,
- Dotar o processo de avaliação mais completo e com distintas visões, fornecendo uma avaliação adicional e diversificada.

**Vantagens** | As principais vantagens decorrentes da utilização da avaliação em pares são, entre outras, as que se descrevem de seguida:

- Desenvolvimento de competências críticas;
- Participação mais ativa por parte dos estudantes;
- Desenvolvimento das capacidades de compreensão;
- Incentivo à melhoria contínua;
- Preparação para ambientes profissionais futuros;

Cofinanciado por:



- Maior equidade no processo de avaliação.

## 5.5 Fórum de discussão

**Definição** | Um fórum de discussão com caráter educativo consiste numa ação desenvolvida através de uma plataforma (normalmente a plataforma da escola) ou espaço virtual, através da qual os docentes criam tópicos de debate específicos sobre determinados assuntos relacionados com os conteúdos abordados, no âmbito da unidade curricular que lecionam.

**Forma de utilização** | Este tipo de atividade pode ser utilizado em ambientes de aprendizagem online ou presenciais, síncronos ou assíncronos, através dos quais é possível realizar a partilha de ideias, a colocação de perguntas e de respostas e a colaboração em atividades diversas, de forma que ocorra a construção de conhecimento. É uma atividade muito útil, uma vez que possibilita a partilha de ideias entre todos os que integram o grupo, incluindo os alunos que de alguma forma têm maior dificuldade de participar oralmente na aula. Esta metodologia pode ser utilizada para:

- Promover o debate e a chuva de ideias sobre determinados tópicos pré-selecionados;
- Fomentar a colaboração em projetos;
- Promover a partilha de recursos;
- Promover a interação entre os estudantes.

**Vantagens** | As principais vantagens decorrentes da utilização dos fóruns de discussão, são, entre outras, as que se descrevem de seguida:

- Possibilidade de registar o número e a qualidade de participações nos fóruns e, como tal, o progresso dos estudantes;
- Possibilidade de funcionar como uma ferramenta de perguntas e de respostas, através da qual os estudantes podem esclarecer dúvidas com os docentes;

Cofinanciado por:



- Promoção de um ambiente de respeito e de ética e de utilização de uma linguagem adequada, na qual os estudantes são incentivados a expressar as suas opiniões de forma construtiva e com respeito;
- Desenvolvimento das competências de escrita.

## 5.6 Sala de aula invertida | Flipped classroom

**Definição** | A sala de aula invertida, ou flipped classroom consiste numa abordagem pedagógica através da qual se inverte a tradicional dinâmica da sala de aula. A ideia base da sala de aula invertida é a otimização do tempo em sala de aula, que se pretende que seja mais dinâmico e interativo. Tratando-se de uma abordagem muito centrada no estudante, cria uma experiência de aprendizagem mais envolvente e mais profunda relativamente aos conteúdos a serem abordados.

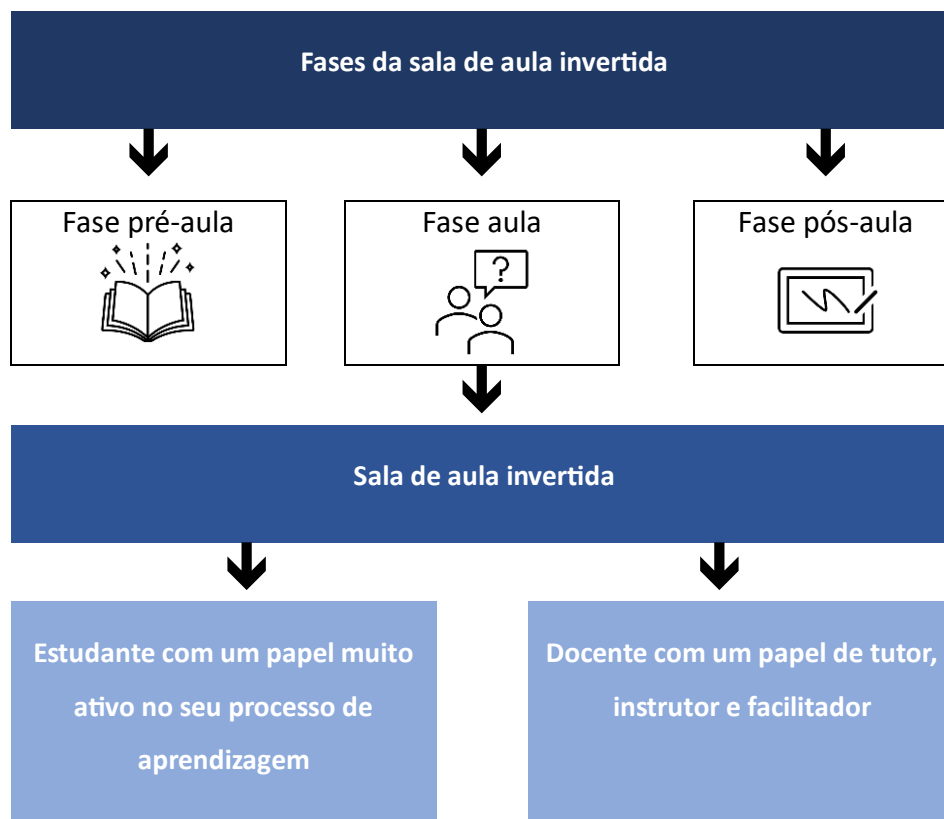


Figura 7: Fases da sala de aula invertida, papel do estudante e do docente.

Fonte: Elaboração própria.

Cofinanciado por:

**Forma de utilização** | Numa aula tradicional, primeiramente são explanados conteúdos, e após esta ação são realizados exercícios. Numa sala de aula invertida tem de ocorrer a preparação de recursos, que são facultados previamente aos estudantes. Estes recursos podem conter leituras, vídeos, tutoriais ou outros. É importante que os estudantes, quando vão para a sala de aula já tenham lido e analisado os recursos.

Dentro da sala de aula, o tempo é dedicado a atividades mais interativas, como resolução de exercícios, problemas, elaboração de projetos, realização de debates em grupo e esclarecimento de dúvidas. O docente assume um papel de tutor, de instrutor e de facilitador da aprendizagem, tendo o estudante, de acordo com esta metodologia, um papel muito ativo na sua própria aprendizagem. Esta metodologia pode ser utilizada, entre outras, nas seguintes situações para:

- Inverter a rotina da sala de aula, estimulando o estudante a procurar ativamente o conhecimento e a sua aprendizagem;
- Aumentar a autonomia e a colaboração entre os estudantes;
- Fomentar a colaboração em projetos;
- Promover a partilha de recursos.

**Vantagens** | As principais vantagens decorrentes da utilização da sala de aula invertida, são, entre outras, as que se descrevem de seguida:

- Incremento da participação ativa dos estudantes;
- Maior individualização da aprendizagem de cada estudante, uma vez que o ritmo de aprendizagem pode ser marcado de forma individual;
- Maior autonomia na aprendizagem;
- Maior e melhor aplicação prática do conhecimento;
- Possibilidade de feedback imediato no momento ou fase de aula;
- Maior colaboração e interação entre estudantes e entre os estudantes e o docente;
- Maior utilização efetiva da tecnologia;
- Maior preparação para o ingresso na vida profissional.

Cofinanciado por:

## 5.7 Brainstorming | Brainwriting

**Definição** | O brainstorming (em português designado de chuva de ideias ou tempestade de ideias) consiste numa atividade criativa de resolução de problemas utilizada em grupo. Os participantes nesta atividade (os estudantes) debatem determinados conceitos ou ideias, de forma a gerar ideias originais, num reduzido período. O brainstorming e o brainwriting são atividades com objetivos muito semelhantes, no entanto, são aplicadas de forma distinta. Enquanto o brainstorming é aplicado, por norma de forma oral e síncrona, o brainwriting é aplicado de forma escrita e tanto de forma síncrona, como assíncrona.

**Forma de utilização** | Este tipo de atividade costuma ser utilizado para estimular o processo criativo, assim como para promover a participação dos estudantes e gerar ideias inovadoras. Para ser utilizada de forma correta, o docente ao realizar esta atividade deve considerar, entre outros, os aspetos seguintes:

- Ter em atenção a definição de objetivos claros, isto é, definir muito bem o que se pretende (por exemplo, pode ser pretendida a resolução de um problema específico);
- Fomentar a criação de um ambiente positivo, que promova a partilha e a colaboração de todos os estudantes;
- Ter em consideração a diversidade de ideias, uma vez que estas contribuem para o enriquecimento do output da atividade;
- Considerar a utilização de ferramentas visuais, como por exemplo, os post-its que funcionam muito bem quando se está a realizar a partilha final de ideias;
- Definir um tempo limitado para cada atividade ou etapa, uma vez que ter um tempo limite ajuda a manter o foco e a centrar a energia no que é essencial;
- Considerar também um tempo para a reflexão dos resultados obtidos durante a atividade.

Cofinanciado por:



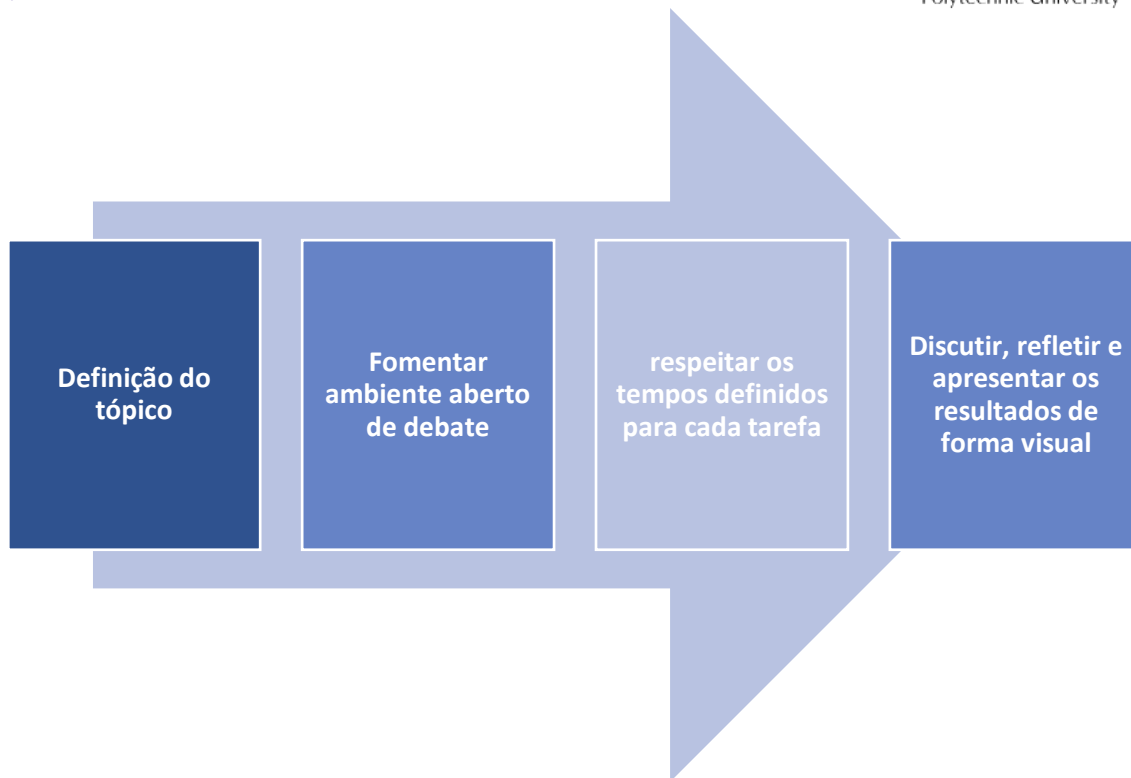


Figura 8 : Brainstorming e brainwriting | desenvolvimento da atividade.

Fonte: Elaboração própria.

**Vantagens** | As principais vantagens decorrentes da utilização de atividade de brainstorming e de brainwriting são, entre outras, as seguintes:

- É uma atividade de fácil implementação e que se aplica um conjunto muito diversificado de contextos e áreas científicas;
- Possibilita uma geração rápida de ideias e a promoção de soluções inovadoras;
- Ajuda a quebrar barreiras de comunicação, sobretudo em turmas cujos estudantes provêm de diferentes países e culturas;
- Uma vez que se encontram em grupo, os estudantes tendem a partilhar mais as ideias;
- Representa um grande estímulo ao desenvolvimento do processo criativo e da criatividade;
- Participação mais ativa por parte dos estudantes.

Cofinanciado por:

## 5.8 Jogos tecnológicos | Gamificação

**Definição** | A gamificação, ou a utilização de jogos, no ensino, que normalmente, têm um carácter tecnológico, consiste uma abordagem que incorpora elementos de jogos e design de jogos em contextos educativos, com o objetivo de aumentar a motivação, o envolvimento e o processo de aprendizagem dos estudantes. Em vez de utilizar jogos inteiros, a gamificação aplica mecânicas, dinâmicas e elementos de design de jogos em atividades educativas.

**Forma de utilização** | Este tipo de atividade integra elementos de jogos para motivar e envolver os estudantes. É normalmente utilizada através de plataformas educativas, que se encontram gamificadas (sendo desenvolvidas para o efeito), de jogos educativos e da atribuição de recompensas digitais concedidas às conquistas realizadas.

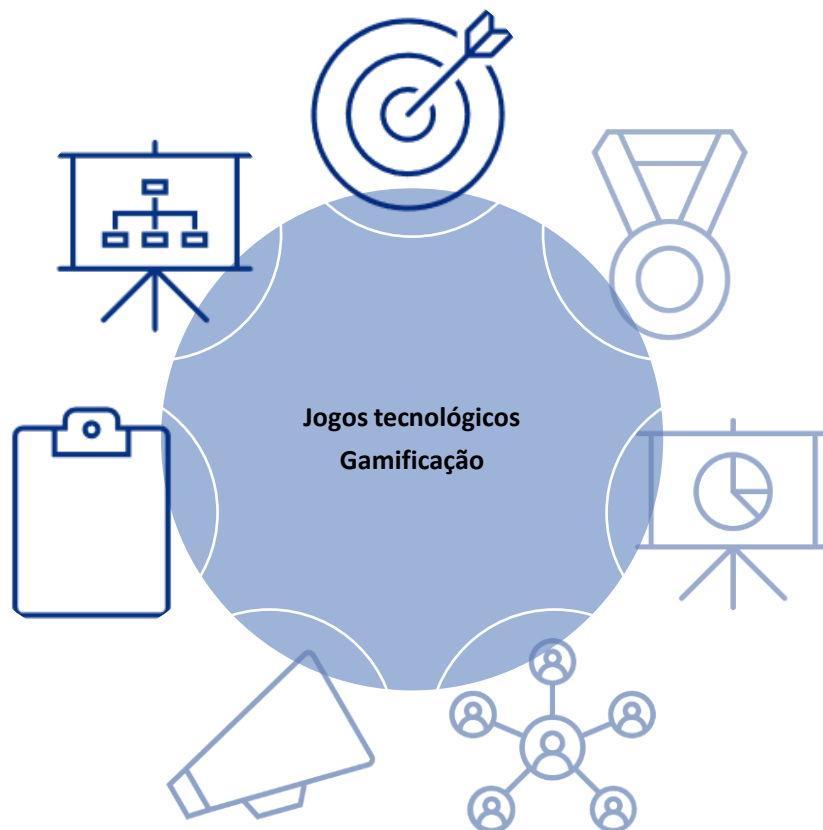


Figura 9: Jogos tecnológicos | Gamificação.

Fonte: Elaboração própria.

Cofinanciado por:

Esta metodologia pode ser utilizada para:

- Promover uma aprendizagem colaborativa online;
- Facilitar a colaboração entre docentes e estudantes;
- Ajudar no desenvolvimento de atividades motoras;
- Ajudar a melhorar as competências relacionadas com as TIC;
- Apoiar os processos de memorização (por exemplo na utilização de jogos que envolvam a memória de curto prazo);
- Melhorar o aumento da criatividade;
- Proporcionar e treinar experiências que seriam perigosas em contexto real.

**Vantagens** | As principais vantagens decorrentes da utilização da gamificação em contexto educativo são muitas (Fortuna et al., 2023). No entanto, entre outras, destaca-se:

- Aumento da motivação e do envolvimento dos estudantes, uma vez que em alguns casos, se esquecem que estão a aprender;
- Aprendizagem ativa e com feedback imediato;
- Potencia o desenvolvimento de competências transversais, tais como tomada de decisão, resolução de problemas, colaboração e pensamento crítico, entre outras;
- Aumenta a colaboração e o trabalho em equipa, mas desenvolve também competências associadas à liderança;
- Potencia a resiliência e reduz a frustração à negação;
- Fomenta a utilização e o gosto pela tecnologia;
- Oferece oportunidades para a avaliação formativa, uma vez que ajustamentos contínuos no jogo, se podem refletir na análise do desempenho do estudante;
- Promovem a criatividade;
- Constituem uma boa preparação para a utilização de ambientes digitais.

Cofinanciado por:

## 5.9 Mapas conceptuais

**Definição** | Os mapas conceptuais são basicamente representações básicas que ajudam a organizar e a esquematizar visualmente (quase sem recurso a texto) informações e conceitos, evidenciando as diversas relações que entre eles se estabelecem.

**Forma de utilização** | Comumente, os mapas conceptuais são utilizados como ferramentas de aprendizagem, organização de ideias e comunicação de conceitos complexos. São normalmente construídos a partir dos conceitos principais que se encontram interrelacionados por linhas ou setas, indicando o estabelecimento das relações entre esses mesmo conceitos. Constituem uma boa ferramenta para explicar conteúdos mais complexos, por exemplo, a estudantes com dislexia, que têm mais dificuldades na leitura de textos densos. Por norma, os mapas conceptuais são utilizados com os objetivos de:

- Facilitar a aprendizagem, apresentando uma forma alternativa de representação de um determinado conteúdo ou relação entre conceitos;
- Promover a criatividade, uma vez que permite a exploração das relações que se estabelecem entre os conceitos e as ideias que os integram;
- Permitir a avaliação do conhecimento sobre determinado tema ou conceito;
- Potenciar a organização da informação;
- Promover a partilha e a colaboração, permitindo que diferentes estudantes visualizem e compreendam as relações entre os conceitos.

**Vantagens** | As principais vantagens decorrentes da utilização de mapas conceptuais, são, entre outras, as que se descrevem de seguida:

- Podem ser utilizados em diversas áreas científicas, uma vez que ajudam a esquematizar e a organizar os conceitos;
- Permitem uma maior organização visual da informação, facilitando a compreensão da estrutura, relações e hierarquização entre conceitos;

Cofinanciado por:







- Promovem a avaliação do conhecimento, uma vez que podem ser utilizados como instrumento (ou parte de instrumento) de avaliação, para validar se os estudantes compreenderam determinada realidade ou processo;
- Promovem a criatividade, uma vez que incentivam e ajudam os estudantes na compreensão dos conceitos, relações e hierarquias;
- Funcionam como um estímulo à reflexão e ao pensamento crítico;
- Possibilitam a integração de uma multiplicidade de fontes, potenciando uma visão mais global de um determinado tema;
- Permitem a visualização de dados complexos, apoiando uma adequada tomada de decisão.

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA  
Fundo Social Europeu

## 5.10 Entrevistas com especialista

**Definição** | As entrevistas com especialista consistem num tipo de metodologia ativa que envolve a interação entre estudantes e uma pessoa especialista num determinado campo de conhecimento.

**Forma de utilização** | Esta metodologia proporciona uma boa ligação entre a teoria e a prática, uma vez que nem em todas as áreas científicas se proporciona a experimentação. Assim, a possibilidade de realização de uma entrevista com um especialista apresenta-se como uma grande oportunidade para os estudantes explorarem conceitos e aprofundarem os seus conhecimentos sobre um determinado tema específico, para além de terem um contacto direto com alguém que possui muita experiência, possivelmente, na área de trabalho em que estes irão desenvolver a sua atividade profissional futura. Uma entrevista com um especialista deve, no entanto, ser antecipadamente preparada pelo docente e estudantes. É importante um conhecimento prévio da atividade profissional do especialista, da atividade profissional específica e em detalhe que o mesmo desenvolve, para que sejam colocadas questões (apropriadas) que possibilitem a obtenção de informação oportuna. Finalmente, e após a entrevista, deve haver um momento de debate e reflexão entre o docente e os estudantes, de forma a estabelecer uma relação entre as teorias previamente abordadas e a avaliação do impacto prático da avaliação. Assim, esta metodologia costuma ser utilizada com os seguintes objetivos:

- Estabelecer a ligação entre a teoria e a prática (na figura do especialista);
- Desenvolver capacidade de síntese e de análise;
- Desenvolver capacidades de comunicação;
- Promover o networking entre docente, estudantes e especialista, assim como entre as instituições que ambos representam.
- Potenciar a organização da informação.

Cofinanciado por:

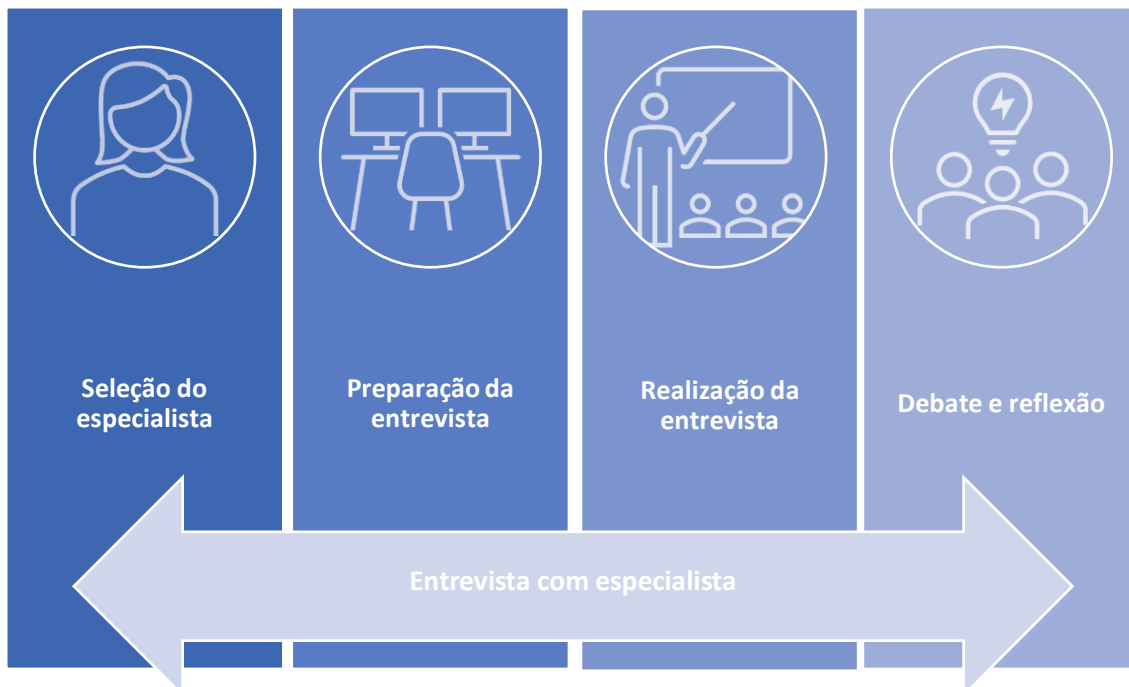


Figura 10: Entrevista com especialista | fases.

Fonte: Elaboração própria.

**Vantagens** | As principais vantagens decorrentes da utilização de entrevistas com especialistas como formas de metodologias de aprendizagens ativas, são as seguintes:

- Estabelecimento da teoria com a realidade e com a prática profissional;
- Ajudam a contextualizar conteúdos que poderão ter sido abordados de forma mais teórica durante as aulas;
- Permite aos estudantes esclarecerem dúvidas muito concisas que só alguém que trabalha na área consegue esclarecer;
- Possibilita uma ampliação da perspetiva, por exemplo, através de abordagens complementares á área científica e às diferentes saídas profissionais;
- Permite os alunos acederem ao um feedback mais personalizado, por exemplo, através das questões colocadas;

Cofinanciado por:



- Permite a atribuição de um significado mais profundo aos conceitos abordados na aula, potenciando aprendizagens mais significativas.

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA  
Fundo Social Europeu

## 5.11 Demonstrações e simulações

**Definição** | As demonstrações são processos ou metodologias que envolvem a apresentação prática de um determinado fenómeno ou conceito. Por exemplo, no campo da Matemática é frequente proceder-se a uma demonstração que prove um determinado teorema. As simulações são representações, que podem ser reais (práticas) ou simuladas, constituindo metodologias projetadas para imitar a realidade e permitirem que os estudantes adquiram aprendizagem sobre algo em ambiente controlado.

**Forma de utilização** | Tanto as demonstrações como as simulações podem representar excelentes formas de aprendizagem, criando experiências mais ricas e inovadoras e uma maior aproximação à realidade proporcionando aprendizagens significativas. Dependendo da área científica, tanto as demonstrações como as simulações podem envolver graus de preparação muito distintos. Por exemplo, no caso de se tratar de uma demonstração no âmbito de um teorema da Matemática ou de uma teoria da Economia, a demonstração pode ser quase imediata. Já, por exemplo, uma simulação de voo, no caso de um curso de piloto de aviação, pode passar pela utilização de software específico (por exemplo, recorrendo a gamificação) de voo que permita ao estudante fazer uma simulação que não seria possível em contexto real. A utilização das demonstrações e simulações como formas de metodologias ativas, contribuem para os seguintes objetivos:

- Estabelecer a relação entre a teoria e prática;
- Melhorar a interatividade e ilustrar conceitos;
- Proporcionar experiências práticas, dinâmicas e interativas;
- Promover uma compreensão mais profunda dos tópicos abordados.

**Vantagens** | As principais vantagens decorrentes da utilização destas metodologias, são as que se descrevem de seguida:

Cofinanciado por:





- Podem ser utilizados em diversas áreas científicas, uma vez que ajudam a testar conceitos e situações mais práticas;
- Permitem aplicar conhecimentos mais teóricos, facilitando a transferência da aprendizagem;
- Contribuem para a contextualização dos conceitos;
- Permitem uma experimentação mais segura e sem riscos significativos;
- Promovem uma maior motivação e participação por parte dos estudantes.

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA  
Fundo Social Europeu

## 5.12 Discussão de artigos e textos

**Definição** | A discussão de artigos e textos representa uma estratégia flexível e com caráter adaptável, passível de ser adaptável em determinadas áreas científicas. Envolve, entre outras competências a interpretação, a análise crítica e a troca de ideias sobre os conteúdos escritos.

**Forma de utilização** | À semelhança de outras estratégias mencionadas no presente referencial, também a discussão de artigos e textos envolve uma preparação prévia, uma vez que o docente tem de selecionar adequadamente os artigos ou textos, bem como definir e comunicar de forma adequada os objetivos da atividade. Assim, também os estudantes têm de ler o artigo ou texto de forma cuidada, para ter uma compreensão sólida do mesmo e conseguir destacar os principais pontos-chave e evidências. No caso da realização de um debate, devem ser preparadas questões guia, que incentivem a reflexão e a análise profunda do conteúdo. O debate deve decorrer num ambiente tranquilo, mas dinâmico, respeitando ideias divergentes e garantindo a participação equitativa de todos os estudantes. Esta atividade pode ser realizada de forma individual (em turmas de menor dimensão), ou em grupo (em turmas com um grande número de estudantes). Este tipo de metodologia tem os seguintes objetivos:

- Promover o pensamento crítico;
- Desenvolver a compreensão, explorando diferentes perspetivas e interpretações;
- Ampliar a perspetiva individual do estudante, uma vez que a diversidade enriquece o debate;
- Ajudar a construção do conhecimento coletivo;
- Desenvolver capacidade de síntese;
- Desenvolver capacidades de comunicação;
- Estimular a participação ativa;
- Identificar lacunas de conhecimento.

Cofinanciado por:

**Vantagens** | As principais vantagens decorrentes da utilização desta metodologia podem ser sintetizadas da seguinte forma:

- Pode ser utilizada em diversas áreas científicas;
- Permitem a promoção e o desenvolvimento do pensamento crítico;
- Contribuem para um aprofundamento da compreensão, uma vez que no âmbito da atividade, se debatem conceitos e ideias, relacionando conhecimentos prévios;
- Promovem o desenvolvimento de competências comunicacionais, tanto escritas, como na oralidade;
- Estimulam uma participação ativa e equitativa;
- Promovem um envolvimento emocional, que permite trabalhar competências relacionadas com a inteligência emocional;
- Ajudam a preparação para ambientes profissionais.

Cofinanciado por:





## 5.13 Team-Based Learning | TBL

**Definição** | A Team-Based Learning (TBL), que em português se designa por Aprendizagem Baseada em Equipas, consiste numa abordagem pedagógica que envolve uma aprendizagem colaborativa, ou seja, em equipa, promotora da compreensão e aplicação de conceitos. Para além do objetivo essencial de aprendizagem das competências inerentes ao domínio científico em que se insere, promove também competências mais transversais, mas muito solicitadas pelas organizações contemporâneas, destacando-se, a aprendizagem ativa, o trabalho em equipa e a liderança.

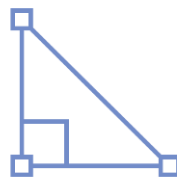
**Forma de utilização** | A TBL deve obedecer a uma determinada sequências e regras, que permite, para além de uma melhor implementação, uma maior eficiência. Primeiramente, a constituição das equipas não deve ser aleatória, devendo ser heterogéneas, integrando estudantes com características distintas. Estas equipas devem ser mantidas ao longo de todo o processo. Esta metodologia pressupõe ainda que os alunos se preparem previamente, por exemplo, que façam leituras ou que estudem materiais pré-selecionados pelo docente. Após essa leitura, os estudantes devem realizar um teste individual, que tem como objetivo avaliar previamente o conhecimento de cada estudante. Após a realização desse teste individual, os estudantes voltam a repetir o mesmo teste, mas desta vez em grupo, o que promove a colaboração e o debate, permitindo a partilha de conhecimento entre pares. O core central da aula envolve a resolução de problemas ou de casos práticos, devendo as equipas trabalhar conjuntamente para aplicarem o conhecimento que adquiriram. O docente deve ir acompanhamento as equipas e fornecendo um feedback imediato. O seu papel é de instrutor, gerindo a geração de conhecimento criado por cada equipa. A avaliação pode ser realizada de três formas distintas: individual, em equipa e através da participação ativa e contribuição para a solução/resolução de cada problema/caso prático. Finalmente, o docente deverá conduzir uma sistematização dos conteúdos abordados na aula.

Cofinanciado por:



1. Formação das equipas, que devem ser heterogéneas

2. Leitura e preparação individual de conteúdos



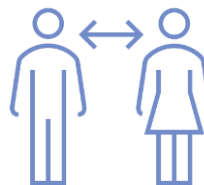
3. Realização de um teste individual

4. Realização de um teste em equipa



5. Discussão e resolução de problemas em equipa

6. Fornecimento de feedback imediato



7. Revisão e sistematização para consolidação de conteúdos

Figura 11: TBL.  
Fonte: Elaboração própria.

Esta metodologia tem os seguintes objetivos:

- Ajudar a construção do conhecimento coletivo;
- Desenvolver capacidades de comunicação;
- Estimular a participação ativa;
- Identificar lacunas de conhecimento;
- Promover uma aprendizagem ativa;
- Maximizar as potencialidades e as diversidades de cada membro da equipa.

**Vantagens** | As principais vantagens decorrentes da utilização desta metodologia podem ser resumidas como:

- Pode ser utilizada em diversas áreas científicas;
- Promove o envolvimento ativo dos estudantes;
- Quando as equipas são heterogéneas favorece a inclusão e a diversidade;
- Promove a retenção do conhecimento;
- Permite a promoção e o desenvolvimento do pensamento crítico;
- Contribui para um aprofundamento da compreensão, uma vez que no âmbito da atividade, se debatem conceitos e ideias, relacionando conhecimentos prévios;
- Promove o desenvolvimento de competências comunicacionais, tanto escritas, como na oralidade;
- Estimula uma participação ativa e equitativa;
- Promove um envolvimento emocional, que permite trabalhar competências relacionadas com a inteligência emocional;
- Ajuda na preparação para ambientes profissionais.

Cofinanciado por:



## 5.14 Discussão Jigsaw

**Definição** | A discussão Jigsaw constitui uma metodologia colaborativa, através da qual se incentiva a cooperação e a interdependência entre os estudantes. Tem a denominação Jigsaw (puzzle ou quebra-cabeça), pois os estudantes trabalham conjuntamente, como peças de um puzzle, que se interrelacionam para construir conhecimento mais completo acerca de um determinado conteúdo ou tópico.

**Forma de utilização** | A sua implementação envolve um conjunto de passos que devem ser seguidos, para que a metodologia tenha o efeito desejado. Primeiramente, os estudantes devem ser divididos em pequenos grupos (de quatro a seis estudantes); Dentro de cada subgrupo, cada estudante recebe uma parte específica do tópico geral, que se encontra a ser trabalhado; cada parte é um subtópico ou aspeto relacionado com o tema principal; cada estudante deve estudar o seu subtópico. Após esta fase inicial, os estudantes de cada grupo que tenham o mesmo subtópico são chamados a formar um novo grupo, que se designa por grupo de especialistas ou grupo Jigsaw e neste grupo vão partilhar informações, contribuindo para construção de conhecimento sobre esse tema específico. Quando termina esta tarefa, formam-se novamente os seus grupos iniciais e cada estudante irá partilhar o conhecimento adquirido do seu subtópico, uma vez que a cada estudante foi atribuído um subtópico diferente. No final deverá ainda ser realizado um debate final para realizar a síntese das informações e construir uma compreensão global do tópico.

Os objetivos da implementação desta metodologia são semelhantes aos objetivos indicados para a metodologia anterior (TBL), nomeadamente:

- Ajudar a construção do conhecimento coletivo;
- Desenvolver capacidades de comunicação;
- Estimular a participação ativa;
- Identificar lacunas de conhecimento;
- Promover uma aprendizagem ativa;

Cofinanciado por:



- Maximizar as potencialidades e as diversidades de cada membro da equipa.

**Vantagens** | Também no que respeita às vantagens, são semelhantes às indicadas para a metodologia anterior destacando-se:

- Pode ser utilizada em diversas áreas científicas;
- Promove o envolvimento ativo dos estudantes;
- Quando as equipas são heterogéneas favorece a inclusão e a diversidade;
- Promove a retenção do conhecimento;
- Permite a promoção e o desenvolvimento do pensamento crítico;
- Contribui para um aprofundamento da compreensão, uma vez que no âmbito da atividade, se debatem conceitos e ideias, relacionando conhecimentos prévios;
- Promove o desenvolvimento de competências comunicacionais, tanto escritas, como na oralidade;
- Estimula uma participação ativa e equitativa;
- Promove um envolvimento emocional, que permite trabalhar competências relacionadas com a inteligência emocional;
- Ajuda na preparação para ambientes profissionais.

Cofinanciado por:



## 5.15 Role playing

**Definição** | O role playing consiste numa metodologia que envolve a representação ou simulação de situações, envolvendo personagens representadas pelos estudantes e, por vezes, pelo docente, com o objetivo de explorar e compreender diferentes perspetivas, praticar competências e promover uma aprendizagem ativa.

**Forma de utilização** | Esta metodologia é contextualizada em cenários fictícios, mas semelhantes e relevantes ao contexto real que os estudantes irão encontrar na sua prática profissional, permitindo que os mesmos assumam perspetivas diferentes, promovendo a empatia e a compreensão de pontos de vista diversificados. É ainda necessário que o docente forneça feedback construtivo aos estudantes de maneira que estes melhorem o seu desempenho futuro no papel que irão assumir (Fox et al., 2023). Esta técnica é utilizada em cursos e unidades curriculares relacionados com a Saúde, com a Educação e com o Direito, entre outras (Afota & Robinson, 2023).

Os objetivos da implementação desta metodologia são os seguintes:

- Ajudar a criar empatia em determinadas situações específicas;
- Desenvolver capacidades de comunicação;
- Identificar lacunas de conhecimento;
- Promover uma aprendizagem ativa;
- Maximizar as potencialidades individuais (pontos fortes);
- Reconhecer os pontos fracos e perceber as competências que têm de ser trabalhadas.

**Vantagens** | Da implementação desta metodologia, reconhecem-se as seguintes vantagens:

- Pode ser utilizada em diversas áreas científicas;
- Promove o envolvimento ativo dos estudantes;
- Promove a empatia;
- Promove o autoconhecimento;

Cofinanciado por:



- Promove a retenção do conhecimento;
- Permite a promoção e o desenvolvimento do pensamento crítico;
- Promove o desenvolvimento de competências comunicacionais, essencialmente, na oralidade;
- Estimula uma participação ativa e equitativa;
- Promove um desenvolvimento emocional, que permite trabalhar competências relacionadas com a inteligência emocional;
- Ajuda na preparação para ambientes profissionais.

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA  
Fundo Social Europeu

## 5.16 Problem-Based Learning | PBL

**Definição** | Esta metodologia ativa designada Problem-Based Learning (PBL), que em português se designa Aprendizagem Baseada em Problemas, representa uma abordagem educativa ativa, através da qual, os estudantes são colocados no centro do seu processo de aprendizagem (Safitri, 2023). Assim, aos estudantes é apresentado um determinado problema ou situação desafiadora, que os mesmos têm de resolver. Por norma, os projetos apresentados são de dimensão considerável, com uma grande aproximação á realidade, promovendo habitualmente, o desenvolvimento e a prática de competências digitais.



Figura 12: PBL.

Fonte: Elaboração própria.

**Forma de utilização** | A utilização desta metodologia está muitas vezes associada ao digital, sendo apresentado aos estudantes um ou mais problemas que precisam de ser resolvidos e que seguem uma planificação pré-definida, que engloba várias etapas e que dará origem, no seu final, a um produto que pode ser, por exemplo, um website, uma aplicação, ou mesmo a resolução de um determinado problema, que envolva competências digitais (Kristianto & Gandajaya, 2023). Os estudantes ao seguirem as diversas etapas até chegarem ao produto final, vão progredindo nos seus conhecimentos, aprendendo a fazer. Os objetivos da implementação desta metodologia são, entre outros, os seguintes:

- Chegar ao produto final;

Cofinanciado por:



- Aprender a fazer, chegando ao resultado que é esperado pelo docente (que neste caso, de forma comum, se designa por instrutor);
- Aumentar a motivação, uma vez que o foco é a tarefa e o produto final;
- Desenvolver capacidades de comunicação;
- Estimular a participação ativa;
- Identificar lacunas de conhecimento;
- Promover uma aprendizagem ativa;
- Maximizar as potencialidades e as diversidades de cada membro da equipa;
- Promover a autoaprendizagem.

Relativamente a esta metodologia, apresentam-se ainda as seguintes ideias-chave.

Cofinanciado por:



Figura 13: PBL | Ideias-chave.

Fonte: Elaboração própria.

**Vantagens** | Destacam-se as seguintes vantagens:

- Promove o envolvimento ativo dos estudantes;
- Promove a retenção do conhecimento;
- Estimula uma participação ativa;
- Ajuda na preparação para ambientes profissionais.

Cofinanciado por:

## 5.17 Design thinking

**Definição** | Não sendo considerada uma metodologia de aprendizagem, o design thinking representa uma abordagem centrada no ser humano, que é muito utilizada para resolver problemas de índole complexa, procurando encontrar soluções que sejam inovadoras. No entanto, e dadas as suas potencialidades, esta abordagem começou a ser parte integrante das salas de aula, uma vez que coloca uma grande ênfase na empatia, colaboração e experimentação (Kurek et al, 2023). Esta metodologia é utilizada nas áreas da Gestão e das Engenharias, mas também noutras áreas como, por exemplo, a Biologia (Atchia, 2023).

**Forma de utilização** | Para a contribuição de uma aprendizagem ativa, e para uma aplicação correta desta metodologia, é necessário que se sigam os seguintes princípios.

Tabela 2: Princípios do design thinking.

<b>1</b>	<b>Empatia</b>	Envolve a compreensão profunda das necessidades e a perspetiva dos potenciais utilizadores. Os estudantes devem colocar-se no lugar dos outros para compreender os desafios e identificarem as oportunidades.
<b>2</b>	<b>Definição do problema</b>	Após a fase de empatia, o problema deve ser definido.
<b>3</b>	<b>Geração de ideias</b>	A geração de ideias deve ocorrer com recurso ao brainstorming, devendo ser geradas muitas ideias, sempre com o foco na criatividade.
<b>4</b>	<b>Validação de ideias</b>	As ideias selecionadas devem ser validadas, por exemplo, com o recurso à construção de protótipos.
<b>5</b>	<b>Teste e iteração</b>	Os protótipos desenvolvidos devem ser testados e melhorados.
<b>6</b>	<b>Colaboração</b>	A colaboração de todos os membros da equipa é fundamental bem como a diversidade de competências de cada um dos elementos (estudantes) que a integram.
<b>7</b>	<b>Abordagem holística</b>	Esta abordagem holística permite ver o problema na sua globalidade e como peça de uma engrenagem maior.

Fonte: Elaboração própria.

Os objetivos da implementação desta metodologia são os seguintes (Guaman-Quintanilla et al, 2023):

Cofinanciado por:



- Ajudar a criar experiências dinâmicas;
- Maximizar o desenvolvimento de competências mais práticas;
- Desenvolver capacidades de comunicação e de trabalho em equipa;
- Identificar lacunas de conhecimento;
- Promover uma aprendizagem ativa;
- Maximizar as potencialidades individuais (pontos fortes);
- Reconhecer os pontos fracos e perfeccionar as competências que têm de ser trabalhadas;
- Reconhecer e identificar oportunidades no mercado;
- Desenvolver espírito empreendedor.

**Vantagens** | Da implementação desta metodologia, reconhecem-se as seguintes vantagens:

- Pode ser utilizada em diversas áreas científicas;
- Promove o envolvimento ativo dos estudantes;
- Promove o autoconhecimento;
- Promove a retenção do conhecimento;
- Permite a promoção e o desenvolvimento do pensamento crítico;
- Promove o desenvolvimento de competências prática, de saber-fazer e como resolver problemas;
- Estimula uma participação ativa;
- Ajuda na preparação para ambientes profissionais.

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA  
Fundo Social Europeu



# **6.**

## **Desafíos e oportunidades**

## 6. Desafios e oportunidades

A implementação de metodologias ativas em sala de aula no Ensino Superior em Portugal enfrenta uma série de desafios e, ao mesmo tempo, oferece diversas oportunidades. Assim, destacam-se os seguintes desafios:

- Existe ainda resistência à mudança, uma vez que professores e Instituições de Ensino Superior (IES), essencialmente, em algumas áreas científicas mais tradicionais, continuam também a preferir metodologia mais tradicionais de ensino.
- A cultura académica portuguesa é ainda muito conservadora, o que pode ser um entrave á mudança e à inovação, pois vão prevalecendo métodos mais tradicionais, dificultando a inserção de métodos e de tecnologias mais inovadoras.
- Apesar de nem todas as metodologias ativas necessitarem de tecnologia avançada para serem implementadas, algumas delas necessitam mesmo de salas de aula e de laboratórios dotados de tecnologia. A falta destas infraestruturas pode afigurar-se como um constrangimento.
- Resistência à mudança tanto por parte de docentes, como de estudantes que têm ainda pouca abertura a metodologias de ensino mais inovadoras (não necessariamente digitais) (Børte et al., 2016).
- Os docentes precisam também de dar continuidade à sua formação, neste caso, em termos de atualização. Vão surgindo novas tecnologias e novas metodologias de ensino mais práticas que podem ser incorporadas de forma gradual nas salas de aula. Não existe a necessidade de uma mudança abrupta, mas com pequenos passos, a mudança acaba por acontecer.

Cofinanciado por:

- Questões relacionadas com metodologias de avaliação são também desafios, pois o desenvolvimento de metodologias de avaliação adequadas implica ir mais longe do que avaliar apenas determinado conhecimento técnico numa área específica, mas também a capacidade de incorporar competências práticas e a capacidade de aplicar o conhecimento em contextos mais reais, com recurso, muitas vezes, a ferramentas digitais.
- A acessibilidade e a inclusão são também um desafio, uma vez que é necessário garantir que as metodologias utilizadas sejam cada vez mais inclusivas, abrangendo e incluindo estudantes com necessidades educativas especiais. As metodologias devem ser cada vez mais individualizadas e ajustadas tanto às necessidades das turmas, que são também em muitos casos multiculturais e com necessidades de interação específicas, como de estudantes de forma individual.
- Finalmente, importa mencionar o gap entre gerações, uma vez que são docentes, na sua maioria não são (ainda) nativos digitais, que se encontram a lecionar a Millennials, posicionados num paradigma de vida totalmente diferente. Importa também destacar que, com brevidade, irão surgir novas profissões e, mais do que formar profissionais, em determinada área, importa formar para a mudança e para a necessidade de uma aprendizagem contínua, uma vez que muitas das profissões que irão existir daqui a 10 anos, ainda não existem agora.

A superação destes desafios requer uma abordagem holística, mas ao mesmo tempo individualizada, envolvendo um processo de autoconsciência de que urge mudar. No entanto, essa mudança não tem de ser drástica. Importa começar a mudar algumas práticas letivas, fomentando o diálogo entre gerações e entre paradigmas que coexistem em simultâneo.

Cofinanciado por:

No que respeita às principais oportunidades percecionadas, relativamente à inclusão de metodologias ativas nos processos de ensino e aprendizagem, destacam-se, de forma não exclusiva as seguintes:

- Uma melhor e mais completa preparação dos estudantes para o seu posterior ingresso num mercado de trabalho, que se afigura cada vez mais competitivo, e no qual as competências digitais são cada vez mais valorizadas num grupo crescente de profissões.
- As metodologias ativas oferecem a potencialidade de aumentar significativamente o envolvimento dos estudantes no seu processo de aprendizagem, tornando-o mais interativo e significativo.
- Uma aprendizagem mais específica e personalizada, atendendo às necessidades e especificidades de cada turma, grupo ou mesmo de um estudante, com respeito pelo seu ritmo e estilo de aprendizagem.
- As abordagens ativas enfatizam o desenvolvimento de competências práticas, como por exemplo, a resolução de problemas, o trabalho em equipa e o pensamento crítico, entre outros aspetos, que são competências muito pretendidas pelas organizações contemporâneas.
- A utilização de metodologias ativas permite ainda uma adaptação do ensino às necessidades individuais e específicas de cada estudante, promovendo uma abordagem mais personalizada e mais inclusiva.
- As metodologias ativas de aprendizagem muitas vezes proporcionam simulações e aproximações a situações reais de trabalho, preparando melhor os estudantes para um futuro ingresso no mercado de trabalho.

Cofinanciado por:



- A adoção de metodologias ativas promove também a inovação pedagógica, permitindo a evolução não apenas dos estudantes, mas dos próprios docentes.

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA  
Fundo Social Europeu

## Conclusões

O presente referencial afirma-se como um guia para a inclusão de metodologias ativas de aprendizagem em processos mais tradicionais de ensino, assumindo como objetivo a modernização do processo e uma melhor preparação dos estudantes para um mercado de trabalho em plena evolução.

Se há uns anos existia um gap entre diferentes gerações, atualmente e face a uma evolução tecnológica muito profunda e repentina, essa diferença torna-se ainda mais visível, materializando-se numa falta de diálogo e de comunicação entre quem ensina e quem aprende.

Apesar de a introdução de metodologias ativas de aprendizagem ser urgente, pois é o sistema educativo que prepara os profissionais do futuro, essa mudança não tem de acontecer de forma repentina. Assim, é possível a introdução de metodologias ativas em ambientes educativos mais tradicionais. Estas metodologias ativas atribuem ao estudante o papel de ator principal no seu processo de aprendizagem. Tal é também necessário, num mundo em que face às grandes mudanças tecnológicas, também as profissões mudam.

Os docentes ensinam e preparam estudantes muitas vezes para profissões que ainda não existe e mais do que um conhecimento explícito e imitável, é importante que o estudante compreenda que tem de aprender de forma contínua, para dar resposta às exigências das organizações contemporâneas, também elas a seguir um processo de aprendizagem contínuo.

Cofinanciado por:



## Referências

Afota, M. C., & Robinson, M. A. (2023). Mitigating information overload: An experiential exercise using role-play to illustrate and differentiate theories of motivation. *Management Teaching Review*, 8(1), 40-56.

Atchia, S. M. (2023). Integration of 'design thinking' in a reflection model to enhance the teaching of biology. *Journal of Biological Education*, 57(2), 386-400.

Børte, K., Nesje, K., & Lillejord, S. (2023). Barriers to student active learning in higher education. *Teaching in Higher Education*, 28(3), 597-615.

Churches, A. (2009). Taxonomía de Bloom para la era digital.

Felder, R. M., & Brent, R. (2009). Active learning: An introduction. *ASQ higher education brief*, 2(4), 1-5.

Fortuna, J. M., de la Fuente, G., & Velasco, P. (2023). Does gamification mediate the relationship between digital social capital and student Performance? A survey-based study in Spain. *The International Journal of Management Education*, 21(3), 100846.

Fox, J., Dean, J., & Amas, D. (2023). Involving People with Lived Experiences in Role-Play Assessment in Social Work Education in England: Implications for Practice. *Practice*, 35(2), 189-196.

Guaman-Quintanilla, S., Everaert, P., Chiluita, K., & Valcke, M. (2023). Impact of design thinking in higher education: a multi-actor perspective on problem solving and creativity. *International Journal of Technology and Design Education*, 33(1), 217-240.

Júnior, J. F. C., de Gouveia Lemos, L. H., da Costa, J. B., Arcanjo, C. F., da Silva, V. F., da Silva, A. O., da Silva, C.N.S., Maulais & de Oliveira, S. M. (2023). Aprendizagem significativa e desenvolvimento de competências para o século XXI. *Revista Educação, Humanidades e Ciências Sociais*, 07, N.º 14.

Cofinanciado por:



Kristianto, H., & Gandajaya, L. (2023). Offline vs online problem-based learning: A case study of student engagement and learning outcomes. *Interactive Technology and Smart Education*, 20(1), 106-121.

Kurek, J., Brandli, L. L., Leite Frandoloso, M. A., Lange Salvia, A., & Mazutti, J. (2023). Sustainable Business Models Innovation and Design Thinking: A Bibliometric Analysis and Systematic Review of Literature. *Sustainability*, 15(2), 988.

Moutinho, A., & Sá, S. (2018, June). Implementing active learning through pedagogical coaching in Control Systems lectures. In *2018 3rd international conference of the Portuguese society for engineering education (CISPEE)* (pp. 1-6). IEEE.

Oliveira, A. P. S. B., de Aguiar Pontes, J. N., & Marques, M. A. (2016). O uso da taxionomia de Bloom no contexto da avaliação por competência. *Revista Pleiade*, 10(20), 12-22.

Saskia, R., Okuda, M., & Cooney, B. (2023). Utilization of Google From as a Quiz for Learning Fiqh. *Sciencetchno: Journal of Science and Technology*, 2(1), 49-63.

Safitri, R., Hadi, S., & Widiasih, W. (2023). The Effect of the Problem Based Learning Model on the Students Motivation and Learning Outcomes. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(9), 7310-7316.

Sevim-Cirak, N., & Islim, O. F. (2023). Paper versus online quizzes: Which is more effective?. *Active learning in higher education*, 24(3), 389-406.

Cofinanciado por:



