



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



# Programa de Indução de Professores

## Módulo 7: DESENVOLVIMENTO DE MATERIAIS DE APOIO E UTILIZAÇÃO DAS TIC



<https://empowering-teachers.eu/>

## WP 2 – Projeto participativo de instrumentos políticos

© Copyright 2021 LOOP Consortium

Este documento não pode ser copiado, reproduzido ou modificado, na íntegra ou em parte, para qualquer finalidade, sem permissão por escrito do Consórcio LOOP. Além disso, deve ser referenciado o reconhecimento dos autores do documento, e de todas as partes aplicáveis do aviso de direitos autorais.

Todos os direitos são reservados.

Este documento poderá ser alterado sem aviso prévio.

Este documento foi compilado pelos membros do consórcio internacional.

This work is licensed under [CC BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).





## Conteúdo

7.	DESENVOLVIMENTO DE MATERIAIS DE APOIO E UTILIZAÇÃO DAS TIC.....	5
7.1	DESENVOLVIMENTO DE MATERIAIS DIDÁTICOS .....	8
7.2	UTILIZAÇÃO DE ABORDAGENS DE ENSINO QUE NÃO O ENSINO PRESENCIAL .....	10
7.3	LISTA DE FERRAMENTAS ONLINE .....	19
7.4	GUIÃO PARA O DEBATE COM O MENTOR .....	24



EMPOWERING TEACHERS PERSONAL, PROFESSIONAL  
AND SOCIAL CONTINUOUS DEVELOPMENT THROUGH  
INNOVATIVE PEER - INDUCTION PROGRAMMES

## 7. Desenvolvimento de materiais de apoio e utilização das TIC

### A. Qual é a ideia/meta/objetivo principal deste módulo?

A implementação do módulo *Desenvolvimento de materiais de apoio e uso de TIC* visa fornecer aos novos professores uma infinidade de materiais e abordagens úteis, apoiando-os nas interações com o mentor e com os alunos, bem como a tornarem-se mais eficazes e mais satisfeitos.

### B. Resultados de Aprendizagem Esperados:

- Familiarizar-se com métodos de distribuição alternativos e abordagens práticas.
- Aceder a modelos e guiões que os apoiam a interagir de forma mais eficiente e estruturada.
- Familiarizar-se e preparar-se para potenciais problemas e questões abertas que o novo professor pode enfrentar.
- Adquirir uma visão geral das pedagogias não tradicionais.
- Aceder a vários estudos de caso e exemplos de boas práticas que visam a inspiração das suas práticas.
- Aceder a ferramentas online para a promoção da aprendizagem interativa, comunicação, criação de conteúdo, etc.

### C. Atividades, apresentações e outros materiais incluídos no módulo:

ATIVIDADE	Público-alvo	Tipo de recurso	Tempo para o recurso	Dimensão
7.1 Desenvolvimento de materiais de apoio	Mentorando e mentor	Apresentação, lista	45 minutos	Pedagógico/ didático
7.2 Utilização de abordagens de ensino além do ensino presencial	Mentorando e mentor	Apresentação	90 minutos	Pedagógico/ didático
7.3 Lista de ferramentas online	Mentorando e mentor	Lista, Apresentação	45 minutos	Pedagógico/ didático
7.4 Guião para um debate sobre a mentoria	Mentor	Guião	30 minutos + 90 minutos	Pedagógico/ didático

**7.1 Desenvolvimento de materiais de apoio** - trata-se de uma apresentação que ajuda o mentorando a refletir sobre a preparação de materiais para reforçar o ensino. O documento é útil num cenário de autoestudo e pode servir como ponto de partida para uma reflexão com o mentor.

**7.2 A utilização de abordagens de ensino diferentes do ensino presencial** - é uma apresentação extensa que inclui uma introdução sobre diferentes abordagens de ensino para apoiar professores com sugestões práticas. Algumas metodologias, como *Flipped Classroom* ou *Inquiry Based Learning*, são apresentadas mais detalhadamente, e outras ferramentas.



**7.3 A lista de ferramentas online** - é uma compilação de vários recursos online gratuitos que o professor pode usar para diferentes e variados fins.

**7.4 O guião para um debate** - é uma ajuda para o mentor se preparar para uma sessão de debate individual com o mentorando.

#### **D. *Sugestão para a implementação do módulo***

Como já referido, este é um módulo em que o mentorando pode utilizar a experiência e contribuir ativamente para o debate com o mentor, e até mesmo alargar o debate a círculos mais amplos. O mentor deve apoiar o mentorando para que este se expresse mais ativamente.

O cerne do módulo é o mentorando entre mentor e mentorando. O mentor pode utilizar o ponto 7.4 para se preparar para o diálogo. Outros elementos do módulo (7.1, 7.2 e 7.3) também fornecem elementos de partida para um debate conjunto, e também podem ser utilizados pelo mentorando de forma independente num contexto de autoestudo.



## 7.1 DESENVOLVIMENTO DE MATERIAIS DIDÁTICOS

### Como desenvolver materiais didáticos

Os materiais didáticos são cruciais para o sucesso do aluno, e por isso devem ser uma componente fundamental do planeamento do ensino. "Materiais didáticos" é um termo genérico usado para descrever os recursos que os professores utilizam, para apoiar a aprendizagem do aluno e aumentar o seu sucesso. Idealmente, os materiais devem ser adaptados ao conteúdo, aos alunos da turma onde são aplicados, e ao professor. Os materiais didáticos podem ter diferentes formatos, propósitos e potencialidades de manipulação, mas todos têm em comum o apoio à aprendizagem.

#### Tipos de materiais didáticos

- **Recursos tradicionais**

Palestras, artigos, rubricas de projetos, diretrizes, livros didáticos, bibliografia, resumos, livros de exercícios, material suplementar como cartões e gráficos, etc.

- **Meios digitais**

Vídeos explicativos, fotos, apresentações, infográficos, vídeos de palestras, resumo áudio, *podcasts*, etc.

- **Recursos abertos**

Blogs especializados, revistas, bancos de dados, material didático aberto, discussões em fóruns, etc.

- **Recursos de avaliação**

Testes padronizados, trabalhos em sala de aula, entregas on-line, questionários, etc.

### Apoio à Aprendizagem do Aluno

Os materiais são importantes porque podem aumentar significativamente o desempenho do aluno, apoiando a sua aprendizagem. Por exemplo, uma ficha de trabalho pode fornecer oportunidade para praticar uma nova competência adquirida em sala de aula. Este processo permite ao aluno a exploração do conhecimento de forma independente e proporciona repetição.

### Adoção de materiais existentes

Um ponto de partida para criar novo material de apoio é adaptar os materiais existentes e disponíveis, para atender às necessidades de ensino/aprendizagem e economizar tempo. A adaptação é necessária quando:

- O material é inadequado
- Muito longo ou curto
- Há a necessidade de uma uso específico
- Adaptar aos diferentes perfis dos alunos

### Estrutura da aula

Os materiais podem fornecer uma estrutura importante no planeamento de aulas e serem um guia para o professor e aluno. Por exemplo, se o professor de línguas pretende ensinar novo

vocabulário pode instituir que um dia por semana é aplicado um jogo de vocabulário, envolvendo os alunos no planeamento e na sua preparação.

### **Diferenciação pedagógica**

A diferenciação pedagógica faz parte da atividade docente em sala de aula. Os materiais de aprendizagem diferenciam-se de acordo com os estilos de aprendizagem. A diferenciação pedagógica implica a adaptação das dinâmicas aos diferentes perfis da sua sala de aula.

### **Aquisição de materiais didáticos**

A aquisição de materiais didáticos não é difícil, pois existem muitos recursos educativos para apoiar as diferentes fases de trabalho do professor. A internet oferece muitos recursos aos professores, a maioria de forma gratuita e livre que permitem a adequação.

Esta aquisição implica investimento de tempo e por vezes um esforço económico. Por outro lado, a criação de práticas de partilha material com colegas pode apoiar esta tarefa.

## 7.2 UTILIZAÇÃO DE ABORDAGENS DE ENSINO QUE NÃO O ENSINO PRESENCIAL

É importante que todos os professores estejam recetivos à inovação, a experimentar novos métodos e abordagens, a manterem-se atualizados profissionalmente e acompanhar os avanços pedagógicos. Um bom professor é aquele que está sempre disposto e ansioso para aprender algo novo.

O módulo oferece uma ótima oportunidade para o mentor e o mentorando explorarem as novas abordagens em colaboração. No campo das TIC, o mentorando certamente tem algo que pode partilhar com o mentor ou talvez até com um público maior, uma vez que a formação inicial do mentor certamente não incluiu esta área ou pelo menos não a disponibilizou da forma que hoje se aplica e explora.

Abaixo, listam-se algumas abordagens mais ou menos amplamente utilizadas nas salas de aula hoje e, muitas vezes, ensinadas nos estudos iniciais de formação de professores mais recentes. Neste módulo, a lista, juntamente com algumas sugestões, pode ser usada como uma apresentação ou talvez até mesmo como um convite à experimentação das ferramentas.

### Sala de aula invertida

#### O que é a sala de aula invertida?

A sala de aula invertida é uma estratégia educativa que inverte o ambiente de aprendizagem, fornecendo conteúdo educativo, muitas vezes online, para fora da sala de aula. A estratégia desloca as atividades, incluindo aquelas que tradicionalmente podem ter sido consideradas trabalho de casa, para a sala de aula com o objetivo de aumentar o envolvimento dos alunos e a aprendizagem ativa. Como Abeysekera e Dawson (2015) definem nos seus termos, a sala de aula invertida é um conjunto de abordagens pedagógicas que permitem:

- mover a maior parte do ensino para fora da sala de aula
- usar o tempo da aula para atividades de aprendizagem que são ativas e sociais e
- exigir que os alunos completem atividades pré e/ou pós-aula para beneficiarem plenamente do trabalho em sala de aula.

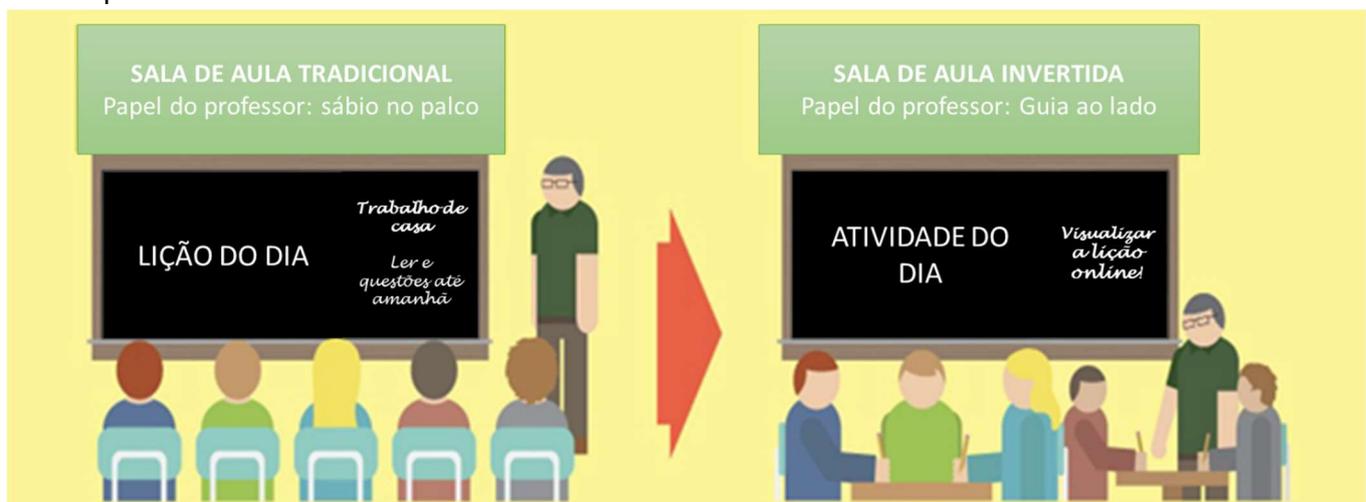


Figura 8: Sala de aula invertida (fonte: o infográfico de Knewton "The Flipped Classroom")

A criação desta publicação foi cofinanciada pelo programa de subvenção Erasmus+ da União Europeia sob a subvenção nº.626148-EPP-1-2020-2-PT-EPPKA3-PI-POLICY. Esta publicação reflete apenas as visões do autor. Nem a Comissão Europeia, nem a Agência Nacional financiadora do projeto são responsáveis pelo conteúdo desta publicação, ou responsáveis por quaisquer prejuízos, ou danos resultantes do uso desta publicação.

### Características da sala de aula invertida

- O aluno assume um papel mais ativo
- Não é uma abordagem que apenas possui um "tamanho único"
- Há criatividade/consideração para com design e a disposição do conteúdo
- Palestras/materiais são usados com um mecanismo de prestação de contas/atividades incentivadas
- Aplicar/praticar conceitos através da aprendizagem ativa

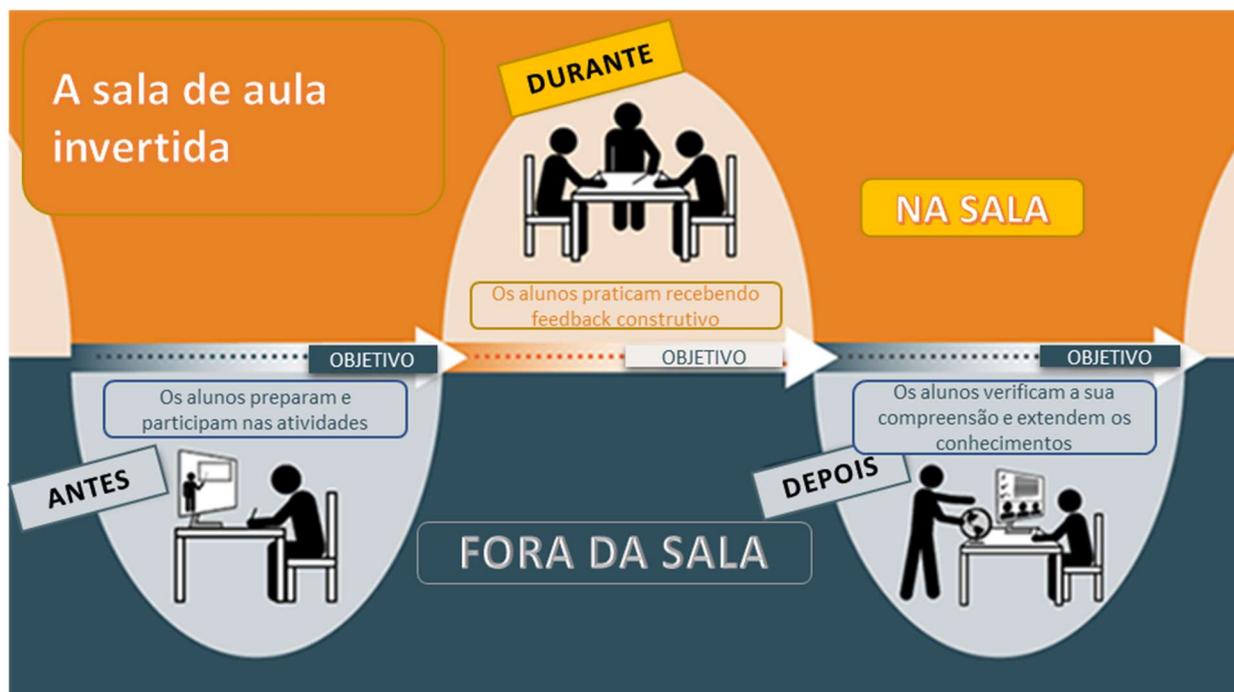


Figura 9: O fluxo de trabalho invertido. (Fonte: Sala de aula invertida pelo Centro de Inovação da Universidade do Texas)

### Benefícios da sala de aula invertida

#### Para os alunos:

- A aprendizagem encontra-se centrada no aluno.
- Rever os materiais ao seu ritmo.
- Obter conhecimento do tema antes das atividades em sala de aula.
- Mais interação e debate durante o tempo de aula.
- Os alunos recebem mais atenção individual do professor, à medida que este circula e participa nas atividades em sala de aula

#### Para a escola:

- Permite que a escola desenvolva a criatividade.
- Os alunos vêm para a aula preparados.
- O tempo de aula pode ser usado para ajudar os alunos a alcançar níveis mais altos de aprendizagem.
- A turma transforma-se numa comunidade de aprendizagem.

- Avaliar a aprendizagem dos alunos a partir de atividades fora da sala de aula e adaptar o ensino às suas realizações.

### **Barreiras de sala de aula invertida:**

- Acesso à tecnologia.
- Desafios técnicos.
- Turno pedagógico.
- Gestão do tempo.
- Compromisso e responsabilidade dos alunos.
- Acomodações estudantis (ADA).

### **Método invertido**

Considere o **fluxo** das ações que deseja que os alunos realizem na sala de aula invertida: **ANTES da aula** → **DURANTE a aula** → **DEPOIS da aula**

As atividades **ANTES e DEPOIS** da aula, geralmente não são realizadas em tempo real, são por isso consideradas assíncronas. Por exemplo: **ANTES** da aula, os alunos leem um pequeno artigo e fazem um teste online. **DURANTE** a aula, as atividades são realizadas em tempo real, são por isso síncronas.

As atividades de **antes e depois da aula não** precisam de ser realizadas em tempo real, pode com criatividade pensar em atividades que consigam ser exploradas durante uma janela de tempo que permita a sua conclusão. Essas atividades podem ser feitas presencialmente e/ou online. Estes são alguns exemplos de atividades presenciais e online, que podem ser realizadas antes e depois da aula:

**Presencialmente:** participe num evento ou visite um local específico e escreva um resumo de uma página sobre a experiência.

**Online:** assista a um vídeo do *TedTalk* e participe no fórum de debate sobre o tema.

### ANTES DA AULA

Os alunos preparam-se para os temas para que durante a aula possam realizar uma aprendizagem mais profunda (por exemplo, analisando, sintetizando, criando, avaliando) durante o tempo da aula.

Para um *curso híbrido/misto*, considere o uso de atividades antes da aula como uma forma de preparar os alunos para a sessão assíncrona, usando recursos online (*Zoom, jotforms, MOOC* etc.). Esta disposição pode resultar na criação de uma sessão online mais envolvente, pois os alunos encontram-se mais preparados para discutir e partilhar.

### DEPOIS DA AULA

Os alunos podem acompanhar a aprendizagem lendo algumas páginas de um livro didático ou de um site, ou pode partilhar as conclusões da sessão.

**Exemplos:** Leia páginas selecionadas do livro didático e responda a duas das questões do trabalho de casa. Os alunos enviam as suas respostas online antes de participarem na sessão de aula presencial. Por exemplo, podem assistir a um vídeo e fazer um miniteste online.

### DURANTE A AULA

É importante **considerar o modo de entrega dos conteúdos**, uma vez que as atividades DURANTE a aula são realizadas em tempo real (síncrono). Durante a aula, os alunos podem passar mais tempo envolvidos nos temas do curso, depois de terem realizado as atividades antes da aula. Aproveite o tempo de aula para oferecer oportunidades de aprendizagem mais profunda. Estes são alguns exemplos de atividades:

#### **Exemplos de atividades presenciais**

- Discussões em grupo
- Pensar, Emparelhar, Partilhar
- Apresentações de alunos

#### **Exemplos de atividades híbridas e totalmente online**

- Ferramentas de sondagem online (*jotforms*, etc.)
- Apresentações de alunos
- Discussões em Grupo utilizando salas do Zoom, etc.



Figura 10: Implementar uma sala de aula invertida na educação médica (fonte: Horneffer, 2020)

### **Aprendizagem baseada na investigação**

#### **O que é IBL?**

- É uma abordagem ativa para a aprendizagem e o ensino que coloca os alunos no centro do processo de aprendizagem e envolve a orientação.



- Os alunos desenvolvem o conhecimento e a compreensão de ideias científicas, bem como a compreensão de como os cientistas estudam o mundo natural (Anderson, 2002).

### Origens do IBL

- Os elementos básicos da abordagem baseada na investigação têm as suas origens na antiguidade e são parentes no ensino de Confúcio e Sócrates (Spronken-Smith, 2007), onde o ensino defendia a **descoberta do conhecimento** pelos alunos.
- É o educador e filósofo americano John Dewey (1859-1952), no entanto, o grande responsável pelo "aprender fazendo" (Dewey, 1933, 1938).

### Principais características do IBL

- **Questionário e hipótese:** os alunos colocam perguntas sobre o mundo, recolhendo dados, fazem descobertas e testam essas descobertas (De Jong, 2006) ou colocam hipóteses e fazem previsões sobre os fenómenos naturais observados (Osborne *et al.*, 2005).
- **Adotar uma abordagem baseada em evidências:** os alunos fazem a recolha de evidências que permitem desenvolver e avaliar as respostas dadas (Grandy e Duschl, 2007).
- **Síntese e metacognição:** os alunos sintetizam as informações obtidas, utilizando processos metacognitivos, formulam explicações para responder às questões cientificamente orientadas (Grandy e Duschl, 2007).
- **A natureza da Ciência:** os alunos avaliam as suas explicações à luz de explicações alternativas, particularmente aquelas que refletem a compreensão científica (Grandy e Duschl, 2007) e a visão de outros.

### Tipos de IBL

- **Aprendizagem colaborativa por pares:** é facilitar e estruturar o diálogo e o debate em torno do processo de investigação.
- **Aprendizagem de investigação orientada por hipóteses:** o processo de investigação, começa com uma hipótese ou pergunta e projeta-se usando métodos existentes para provar que está certo ou errado.
- **Múltiplas formas de representação:** os alunos podem ver e apresentar dados em diferentes formatos, extraem informações em diferentes formatos, entendendo as relações entre as mudanças de representações, das ações ou observações. Desta forma são ajudados a entender o valor das diferentes formas de representação. O uso da tecnologia pode assumir um papel importante.
- **Modelagem:** a adoção de uma abordagem baseada em evidências que permita ao aluno usar a modelagem como parte do processo de investigação.

### Modelos de IBL

- **Integração de Conhecimento em Patamares (SKI):** os alunos organizam e reorganizam as ideias com orientação, experiência, observação e reflexão (Linn & Hsi, 2000). O modelo está organizado em torno de quatro princípios:
  - a. Tornar a ciência acessível aos alunos;
  - b. Tornar o pensamento visível para os alunos;

A criação desta publicação foi cofinanciada pelo programa de subvenção Erasmus+ da União Europeia sob a subvenção nº.626148-EPP-1-2020-2-PT-EPPKA3-PI-POLICY. Esta publicação reflete apenas as visões do autor. Nem a Comissão Europeia, nem a Agência Nacional financiadora do projeto são responsáveis pelo conteúdo desta publicação, ou responsáveis por quaisquer prejuízos, ou danos resultantes do uso desta publicação.

- c. Prestar apoio social aos alunos, e
  - d. Promover a aprendizagem científica ao longo da vida (Williams & Linn, 2002).
- **Modelo de comunidade de construção de conhecimento:** com base na abordagem sócio construtivista. Os alunos devem ser os autores do seu conhecimento recorrendo à investigação coletiva e colaborativa. Neste modelo o fórum pode ser uma resposta tecnológica a considerar para as necessidades colocadas na construção de uma comunidade cujo lema é a construção de conhecimento.
  - **Modelo de Weinberger, Stegmann, Fischer e Mandl (2007):** constitui-se por dois ciclos interativos e interligados de atividade programada, em que as questões científicas são respondidas pelos alunos, que constroem modelos e testam-nos: design iterativo e redesenho
    - a. ciclo 1: compreender o desafio, planear o design, apresentar e partilhar pósteres, construir e testar, analisar e explicar, apresentar e partilhar o processo e investigar e explorar interactivamente.
    - b. ciclo 2: esclarecer a questão, levantar hipóteses, projetar a investigação, conduzir a investigação, analisar resultados, apresentar e partilhar os pósteres.
  - **Aprendizagem pelo Design (LBD):** a aprendizagem pelo Design (*Learning by Design*) envolve os alunos num desafio de design, no qual são desafiados e recorrem aos seus conhecimentos prévios individualmente ou em grupos.



Figura 11: Esquema do LBD

- **Investigação dialógica:** o processo de investigação assenta em três etapas: z pesquisa, a interpretação e o presente.

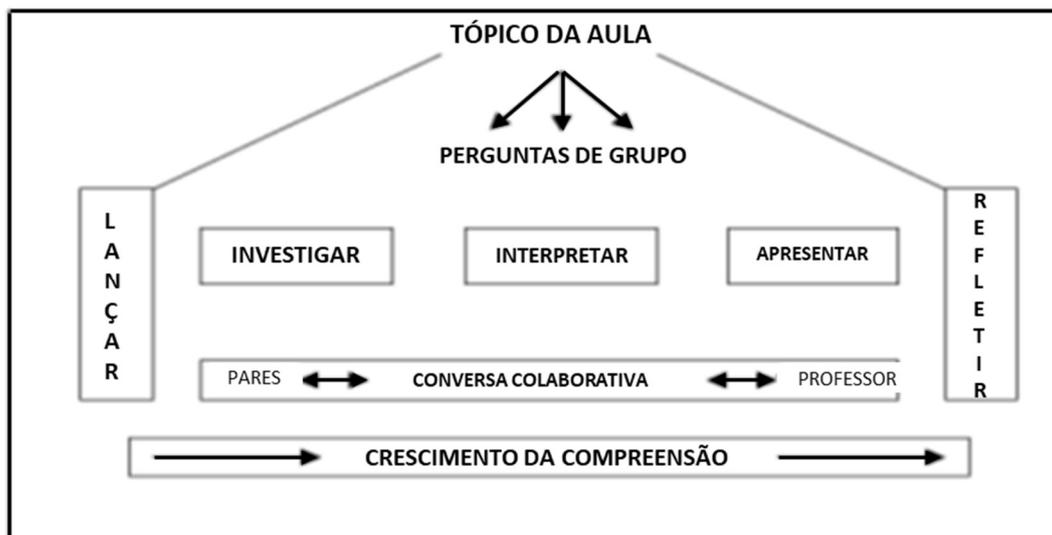


Figura 12: Esquema de investigação dialógica

- **Modelo do Inquérito Cíclico (CIM):** criado pela Universidade de Illinois em Urbana-Champaign (UIUC).

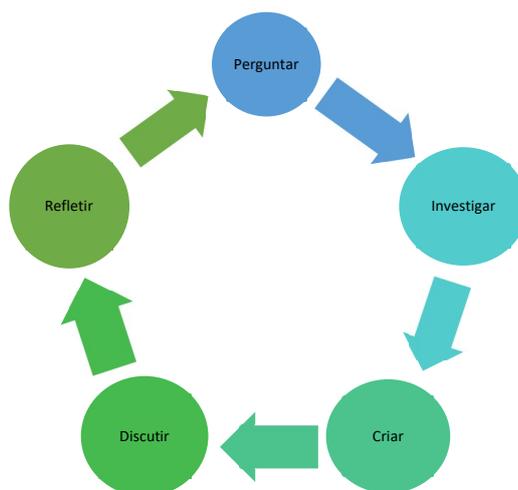


Figura 13: Esquema CIM

## Outras estratégias

Outras estratégias de ensino são úteis na sala de aula, não importa a idade dos alunos ou o assunto a ser tratado. Quando um professor implementa uma combinação de estratégias de ensino eficazes, os seus alunos têm mais oportunidades de ter um melhor resultado. Existem diferentes abordagens a que pode recorrer, tudo depende das suas preferências e das dos seus alunos, bem como da sua planificação.

## Exemplifique enquanto ensina

A criação desta publicação foi cofinanciada pelo programa de subvenção Erasmus+ da União Europeia sob a subvenção nº.626148-EPP-1-2020-2-PT-EPPKA3-PI-POLICY. Esta publicação reflete apenas as visões do autor. Nem a Comissão Europeia, nem a Agência Nacional financiadora do projeto são responsáveis pelo conteúdo desta publicação, ou responsáveis por quaisquer prejuízos, ou danos resultantes do uso desta publicação.



- Quando apresenta um assunto novo deve incluir uma demonstração que ajude à compreensão. Enquanto alguns alunos serão capazes de compreender o novo conceito ouvindo apenas a informação, outros precisam de uma demonstração.
- Em certas turmas, esta estratégia é quase obrigatória. Por exemplo, quando se encontra a ensinar uma unidade de matemática, geralmente precisa de demonstrar o conteúdo no quadro, ou então os alunos poderão sentir-se completamente perdidos.
- Alguns alunos precisam de ir além do exemplo para compreenderem. Certifique-se que inclui demonstrações para cada nova unidade, pois a repetição ajuda à memorização.

### **Cometa erros**

- Os professores são um grande apoio para os alunos. Quando está a preparar os planos de aula inclua as respostas corretas aos desafios.
- No entanto, durante a aula cometa erros intencionais e peça à turma para os corrigir. Se é professor de inglês, pode escrever algo no quadro repleto de erros gramaticais. Instrua os alunos a identificar os erros e a reescreva a passagem corretamente.
- Este método exige que se aplique o conhecimento que adquiriram e permite avaliar o que cada aluno compreendeu sobre o assunto.
- Assim que seja concluída a tarefa, volte a revisita-la com a turma. Mostre a cada aluno como a passagem deve ser escrita e responda às perguntas que possam surgir.

### **Trabalhe em grupo**

- Divida a turma em grupos para concluir a tarefa. Esta estratégia de ensino é muito eficaz especialmente em faixas etárias em que os alunos insistem em trabalhar sempre com um determinado círculo de amigos. As tarefas em grupo incentivam o trabalho em equipa e apoiam o sucesso.
- Por exemplo, em ciências, divida a turma em pequenos grupos, distribua tarefas laboratoriais e dê a cada aluno uma tarefa determinada: realizar a experiência, fazer as anotações e ler as instruções, por exemplo.
- Certifique-se que coloca os alunos que precisam de apoio extra com alunos mais expeditos. Desta forma, aqueles que são mais fortes no assunto podem partilhar os seus conhecimentos e ajudar os seus pares.
- Em suma, o trabalho em grupo é uma forma divertida e interativa de ensinar.

### **Incentive a aprendizagem pela experiência**

- As melhores aulas geralmente acontecem fora da sala de aula. Sair para o exterior oferece uma diferente perspetiva e pode ajudar a compreender profundamente o que acontece na sala de aula.
- Estudar os peixes num lago local é um excelente exemplo de aprender com a experiência. Pode iniciar na sala de aula, falando sobre as diferentes espécies e a sua contribuição para o equilíbrio do ambiente e passar para o exterior para estudar as interações.
- Assim conclua a lição na lagoa local. Peça aos que procure os animais referidos na sala de aula. Depois da sua localização, observe os papéis discutidos anteriormente na aula.
- Visitas de estudo como esta oferecem experiências valiosas. Os alunos ganham confiança e motivação na sala de aula, pois podem relacionar o que aprenderam no exterior com os conteúdos teóricos.

A criação desta publicação foi cofinanciada pelo programa de subvenção Erasmus+ da União Europeia sob a subvenção nº.626148-EPP-1-2020-2-PT-EPPKA3-PI-POLICY. Esta publicação reflete apenas as visões do autor. Nem a Comissão Europeia, nem a Agência Nacional financiadora do projeto são responsáveis pelo conteúdo desta publicação, ou responsáveis por quaisquer prejuízos, ou danos resultantes do uso desta publicação.

### Deixe os alunos ensinarem

- Permitir que os alunos liderem a aula requer preparação e uma profunda compreensão dos conteúdos. Esta tarefa pode ser atribuída individualmente ou a grupos de alunos.
- O objetivo desta estratégia é fazer com que os alunos exibam o conhecimento que adquiriram e o compartilhem com os colegas da turma. Os alunos precisam de dedicar tempo extra para garantir a compreensão completa do projeto. Se os alunos sentirem dificuldades em algumas áreas, devem ser motivados a fazer perguntas.
- Os alunos podem ser apoiados por si na preparação para a tarefa oferecendo uma rubrica que descreva as áreas em que serão classificados. Nesta avaliação pode dar pontos com base na duração da aula, na preparação e na criatividade. O peso de cada rubrica dependerá do projeto e das suas preferências. Alguns professores também permitem que a turma classifique uma determinada rubrica. Se optar por esta sugestão, talvez seja importante um guião de pontuação, dessa forma, cada aluno sabe como avaliar o "professor".

### Enfatize a gestão do comportamento

- A gestão comportamental constitui-se como uma grande tarefa do dia a dia do professor. As estratégias de ensino geralmente oferecem a estrutura sobre como ensinar um determinado conteúdo, mas não como controlar a turma. Se está a enfrentar alguns problemas comportamentais na sala de aula, programas como o *Classcraft* podem ajudar.
- Construído por um professor, o *Classcraft* associa os jogos e o *storytelling* para motivar os alunos e tornar a aprendizagem mais divertida. Incluído nos seus múltiplos recursos surge a possibilidade de fornecer conteúdo sob a forma de jogos e missões. Com este jogo, os professores podem alinhar os objetivos com o comportamento desejado em sala de aula. Por exemplo, se quiser solicitar notas mais altas no trabalho de casa, poderá oferecer recompensas de experiência (XP) dentro do jogo.
- Com os XP, os alunos podem subir de nível e adquirir novos acessórios e habilidades. Esta plataforma incentiva o comportamento positivo. Se desejar, também pode desencorajar o comportamento negativo, bloqueando os alunos do jogo ou tirando pontos (XP).



### 7.3 LISTA DE FERRAMENTAS ONLINE

Esta é uma lista com ferramentas gratuitas online úteis, que permitem a disponibilização de conteúdos e o desenvolvimento e uso do conteúdo.

#### **Software gratuito para desenvolver aulas online**

##### **Zoom**

O Zoom é provavelmente o software online mais popular do mercado utilizado para a realização de reuniões, aulas e confraternizações, cujo protagonismo foi ganho na pandemia.

O Zoom oferece o seguinte:

- Função de chat para conversar com toda a turma ou alunos individualmente
- Salas de debate para separar os alunos em grupos
- Função de tela de compartilhamento
- Um quadro branco integrado com recursos de texto e desenho para partilhar. A versão gratuita permite até 100 participantes, reuniões individuais ilimitadas, mas com um limite de apenas 40 minutos para reuniões de grupo.

##### **Google Meet**

O Google Meet para professores é outra aplicação de software popular que permite a integração com outras aplicações do Google, como o Google Classroom e o Google Drive.

O Google Meet oferece as seguintes opções:

- Partilhar o ecrã com os alunos
- Ajustar os layouts
- Aulas em grupo com duração de 1 hora
- Chat com os alunos
- Qualquer pessoa com uma Conta do Google pode criar uma videoconferência ou aula virtual de até 100 alunos (participantes). Se estiver a conduzir aulas individuais, poderá reunir durante 24 horas.

##### **Gotomeeting**

O Gotomeeting, coloca a "aula em aulas online" e são concorrentes promissores para algumas das maiores plataformas de vídeo, pela forma que disponibilizam as funções para atender professores e alunos.

Com a sua conta gratuita pode-se esperar:

- URL pessoais para os alunos participarem na aula
- Mensagens instantâneas, compartilhamento de arquivos e de ecrã
- Poderosos recursos móveis para alunos
- Interface limpa e simples, com funções poderosas
- Infelizmente, a versão gratuita é bastante limitada, mas permite aulas/reuniões de 40 minutos, mas com apenas 3 participantes. O Gotomeeting gratuito seria perfeito para reuniões com 1-3 alunos e sessões de consultoria curtas.

#### **Atividades de Software**

##### **Cartões Boom**

Os Boom Cards são atividades interativas de autoavaliação que dão aos alunos feedback em tempo real sobre as suas respostas.

A criação desta publicação foi cofinanciada pelo programa de subvenção Erasmus+ da União Europeia sob a subvenção nº.626148-EPP-1-2020-2-PT-EPPKA3-PI-POLICY. Esta publicação reflete apenas as visões do autor. Nem a Comissão Europeia, nem a Agência Nacional financiadora do projeto são responsáveis pelo conteúdo desta publicação, ou responsáveis por quaisquer prejuízos, ou danos resultantes do uso desta publicação.

Veja como funcionam:

- Crie os Cartões Boom com antecedência ou use baralhos pré-criados
- Use a opção de jogo rápido (gratuita) e receba um link para enviar aos alunos
- Os alunos recebem uma pergunta de cada vez e recebem feedback em tempo real sobre a resposta
- Os alunos podem corrigir ou simplesmente descartar o cartão
- Pode diferenciar a instrução, atribuindo cartões diferentes a determinados alunos
- Só pode usar a opção de jogo rápido na versão gratuita e não poderá acompanhar o progresso dos alunos, mas pode reavaliar a qualquer momento as condições.

### ***Nearpod***

O Nearpod permite que os professores criem aulas interativas. Deixe de lado as fichas de trabalho aborrecidas e torne-as divertidas e envolventes. Ou utilize vídeos e outros conteúdos interativos para a sua aula com o Nearpod.

Como funciona:

- Crie uma conta gratuita.
- Navegue pelas oportunidades do Nearpod na sua Biblioteca ou crie as suas aulas.
- Depois de criar a lição, adicione slides como faria com outro software de apresentação.
- A diferença é que, com o nearpod tem outras opções divertidas, como questionários, sondagens e jogos.
- Dê aos seus alunos um código para aceder.
- A diferença entre a versão gratuita e paga do Nearpod é a quantidade de armazenamento que tem e o número de alunos que podem participar.

### ***Google Classroom***

O Google Classroom é uma tecnologia educativa gratuita que permite criar uma sala de aula online, convidar os alunos e atribuir trabalho. Nestas salas pode discutir tarefas e acompanhar o progresso dos seus trabalhos.

### **Ferramentas de avaliação online**

#### ***Quizlet***

O Quizlet é uma ferramenta gratuita que permite criar atividades de aprendizagem, como flashcards, material de estudo e jogos interativos com questionários. O Quizlet pode ser usado em qualquer nível de ensino e idade. Os alunos geralmente adoram o Quizlet e sem perceberem estão a ser preparados para os momentos de avaliação.

Como funciona:

- Podem ser criados conjuntos de estudos para os alunos.
- Os conjuntos podem ser usados como atividades de revisão ou ser transformados em jogos que apoiam as revisões para um teste.
- O aluno pode fazer login e escolher o conjunto de estudos mais apropriado ao seu estudo.

Com o Quizlet o professor:

- Pode diferenciar a instrução com as atividades criadas
- Desenvolver competências colaborativas uma vez que os alunos trabalham em conjunto
- Apoia a preparação dos alunos para avaliações e testes

A criação desta publicação foi cofinanciada pelo programa de subvenção Erasmus+ da União Europeia sob a subvenção nº.626148-EPP-1-2020-2-PT-EPPKA3-PI-POLICY. Esta publicação reflete apenas as visões do autor. Nem a Comissão Europeia, nem a Agência Nacional financiadora do projeto são responsáveis pelo conteúdo desta publicação, ou responsáveis por quaisquer prejuízos, ou danos resultantes do uso desta publicação.

### ***Kahoot***

O Kahoot é uma plataforma de aprendizagem baseada no jogo, que se comporta de forma intuitiva, permitindo a criação e a partilha de jogos de aprendizagem ou questionários, em poucos minutos. Depois de criar um quiz ou um Kahoot, deve partilhar o código de acesso que permite que os alunos participem no jogo.

Os professores podem criar os seus próprios jogos de avaliação ou usar lições pré-construídas de outros professores na biblioteca Kahoot.

Estes são os passos para a criação de um kahoot:

- Crie: pode projetar o seu kahoot com imagens e diagramas para tornar as perguntas mais envolventes e apoiar os alunos que estão a jogar.
- Jogar: assim que o kahoot esteja criado, os professores compartilham o PIN com os alunos que se encontram com o seu próprio dispositivo, na sala de aula ou em casa, numa opção de sala de aula invertida.
- Partilhar: os Kahoots podem ser partilhados com a comunidade Kahoot, o que permite que outros acessem os seus Kahoots.

### ***Edpuzzle***

Com o Edpuzzle, permite a criação de aulas interativas com notas áudio incorporadas, avaliações e questionários. A ferramenta permite que acompanhe os alunos e o progresso do seu trabalho, recolhendo informações sobre se assistiram aos vídeos e entenderam o conteúdo.

### ***Freeonlinesurveys***

Freeonlinesurveys é uma ferramenta de criação de testes, pesquisas e formulários online. Com estes recursos pode criar questionários, arrastando e soltando 22 tipos e campos de perguntas, partilhar com os alunos e analisar as respostas no relatório de dados.

### **Projetar e criar conteúdo**

#### ***Canva***

O Canva é uma ferramenta gratuita, embora existam recursos premium pelos quais surge um convite para pagar, que permite a criação de vários tipos de formatos de conteúdos. O Canva pode ser utilizado com os alunos no ensino presencial e online.

O Canva permite que os professores criem:

- Fichas de trabalho
- Planos de aula
- Apresentações
- Cartazes
- Fundos virtuais (para Zoom, etc.)
- Currículos
- Infográficos ... e muito mais!

### ***Google Slides***

O Google Slides, embora mais limitado do que o Canva, é também uma ferramenta gratuita e fácil de usar na construção de apresentações e conteúdo para a sala de aula.

A criação desta publicação foi cofinanciada pelo programa de subvenção Erasmus+ da União Europeia sob a subvenção nº.626148-EPP-1-2020-2-PT-EPPKA3-PI-POLICY. Esta publicação reflete apenas as visões do autor. Nem a Comissão Europeia, nem a Agência Nacional financiadora do projeto são responsáveis pelo conteúdo desta publicação, ou responsáveis por quaisquer prejuízos, ou danos resultantes do uso desta publicação.

O Google Slides atua como uma ferramenta de apresentação baseada na Web, semelhante ao PowerPoint ou ao Keynote. Com uma conta do Google gratuita é possível aceder ao Google Slides e criar apresentações ilimitadas, a partir de modelos oferecidos ou não.

Depois de criar o modelo de apresentação pode adicionar:

- Imagens
- Texto
- Áudio
- Vídeo
- Formas
- Tabelas
- Gráficos
- Cor, a fonte e todos outros recursos.

O Google Slides faz parte do Google Apps e permite que os alunos criem as suas apresentações de forma colaborativa ou individual. O Google Slides também pode ser compartilhado com outras pessoas e ainda ser arquivado como PDF.

## **Fonte de Conteúdo para Professores**

### ***Ted-Ed***

Ted-Ed é uma plataforma que permite a criação de aulas sobre um conteúdo em formato de vídeo, com tarefas para avaliar os alunos. Nesta plataforma pode usar os vídeos da secção "TED-Ed Originals" feitos por outros professores.

### ***Youtube Teachers***

Youtube Teachers é um canal do youtube que permite a utilização de vídeos como fonte de inspiração e envolvimento dos alunos. A plataforma contém mais de 400 listas de reprodução criadas por organizações e especialistas, como a Khan Academy, Ted-Ed e PBS.

### ***Youtube Edu***

Youtube Edu é outro canal educativo do youtube que fornece extensas listas de reprodução sobre vários assuntos, desde a física à química e até cinema.

### ***Kahn Academy***

A Kahn Academy é uma organização educativa sem fins lucrativos cujo o objetivo é o de criar umas ferramentas que apoiem a formação dos alunos. A plataforma contém lições curtas no formato de vídeo e o site inclui exercícios práticos suplementares e materiais para professores. Nesta plataforma é possível encontrar mais de 8.000 vídeos sobre matemática e ciências. Todos os recursos estão disponíveis gratuitamente.

### ***Ted Talks***

Ted Talks são vídeos de especialistas em ciência, tecnologia, negócios e educação legendados em mais de 100 idiomas. Todos podem integrar o Ted Talks nas aulas para estimular a criatividade e a inovação dos alunos.

### ***Google Books***

A criação desta publicação foi cofinanciada pelo programa de subvenção Erasmus+ da União Europeia sob a subvenção nº.626148-EPP-1-2020-2-PT-EPPKA3-PI-POLICY. Esta publicação reflete apenas as visões do autor. Nem a Comissão Europeia, nem a Agência Nacional financiadora do projeto são responsáveis pelo conteúdo desta publicação, ou responsáveis por quaisquer prejuízos, ou danos resultantes do uso desta publicação.



O Google Books é um serviço da Google Inc. Que dá acesso ilimitado a livros e revistas que o Google digitalizou, converteu em texto e armazenou. O professor pode salvar, marcar ou fazer download dos livros relacionados com os conceitos que deseja ensinar.

## 7.4 GUIÃO PARA O DEBATE COM O MENTOR

É importante debater algumas questões sobre o tema do módulo no que diz respeito à visão que o mentor e o mentorando têm sobre o uso dos recursos tecnológicos no ensino e na aprendizagem.

O debate pode passar por uma reflexão *ad hoc* após uma ação específica ou uma transformar-se num debate estruturado e planeado.

Para um debate *ad hoc* da utilização das TIC, sugerem-se as seguintes perguntas:

- Que tecnologias utilizei hoje?
- A sua utilização correu bem? De forma adequada?
- Como é que o recurso foi integrado no desenvolvimento da aula?
- Que competências necessito desenvolver para que a atividade seja bem-sucedida?
- Como garanti que todos os alunos tivessem acesso à atividade?
- Quais foram os resultados da aprendizagem?
- Que oportunidades de avaliação existiram?
- Como é que a experiência contribui para a avaliação da minha capacidade de ensino com tecnologias?
- O que farei diferente numa próxima vez?
- Como posso melhorar na próxima aula?
- Existem outras ferramentas que permitam melhorar a disposição tecnológica?

Num debate planeada, o mentor deve certificar-se que apresenta adequadamente o contexto escolar ao mentorando. Esta é também uma ótima oportunidade para motivar o mentorando a participar mais ativamente com as suas perspetivas, conhecimento e experiência. Sugere-se o seguinte esboço para potenciar o debate:

1. Comodidades escolares: sala, equipamento, software, que permitem a disponibilidade das TIC e práticas de utilização. (20 minutos)
2. Feedback do mentorando sobre a situação em vigor: o que poderia ser melhorado? Qual é a sua experiência, experiência de formação inicial de professores? (20 minutos)
3. Quais são as ferramentas que o mentorando mais utiliza? Como as usa? (30 minutos)

Reflexão conjunta sobre os benefícios e as preocupações decorrentes da utilização das TIC. (20 minutos)



# INOVA+



REPUBLIC OF SLOVENIA  
MINISTRY OF EDUCATION



Univerza v Ljubljani



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ  
UNIVERSITY of the PELOPONNESE



UNIVERSITAT DE VIC  
UNIVERSITAT CENTRAL  
DE CATALUNYA



UNIVERSITÀ  
**LUM** *Jean Monnet*

# LOOP

EMPOWERING TEACHERS PERSONAL, PROFESSIONAL AND SOCIAL  
CONTINUOUS DEVELOPMENT THROUGH INNOVATIVE PEER - INDUCTION PROGRAMMES