



**ENID-TEACH**

[www.enidteach.eu](http://www.enidteach.eu)

# GUIA DE BOAS PRÁTICAS EM PEDAGOGIAS FLEXÍVEIS

Coordenação: Savoir Devenir  
Edição: Divina Frau-Meigs



Co-funded by  
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the authors only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.

# ÍNDICE DE CONTEÚDO

<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>3</b>
Sonia Santoveña-Casal Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) – Espanha Coordenação do projeto	
<b>O NOOC " METODOLOGIAS CONECTADAS E CRÍTICAS "</b>	<b>4-7</b>
Divina Frau Meigs, Irma Velez, Adeline Bossu Savoir Devenir – França	
<b>O NOOC "APRENDIZAGEM COLABORATIVA E METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO "</b>	<b>8-11</b>
Renata Gambino, Federica Abramo, Francesca Vigo, Salvatore Ciancitto Università di Catania - Itália	
<b>O NOOC "APRENDIZAGEM ATIVA E GAMIFICADA"</b>	<b>12-15</b>
Lina Morgado, Ana Afonso, António Quintas-Mendes, Filipe Penicheiro Universidade Aberta – Portugal	
<b>O NOOC " METODOLOGIAS INVERTIDAS "</b>	<b>16-19</b>
Mariya Monova-Zheleva, Yanislav Zhelev Burgaski Svoboden Universitet (Burgas Free University) – Bulgaria	
<b>O NOOC " DESIGN DE PROGRAMAS DEAPRENDIZAGEM FLEXIVEIS "</b>	<b>20-23</b>
Sonia Santoveña-Casal, Rubén Gómez Méndez, M <sup>a</sup> Jesús Roldán Roldán, Eduardo López Bertomeo, Irene Méndez Sánchez Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) – Spain	
<b>TENDÊNCIAS EMERGENTES: Sustentabilidade e Acessibilidade dos REA e Inteligência Artificial na Educação</b>	<b>24-25</b>
Dario Assante MAG UNINETTUNO srl – Itália	
<b>CONCLUSÃO</b>	<b>26-27</b>
Sonia Santoveña-Casal, Divina Frau-Meigs, Lina Morgado	

# INTRODUÇÃO

## Coordenação do projeto ENID-TEACH

O “Guia de boas práticas em pedagogias digitais flexíveis” foi desenvolvido no âmbito do projeto Rede Europeia em Ensino D-Flexível (ENID-Teach), KA220-HED - Parcerias de Cooperação no Ensino Superior, 2021-1-ES01-KA220-HED-000027551. Este projeto foi coordenado a partir da Faculdade de Educação da Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) (Espanha), com o apoio, supervisão e aconselhamento essenciais da Vice-Reitoria para a Internacionalização e Multilinguismo desta instituição.

A crise da COVID-19, entre 2019 e 2023 (segundo a Organização Mundial de Saúde), impôs diferentes graus de isolamento social de acordo com a evolução da pandemia, o que, por sua vez, trouxe a necessidade de adaptar o sistema educativo e os processos de ensino universitário a um modelo digital.

Durante esse período, as instituições académicas responderam à urgência da situação tomando decisões sem uma definição clara do tipo de modelo de ensino a distância ou misto a implementar. O resultado foi a adoção de medidas provisórias e de ajustamentos que, em muitos casos, tentaram replicar o modelo presencial em ambientes digitais, mas sem uma conceção pedagógica coerente e sólida.

Nesta conjuntura, não é surpreendente, que as instituições se tenham deparado com constrangimentos para dar uma resposta estruturada e sustentável. Entre os principais fatores que contribuíram para esta dificuldade, destaca-se a insuficiente formação dos professores em competências digitais e nas metodologias pedagógicas flexíveis necessárias para responder aos desafios desta nova realidade.

Neste contexto, o projeto da Rede Europeia em Ensino D-Flexível (ENID-Teach) foi criado como resposta à crise da COVID-19, embora a sua aplicabilidade transcenda a situação de pandemia. Os membros do consórcio ENID-Teach consideraram essencial ultrapassar a abordagem “fazer por fazer, digital”, o frequentemente, gera a inversão do provérbio “vinho velho em odres novos”.

O primeiro objetivo do projeto ENID-Teach é reforçar as competências dos professores do Ensino superior em metodologias que lhes permitam adaptar as suas práticas de ensino e aprendizagem online aos diversos perfis e necessidades dos estudantes. Este objetivo é abordado numa perspetiva de eficiência temporal, promovendo uma formação progressiva, orientada para o desenvolvimento de estratégias e metodologias que promovam uma aprendizagem flexível, distribuída e digital.

O segundo objetivo do projeto é incentivar a participação ativa de professores e docentes do ensino superior na construção de uma rede de cooperação distribuída e coesa. O principal objetivo desta rede é facilitar o intercâmbio de boas práticas, bem como promover a transformação digital no contexto universitário.

Ambos os objetivos foram alcançado com êxito.

Por um lado, a ReColn-TaD, “a rede de cooperação internacional para a transferência de conhecimento e a aprendizagem digital face à crise pós-COVID”, conta atualmente com mais de 500 membros. Por outro lado, foi realizada formação digital a professores universitários, centrada em práticas pedagógicas digitais flexíveis, nomeadamente, as metodologias conectadas, críticas, colaborativas, de investigação, ativas e invertidas, bem como através da oferta de formação para a conceção de programas de aprendizagem digital flexíveis.

Para atingir este último objetivo, recorreu-se a uma metodologia baseada na microaprendizagem, através de “microlições”, dos Nano Open Online Courses (NOOCs), e de um modelo pedagógico distribuído. O programa de microaprendizagem está estruturado em microlições ou nuggets de aprendizagem, oferecidos em múltiplos formatos. O conteúdo está organizado em pequenos módulos para facilitar uma aprendizagem ágil e eficiente. A interligação entre os conteúdos promove a aquisição de competências digitais de uma forma dinâmica, entrelaçando a teoria e a prática com atividades de autoavaliação, debates e uma avaliação final, numa variedade de formatos interativos.

Foram desenvolvidos cinco NOOCs (Nano Open, Massive and Online Courses) em cinco línguas, oferecidos em várias edições. Cada NOOC tem a duração de 25 horas (aproximadamente uma semana) e abrange as principais metodologias relacionadas com a aprendizagem flexível. Todos os cursos estão disponíveis com uma licença Creative Commons, o que garante que todos os seus conteúdos, incluindo os Recursos Educativos Abertos (REA) interativos, podem ser utilizados e reutilizados para fins educacionais, respeitando sempre os termos da licença definida.

Finalmente, a Coordenação do Projeto ENID-Teach gostaria de expressar os seus sinceros agradecimentos à Vice-Reitoria para a Internacionalização e o Multilinguismo, cujo apoio foi essencial para a realização deste projeto. Gostaríamos também de agradecer a todos os investigadores, académicos, membros da rede ReColn-TaD e, especialmente, aos parceiros do projeto, cujo trabalho e colaboração ao longo dos três anos do projeto contribuíram significativamente para o desenvolvimento e sucesso deste projeto.

# O NOOC METODOLOGIAS CONECTADAS e CRÍTICAS

*Savoir Devenir*

## Conceitos Principais

O NOOC Metodologias Conectadas e Críticas (MCC) tem como objetivo introduzir os participantes na utilização interpessoal e crítica das ferramentas digitais e das redes sociais em cenários educativos. Baseia-se no design da aprendizagem e na aprendizagem baseada em projectos, incluindo as competências que lhes estão associadas, como a comunicação e a colaboração.

O NOOC centra-se no conectivismo como metodologia que favorece a aquisição de conhecimento e a apropriação de práticas pedagógicas diversificadas através de ligações e interações digitais (Siemens, 2005; Downes, 2010). A tecnologia é utilizada para produzir recursos interativos que permitem ligar os atores distantes (no tempo, no espaço e na cultura) entre si e a agentes não humanos (software, bases de dados, aplicações, etc.).

Estas interações dentro de diversos sistemas de significado implicam seguir os princípios do conectivismo (Siemens, 2005):

- Incentivar o intercâmbio com uma diversidade de opiniões e recursos
- Estabelecer contactos com peritos ou fontes de informação especializadas
- Utilizar processos não humanos (por exemplo, bases de dados com gestão de conhecimentos específicos)
- Ajudar a identificar as futuras necessidades de conhecimento para implementar as estratégias certas, ativar as ferramentas certas.
- Apoiar o desenvolvimento e a sustentabilidade dos contactos para uma aprendizagem ao longo da vida, nomeadamente ,através das redes sociais
- Desenvolver a capacidade de estabelecer ligações entre áreas de conhecimento, ideias e conceitos
- Enfatizar a importância do valor das fontes de conhecimento, da sua relevância e validade
- Facilitar a tomada de decisão, sensibilizando simultaneamente para a relevância e a atualidade da informação utilizada e do seu contexto.

Durante o processo, estas interações e princípios podem promover a “maturidade epistémica” dos aprendentes, definida como uma visão reflexiva e distanciada dos processos de aprendizagem (Frau-Meigs e Bossu, 2016). A maturidade epistémica defende que a interação entre pares, nomeadamente através das redes sociais, altera não a natureza do conhecimento, mas os circuitos de validação e recomendação dos conteúdos (Serres, 2012).

No entanto, neste contexto de aprendizagem altamente conectada, a desinformação ameaça os circuitos de validação e recomendação de conteúdos científicos e cria desconfiança em vez de fomentar a confiança necessária para a aprendizagem interativa (Frau-Meigs 2019).

Os aprendentes devem ser formados para utilizar as redes sociais e as comunidades virtuais com uma vigilância acrescida, de modo a avaliarem o valor dos seus recursos e a escolhê-los pela sua relevância e validade, tendo em conta os seus próprios preconceitos cognitivos (Pasquinelli e Broner, 2021).

Consequentemente, a NOOC MCC recombina a aprendizagem conectada com o pensamento crítico, definido como “a capacidade de calibrar corretamente a confiança na informação, através de um processo de avaliação da qualidade epistémica dessa informação, a fim de tomar uma decisão” (Eduscol, 2021).

O desenvolvimento do pensamento crítico baseia-se nas quatro relações essenciais, com as competências que as acompanham, relacionadas com a informação e a sua utilização nas disciplinas académicas:

- A relação com os aprendentes (confiança, empatia...)
- A relação com os conteúdos (epistemologia e qualidade da informação científica)
- A relação com a tecnologia e os meios de comunicação (controlo da escolha dos recursos e consciência da forma como a informação é produzida e partilhada nas redes sociais)
- A relação com o cérebro (preconceitos cognitivos, factos vs. opiniões...)

## Cenários e Estratégias Pedagógicas

O repertório de estratégias pedagógicas na aprendizagem conectivista e crítica envolve a redução do uso do modo transmissivo (palestras, tutoriais) e a oferta de projectos centrados no aluno. O desafio consiste em envolver os alunos como co-actores na sua aprendizagem, utilizando ferramentas humanas e digitais para realizar os seus projectos. Podem criar conteúdos e cooperar com outros numa tarefa, o que, em última análise, conduz à sua capacitação.

Estas estratégias envolvem:

- Escolher um tema centrado no estudante (após discussão com o estudante)
- Focar-se na autenticidade da experiência (a sua, a dos estudantes, ...)
- Mobilizar vários princípios e competências conectivistas e de pensamento crítico e torná-los explícitos para obter apoio
- Avaliar as fontes de informação para garantir a integridade dos conhecimentos adquiridos

O NOOC MCC convida os professores a avaliarem estas estratégias e a integrá-las na sua atitude pedagógica, adoptando vários graus de liberdade, sem ficarem presioneiros de uma delas, devido às rápidas mudanças de conteúdo e formato promovidas pelas ferramentas tecnológicas cada vez mais impulsionadas pelos sistemas de IA. As atitudes de Conectados e Críticos encorajam os professores a serem “EX-centrados”, ou seja, a afastarem-se de uma abordagem top-down e posicionarem a sua relação com o estudante no centro da abordagem pedagógica:

- A postura Ex-ploratoria sugere a necessidade atualizar os seus conhecimentos e exercita a sua curiosidade para se informar e formar
- A postura Ex-ercised sugere uma certa maturidade epistémica e utiliza mais frequentemente a tecnologia digital na sua prática
- A postura Ex-perimentada sugere plena consciência da dimensão evolutiva dos recursos e conteúdos em linha e está aberta à inter-criatividade.

## Recursos Conectados e Críticos

Os recursos digitais foram enriquecidos pela conectividade. A sua evolução tornou-se mais complexa à medida que o número de funcionalidades possíveis aumentou:

- Simples repositórios de conteúdos, próximos de suportes pré-digitais como o papel ou o filme (como pdf ou ppt depositados numa plataforma de curso, por exemplo)
- Conteúdos associados a ferramentas inteligentes (como bases de dados em linha ou redes de partilha social)
- Agregação de conteúdos, ferramentas e serviços que oferecem inúmeras oportunidades de colaboração e produção de conhecimento (como wikis ou sítios Web colaborativos).

Estes recursos podem ser associados à escolha de posturas pedagógicas:

- Na postura Ex-ploratory, é possível utilizar recursos que já foram concebidos, colocados em linha por colegas ou especialistas, como um PDF interativo. Trata-se de uma forma eficaz de “reciclagem”, que permite o acesso aos conteúdos de uma forma não síncrona.
- Na postura Ex-ercised, é possível procurar REAs para adaptar a um novo curso. É uma forma de “reafecção”, que valoriza o trabalho feito por outros e tira partido das recomendações nas redes sociais.
- Na postura Ex-perimented, é necessário criar recursos porque nada do que existe corresponde às expectativas. Um jogo sério ou um MOOC sobre pensamento crítico ou desinformação pode ser um exemplo. Trata-se de uma forma de “inter-criatividade”, que pode trazer para o curso as vantagens de dispositivos imersivos e interativos complexos.

O NOOC propõe quatro critérios principais de seleção a ter em conta, que estão ligados às quatro relações essenciais do pensamento crítico:

- Critérios pedagógicos: relação com o cérebro (ligação à disciplina, autonomia do estudante...)
- Critérios técnicos: relação com a tecnologia (ergonomia, conectividade, mobilidade...)
- Critérios económicos e jurídicos: relação com os aprendentes (proteção de dados, direitos de autor, ética...)
- Critérios editoriais: relação com o conteúdo (validade das fontes, possibilidade de modificação e partilha, multimodalidade, interatividade...)


## Referências

- Albero, B. et Charignon, P. (2018). [La e-pédagogie à l'université : Moderniser l'enseignement ou enseigner autrement](#). AMUE.
- Abrami, P. C., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Waddington, D. I., Wade, C.A., & Persson, T. (2015). [Strategies for teaching students to think critically: A meta-analysis](#). Review of Educational Research. Vol. 85 2, pp. 275-314.  
<https://journals.sagepub.com/doi/10.3102/0034654314551063>.
- Anderson, W. (2021). [The model crisis, or how to have critical promiscuity in the time of Covid-19](#). Social Studies of Science. Vol.51 2. <https://doi.org/10.1177/0306312721996053>.
- Dabbagh, N and Kitsantas, A (2012). [Personal Learning Environments, social media, and self-regulated learning: A natural formula for connecting formal and informal learning](#). Internet and Higher Education. Vol. 15 3–8. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2011.06.002>.
- Downes, S (2010). Learning Networks and Connective Knowledge, in Yang and Yuen (eds) [Collective Intelligence and E-Learning 2.0: Implications of Web-Based Communities and Networking](#) DOI: 10.4018/978-1-60566-729-4
- Eduscol (2021). [Former l'esprit critique des élèves](#). Ministère de l'éducation nationale.
- Frau-Meigs, D. et Bossu, A. (2018). [La maturité épistémique dans les MOOC: le cas du MOOC Pas à Pas du projet européen ECO](#). Revue française des Sciences de l'information-communication. Vol. 12. <https://doi.org/10.4000/rfsic.3366>
- Frau-Meigs, D. and Bossu, A. (2016). [The ECO project of e-teaching: social MOOCs at the crossroads of actors' cognitive logics and strategies](#). EDEN ONLINE.
- Goupil, L., & Kouider, S. (2019). [Developing a Reflective Mind: From Core Metacognition to Explicit Self-Reflection](#). Current Directions in Psychological Science, Vol. 28 4.  
<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0963721419848672>
- Pasquinelli, E. et Bronner, G (2021). [Eduquer à l'esprit critique. Bases théoriques et indications pratiques pour l'enseignement et la formation](#). Conseil scientifique de l'éducation nationale.
- Peraya, D. et Cerisier, J-F. (2022). [Concevoir aujourd'hui des formations hybrides ou à distance](#). IH2EF.
- Pozo, J-I, Perez Echeverria, M-P., Cabellos, B. and Sanchez, D.L. (2021). [Teaching and Learning in Times of COVID-19: Uses of Digital Technologies During School Lockdown](#). Psychol., Sec. Educational Psychology. Volume 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.656776>
- Purvis, A.J, Rodger H.M., and Beckingham S. (2020). [Experiences and perspectives of social media in learning and teaching in higher education](#). International Journal of Educational Research Open. Vol.1. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2020.100018>.
- Rapanta, C., Botturi, L., Goodyear, P. et al (2021). [Balancing Technology, Pedagogy and the New Normal: Post-pandemic Challenges for Higher Education](#). Postdigit Sci Educ. Vol. 3, pp. 715–742. <https://doi.org/10.1007/s42438-021-00249-1>.
- Serres, A. (2012). Dans le labyrinthe : Evaluer l'information sur Internet. C&F Editions.
- Siemens, G. (2005). [Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age](#). Instructional technology and distance learning. Vol



# Recursos Educacionais Abertos

O MCC oferece exemplos de recursos e ferramentas para tornar os cursos dinâmicos, interativos e animados, tais como, entre outros, Genial.ly, Synthesia, Canva, H5P, Thinglink, Padlet, Answer Garden e Calameo. (Cada recurso tem legendas em português).

<p><b><u>General Introduction</u></b></p>  <p>Introduction Language: English, with subtitles</p>	<p><b><u>About connectivism</u></b></p>  <p>The Connectivism Language: English, with subtitles</p>
<p><b><u>Overview of Connectivism</u></b></p>  <p>Overview of Connectivism Languages: English, French, Italian, Portuguese, Spanish</p>	<p><b><u>Learning models</u></b></p>  <p>Learning models Languages: English, French, Italian, Portuguese, Spanish</p>
<p><b><u>The actors and their logics</u></b></p>  <p>The actors and their logics Language: English, with subtitles</p>	<p><b><u>Connected learning strategies</u></b></p>  <p>Connected Learning Strategies and Integration in Digital Systems Languages: English, French, Italian, Portuguese, Spanish</p>
<p><b><u>Critical thinking Infographics</u></b></p>  <p>Critical thinking Languages: English, French, Italian, Portuguese, Spanish</p>	<p><b><u>Critical Thinking</u></b></p>  <p>Esprit critique Language: French, with subtitles</p>
<p><b><u>Connected Resources to augmented critical methodologies</u></b></p>  <p>Connected Resources to augmented critical methodologies Languages: English, French, Italian, Portuguese, Spanish</p>	<p><b><u>Connected and Critical Strategies and Postures</u></b></p>  <p>Connected and Critical Strategies and Postures Languages: English, French, Italian, Portuguese, Spanish</p>

# O NOOC "APRENDIZAGEM COLABORATIVA e METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO"

*Università di Catania*

## Conceitos Principais

O NOOC em Metodologia de Aprendizagem Colaborativa e Investigação (MACI) apresenta aos participantes ferramentas e técnicas práticas para planejar, executar e avaliar cursos e aulas organizadas baseadas na Aprendizagem Colaborativa e Investigação ou nas Metodologias de Aprendizagem baseadas na Investigação.

O curso enfatiza uma aprendizagem colaborativa (AC) como uma abordagem metodológica geral útil a ser utilizada em contextos de ensino superior, afastando-se das abordagens tradicionais centradas no professor para se concentrar num programa centrado no estudante e no envolvimento intelectual conjunto entre eles. Apoiado nas teorias construtivistas (Vygotsky, 1978; Smith & MacGregor, 1992), cognitivas (Stahl, 2013) e socioculturais (Vygotsky & Kozulin, 1989), a AC baseia-se em quatro pressupostos fundamentais sobre a aprendizagem como ativa, imersiva, multimodal e, inerentemente, social.

A metodologia de AC proposta neste NOOC baseia-se na investigação cognitiva recente e, em particular, na teoria da Cognição 4E. A AC baseia-se na ideia de que:

- A cognição está sempre incorporada, incorporada, actuada e alargada.
- O processo de aprendizagem depende em grande medida de interações sociais positivas e da construção de ambientes multimodais, acessíveis e digitais.

Ao tirar partido da interação destes elementos, tendo em conta a teoria da cognição distribuída durante o desenvolvimento de aulas e cursos, está provado que as oportunidades de experiências de aprendizagem mais ricas aumentam (Karasavvidis, 2002).

A fim de promover a construção de ambientes de aprendizagem interactivos, flexíveis, multimodais e acessíveis, a NOOC sugere a aplicação de metodologias de Aprendizagem Colaborativa Apoiada por Computador (CSCL), uma vez que as ferramentas digitais apoiam

- Interação síncrona e assíncrona,
- Promovem o debate através de fóruns,
- Melhoraram a interação através de vídeos e espaços de trabalho partilhados.

A utilização de recursos multimodais - texto, imagens, vídeos e animações - aborda os diferentes estilos de aprendizagem (auditivo, cinestésico, visual) e está em consonância com as exigências contemporâneas da educação em matéria de acessibilidade, interatividade e personalização. Ao permitir que os alunos escolham os seus modos preferidos de aprendizagem e envolvimento, o CSCL promove uma compreensão mais profunda e um interesse sustentado nas tarefas de aprendizagem.

Para o ensino superior, o NOOC propõe ainda a aplicação da metodologia da Aprendizagem Baseada em Inquérito (ABI) ou da Aprendizagem Baseada na Investigação (ABI) para criar ambientes de aprendizagem AC e CSCL, uma vez que permite aos estudantes tornarem-se agentes activos no seu processo educativo. As metodologias IBL e RBL centram-se no processo de descoberta, orientando os alunos para fazerem perguntas, ligarem-se a experiências da vida real e explorarem respostas. A IBL e a RBL promovem:

- Pensamento crítico
- Resolução de Problemas
- Aprendizagem auto-dirigida. (Bybee et al., 2006; Pedaste et al., 2015).

Ao apresentar ambientes de Aprendizagem Colaborativa, Baseada em Inquérito e Baseada em Investigação, o NOOC tem como objetivo promover uma cultura de inovação e aprendizagem ao longo da vida na educação. Destaca o potencial transformador da tecnologia para enriquecer o processo de ensino e aprendizagem, ao mesmo tempo que sublinha a importância da equidade e da inclusão na educação digital.



## Cenários Pedagógicos

O NOOC MACI explica em pormenor como criar um **ambiente de aprendizagem colaborativo**, definindo funções e regras claras para garantir um trabalho de equipa eficaz e uma comunicação respeitadora. No âmbito do curso, os participantes participam em actividades concebidas para desenvolver a sua compreensão dos princípios de colaboração, tais como a utilização de fóruns de discussão, a realização de tarefas de grupo e a experimentação de testes e avaliações utilizando ferramentas digitais.

Uma componente essencial do curso centra-se na Cognição Distribuída. Este conceito é fundamental para a análise dos processos de ensino e aprendizagem. O desenvolvimento de ambientes de aprendizagem complexos - tais como a aprendizagem online, a realidade aumentada e a aprendizagem baseada em jogos - exige uma análise cuidadosa dos processos cognitivos envolvidos na aprendizagem. De acordo com os princípios da cognição distribuída, os ambientes de aprendizagem digital devem ser caracterizados por estímulos multimodais ricos, experiências diversas e recursos interativos. Para maximizar os benefícios para os estudantes, é necessário refletir profundamente sobre a aprendizagem multimodal em relação a três áreas-chave:

1. Design Instrucional: criar experiências educativas que integrem eficazmente vários modos de transmissão de informação.
2. Inovação Tecnológica: realçar o papel das tecnologias emergentes na melhoria das práticas educacionais.
3. Avaliação Multimodal: desenvolver estratégias de avaliação que reconheçam e avaliem as diversas formas como os alunos se envolvem com os conteúdos.

Ao abordar estas áreas, os professores podem promover uma maior motivação, envolvimento e desempenho entre os estudantes. Esta abordagem não só enriquecem as experiências educativas, como também preparam os formandos para se desenvolverem nos cenários digitais cada vez mais complexos. Além disso, o curso incorpora REAs, que apresentam ferramentas digitais e fornecem exemplos práticos e explicações, melhorando a sua experiência de aprendizagem em colaboração dos participantes.

- O ambiente de aprendizagem digital também é discutido em termos das suas limitações, com as respetivas diretrizes:
- Uma secção dedicada à netiqueta - etiqueta essencial para uma comunicação respeitosa e construtiva nos espaços digitais - aborda as expectativas dos professores e dos estudantes.
- Uma secção é dedicada aos diferentes estilos de aprendizagem (ver. Teste VARK: <https://vark-learn.com/>) e à criação de **ambientes de aprendizagem digitais acessíveis e flexíveis**.
- O principal objetivo dos ambientes digitais de aprendizagem é responder às necessidades modernas de aprendizagem em qualquer lugar, a qualquer momento e ao ritmo de cada um.

O NOOC também fornece uma secção sobre as possibilidades de avaliação, propondo uma combinação da avaliação **digital formativa e sumativa**:

- A avaliação formativa, como a revisão pelos pares e os exercícios de reflexão, ajudam os participantes a aperfeiçoar as suas competências em tempo real.
- A avaliação sumativa fornece uma avaliação abrangente dos resultados da aprendizagem.

Estas avaliações estão alinhadas com os objetivos de colaboração, assegurando que os contributos individuais e a dinâmica de grupo são tidos em conta.

Por último, este NOOC salienta a importância de adaptar os cursos de aprendizagem aos contextos do mundo real. Por exemplo, os participantes são encorajados a explorar a forma como os métodos colaborativos e baseados na investigação podem abordar desafios interdisciplinares em domínios STEM e não STEM.

Ao aplicar estas estratégias a cenários práticos, como a resolução de problemas da vida real ou a concepção de projetos de investigação inovadores, os professores desenvolvem competências transferíveis que podem ser utilizadas para melhorar as competências transversais dos estudantes e prepará-los para a sua vida profissional futura.

## Referências

Bybee, R. W., Taylor, J. A., Gardner, A., Van Scotter, P., Powell, J. C., Westbrook, A., & Landes, N. (2006). [The BSCS 5E instructional model: Origins and effectiveness](#). Colorado Springs, Co: BSCS, 5(88-98).

Karasavvidis, I. (2002). [Distributed cognition and educational practice](#). Journal of Interactive Learning Research, 13(1/2), 11-29.

Smith, B. L. & MacGregor, J. T. (1992). [What is collaborative learning?](#) In Goodsell, A., Maher, M., Tinto, V., Smith, B. L. & MacGregor J. T. (Eds.), [Collaborative Learning: A Sourcebook for Higher Education](#). Pennsylvania State University; USA, National center on postsecondary teaching, learning, and assessment publishing.

Stahl, G. (2013). [Theories of cognition in collaborative learning](#). In Hmelo-Silver, C., Chinn, C., Chan, C., O'Donnell, A. (Eds.), [The international handbook of collaborative learning](#). London, Routledge.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind and Society: The Development of Higher Mental Processes*. Harvard University Press.

## Materiais de Leitura

- [Theoretical assumption of Collaborative Learning](#)
- [Netiquette](#)
- [Roles and Rules](#)
- [Inquiry Based Learning](#)
- [Distributed Cognition](#)
- [Computer Supported Collaborative Learning](#)
- [Digital Tools](#)
- [Course quality check](#)
- [Assessment](#)

## Recursos Educacionais Abertos

O NOOC MACI fornece exemplos de ferramentas e recursos úteis para criar conteúdos dinâmicos, interativos e animados para um curso académico, tais como Synthesia, Genial.ly, Canva, Prezi, H5P, etc. Estas ferramentas apoiam a criação de conteúdos multimédia cativantes, que permitem aos participantes aprofundar temas complexos através de vídeos interativos, apresentações digitais e atividades gamificadas. (Cada recurso tem legendas em português).

<p><a href="#"><u>General Introduction</u></a></p>  <p><b>Introduction</b> Language: English, with subtitles</p>	<p><a href="#"><u>Getting started with Collaborative Learning</u></a></p>  <p><b>Getting started with Collaborative Learning</b> Language: English, with subtitles</p>
<p><a href="#"><u>Collaborative Research Methodology</u></a></p>  <p><b>Collaborative and Research Methodology</b> Languages: English, French, Italian, Portuguese, Spanish</p>	<p><a href="#"><u>Distributed Cognition</u></a></p>  <p><b>Distributed cognition</b> Languages: English, French, Italian, Portuguese, Spanish</p>
<p><a href="#"><u>Inquiry Based Learning</u></a></p>  <p><b>Inquiry based learning</b> Language: English, with subtitles</p>	<p><a href="#"><u>CSCL</u></a></p>  <p><b>Computer Supported Collaborative learning</b> Language: English, with subtitles</p>
<p><a href="#"><u>Strategic intelligence tool</u></a></p>  <p><b>Strategic Intelligence Tool</b> Languages: English, French, Italian, Portuguese, Spanish</p>	<p><a href="#"><u>Digital tools</u></a></p>  <p><b>Digital tools</b> Language: English, with subtitles</p>
<p><a href="#"><u>Stopmotion video</u></a></p>  <p><b>The Idea - Collaboration Theory</b> Languages: English, French, Italian, Portuguese, Spanish</p>	<p><a href="#"><u>Netiquette</u></a></p>  <p><b>In my Course</b> Languages: English, French, Italian, Portuguese, Spanish</p>

# O NOOC "APRENDIZAGEM ATIVA E GAMIFICADA"

*Universidade Aberta*

## Conceitos Principais

O NOOC Aprendizagem Ativa e Gamificada (AAG) centra-se na metodologia da aprendizagem ativa, procurando realçar o contraste entre o ensino transmissivo e a aprendizagem ativa. Também discute conceitos fundamentais como interação e interatividade, tipos de interação (professor-aluno, aluno-aluno, aluno-conteúdo) que conduzem à aprendizagem ativa, bem como questões de distância transacional. A fim de aprofundar uma metodologia de aprendizagem ativa, é dada maior ênfase à gamificação da aprendizagem e à discussão do significado concetual da gamificação e das suas aplicações na aprendizagem. O NOOC AGL proporciona uma exploração guiada de ferramentas digitais para a aprendizagem gamificada e uma caixa de ferramentas de experiência para a conceção de actividades de aprendizagem activas e gamificadas.

Uma das componentes mais importantes de qualquer experiência de aprendizagem é a interação, também válida para a investigação em educação online (Moore, 1989; Dron, 2007; Dron & Anderson, 2014). No campo da educação a distância, Moore (1993) introduziu, com base no conceito de transação de Dewey, o importante conceito de distância transacional. A co-presença não física dos sujeitos resulta na abertura de um espaço de interação, a "distância transacional". A distância transacional é um fenómeno de natureza psicológica, comunicacional e pedagógica e não tanto de natureza espacial ou geográfica.

A teoria de Moore baseia-se em duas variáveis que determinam a distância transacional: estrutura (conceção do curso) e diálogo (por exemplo, interação entre professor e aluno). O sentimento de distância percebido e experimentado pelo estudante é maior quando não existe qualquer sentimento de apoio ou suporte, ou seja, quando nem o "diálogo" nem a "estrutura" estão presentes (Moore, 1977). Há estudantes que necessitam de mais estrutura e outros que sentem uma maior necessidade de diálogo, o que conduz a diferentes experiências de aprendizagem e ao conceito de autonomia na aprendizagem (Saba e Shearer, 1994).

Apesar de a distância transacional ser um conceito amplamente utilizado, encerra alguma confusão e inconsistência na sua aplicabilidade, o que levou Dron (2007) a elaborar o conceito de "controlo transacional". O conceito de controlo foi abordado por alguns autores, como Garrison e Bayton (1987, citados por Dron, 2007), que o definiram como a oportunidade e a capacidade de influenciar diretamente e determinar decisões relacionadas com o processo educativo. Para que este controlo seja bem sucedido, deve haver um processo de negociação constante entre o professor e o aluno na determinação desse controlo. Se o controlo estiver demasiado centrado num dos elementos, a comunicação será reduzida. A forma como este controlo se processa depende do equilíbrio entre os diferentes elementos macro (professor, aluno e conteúdo) e micro (proficiência, apoio e independência) na comunicação bidirecional (Garrison, Anderson & Archer, 2000).

Olhando para a história dos diferentes modelos pedagógicos no EAD e no ensino online, a NOOC AGL identifica diferentes formas de controlo transacional. Se nos modelos behavioristas/cognitivistas o controlo se baseia no que é determinado pelo professor ou pelo designer instrucional, no construtivismo há uma mudança no locus do controlo transacional, muito motivado pela necessidade de construir conhecimento em grupo. Este controlo é incrementado pelo poder da gamificação para a aprendizagem ativa.

A investigação demonstrou que a gamificação pode ter um impacto positivo nos resultados de aprendizagem dos alunos. Pode aumentar o envolvimento do aluno e a retenção do conteúdo (Hamari e Koivisto (2015). Além disso, a gamificação pode ser utilizada para promover um sentido de comunidade e colaboração entre os alunos, incorporando elementos sociais no processo de aprendizagem, tais como missões de colaboração ou desafios baseados em equipas. Os alunos podem trabalhar em conjunto e aprender uns com os outros de uma forma divertida e envolvente, criando assim um sentido de experiência partilhada que promove uma comunidade de aprendizagem positiva.

## Cenários Pedagógicos

O NOOC AAG baseia-se na filosofia da microaprendizagem e apresenta aos participantes uma visão geral das metodologias de aprendizagem activas e gamificadas e das ferramentas digitais no ensino superior que promovem a participação ativa e o envolvimento dos estudantes nas actividades de aprendizagem e com aplicação em diferentes contextos de aprendizagem e práticas de ensino.

Os cenários pedagógicos para a gamificação e a aprendizagem ativa seguem um conjunto de princípios:

- **Maior envolvimento:** A gamificação torna a aprendizagem mais divertida e interactiva, o que leva a um maior envolvimento e motivação para aprender.
- **Retenção melhorada:** Quando a aprendizagem é agradável, os alunos têm maior probabilidade de reter a informação que aprenderam.
- **Aprendizagem personalizada:** A gamificação permite que os alunos progridam ao seu próprio ritmo, proporcionando uma experiência de aprendizagem mais personalizada.
- **Feedback instantâneo:** A gamificação fornece feedback instantâneo, o que permite aos formandos identificar as áreas em que precisam de melhorar e ajustar a sua aprendizagem em conformidade.
- **Trabalho de equipa e colaboração:** A gamificação encoraja o trabalho de equipa e a colaboração, uma vez que os alunos trabalham em conjunto para resolver desafios e atingir objectivos.
- **Definição de Objectivos e Realização:** A gamificação fornece aos alunos objectivos claros e recompensas por os atingirem, o que os encoraja a lutar pelo sucesso.
- **Aplicação ao mundo real:** A gamificação pode simular cenários do mundo real, proporcionando aos alunos experiência prática e competências que podem ser aplicadas fora do ambiente de aprendizagem.
- **Redução da ansiedade:** A gamificação reduz a ansiedade associada à aprendizagem, proporcionando um ambiente seguro e de baixa pressão para experimentar e cometer erros.
- **Aumento da criatividade:** A gamificação incentiva os formandos a pensar de forma criativa e a encontrar soluções únicas para os desafios, promovendo a inovação e a criatividade.
- **Motivação a longo prazo:** A gamificação cria um sentimento de realização e progresso, o que motiva os alunos a continuar a aprender e a perseguir os seus objectivos.

O principal objetivo do NOOC é a formação através de uma abordagem de microaprendizagem na conceção do ensino e da aprendizagem segundo metodologias activas e gamificadas. Os objectivos específicos são:

- Contrastar o ensino transmissivo com a aprendizagem ativa aprendizagem.
- Identificar as principais características da aprendizagem ativa.
- Caracterizar os diferentes tipos de interação e de interatividade que conduzem à aprendizagem ativa.
- Compreender o significado do conceito de gamificação e as suas aplicações na aprendizagem.
- Explorar ferramentas digitais para a aprendizagem gamificada.
- Conceber actividades de aprendizagem ativa e gamificada.

O NOOC AAG baseia-se no design da microaprendizagem (nano-conteúdos) com uma estrutura modular composta por dois módulos (tópicos) com nano-conteúdos. O primeiro, é dedicado à Aprendizagem Ativa e, o segundo, à Aprendizagem Gamificada. Estes módulos estão organizados numa sequências recomendada, mas os participantes não têm de a seguir de forma rigorosa. Os participantes do curso são livres de criar os seus próprios percursos de aprendizagem flexíveis dentro dos conteúdos propostos, seguindo-os ao seu próprio ritmo.

Os outros dois módulos centram-se em pequenos nuggets de conteúdos com recursos educacionais abertos (REA) diversificados, com duas características principais: conteúdos interativos (REAI) (vídeos interativos, aplicações para interação) e conteúdos descritivos (REAd) (textos, apresentações narradas) e recursos complementares relacionados com o tema e, as componentes da avaliação.







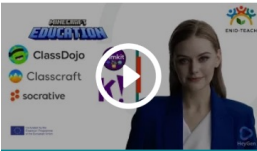



## Referências

- Deterding, S., Khaled, R., Nacke, L. E., & Dixon, D. (2011). Gamification: Toward a definition. In CHI 2011 gamification workshop proceedings (p.6-9). ACM. <http://gamification-research.org/wp-content/uploads/2011/04/02-Deterding-Khaled-Nacke-Dixon.pdf>
- Dron, J.. (2007). Control and Constraint in E-Learning: Choosing When to Choose. Idea Group Publishing. <https://doi.org/10.4018/978-1-59904-390-6>
- Dron, J. & Anderson, T.. (2014). Teaching Crowds- Learning and Social Media. AU Press. <https://doi.org/10.15215/aupress/9781927356807.01>
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2000). Critical Inquiry in a Text-Based Environment: Computer Conferencing in Higher Education. The Internet and Higher Education, 2, 87-105. [http://dx.doi.org/10.1016/S1096-7516\(00\)00016-6](http://dx.doi.org/10.1016/S1096-7516(00)00016-6)
- Hamari, J., & Koivisto, J. (2015). Why do people use gamification services?. International journal information management, <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2015.04.006> 35(4), 419-431.
- Kapp, K.M. (2012). The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education.
- Moore, M. G.. (1989). Editorial: three types of interaction. American Journal of Distance Education, 3(2),1-6. [Taylor & Francis Online] <https://doi.org/10.1080/08923648909526659>
- Moore, M. G. (1993). Theory of transactional distance. In D. Keegan (Ed.), Theoretical principles of distance education (pp. 22-38). Routledge.
- Saba, F.; & Shearer, R. L.. (1994). Verifying key theoretical concepts in a dynamic model of distance education. The American Journal of Distance Education, 8(1), 36-59. <https://doi.org/10.1080/08923649409526844>
- Saraiva, F. (2017). Gamificação numa rede social numa universidade virtual [Em linha]: o caso da Rede SOL. Tese de Doutoramento, Universidade Aberta. <http://hdl.handle.net/10400.2/7349>
- Saraiva, F. B., Morgado, L., Rocio, V. (2019). Gamificação de uma plataforma social académica numa Universidade de Ensino a Distância, Revista de Educação a Distância e Elearning, 2, (1), 120-153, <https://doi.org/10.34627/vol2iss1pp120-153>
- Zaric, N., Roepke, R., Lukarov, V., & Schroeder, U. (2021). Gamified Learning Theory: The Moderating role of learners' learning tendencies. International Journal of Serious Games, 8(3), 71-91. <https://doi.org/10.17083/ijsg.v8i3.438>
- Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps. O'Reilly Media.



## Recursos Educacionais Abertos

O NOOC AAG fornece exemplos de ferramentas e recursos úteis para criar conteúdos animados interativos e gamificados para um curso académico, tais como, entre outros, Socrative, Gimkit, Menti e Acrobat suite. (Cada recurso tem legendas em português).

<p><u><a href="#">Introduction</a></u></p>  <p>Introduction Language: English, with subtitles</p>	<p><u><a href="#">Active Learning</a></u></p>  <p>Active Learning Language: English, with subtitles</p>
<p><u><a href="#">Equivalence of Interaction &amp; Transactional Distance</a></u></p>  <p>Equivalence of Interaction and Transactional Distance Language: English, with subtitles</p>	<p><u><a href="#">Kinds of Interactions</a></u></p>  <p>Kinds of Interaction Language: English, with subtitles</p>
<p><u><a href="#">Introduction to Gamification</a></u></p>  <p>Introduction to Gamification Language: English, with subtitles</p>	<p><u><a href="#">Gamification in Learning</a></u></p>  <p>Gamification in Learning Languages: English</p>
<p><u><a href="#">Gamification</a></u></p>  <p>Gamification Language: English, with subtitles</p>	<p><u><a href="#">Example of Gamification in daily life</a></u></p>  <p>Example of Gamification in daily life Languages: English</p>
<p><u><a href="#">Menti Interactive World Cloud</a></u></p>  <p>Interactive Word Cloud Languages: English</p>	<p><u><a href="#">Peer Assessment</a></u></p>  <p>Peer Assessment Language: English, with subtitles</p>

# O NOOC "METODOLOGIAS INVERTIDAS"

*Burgaski Svoboden Universitet (Burgas Free University)*

## Conceitos principais

O NOOC Metodologias Invertidas (MI) centra-se nas metodologias invertidas e no modelo de sala de aula invertida. O curso tem como objetivo preparar o corpo docente do ensino superior para conceber e proporcionar experiências de aprendizagem em linha de qualidade que abordem diversos estilos e contextos de aprendizagem e promovam o envolvimento de todos os alunos. O NOOC IM discute conceitos teóricos fundamentais relacionados com as metodologias educativas invertidas (Lage, Platt, & Treglia, 2000), também conhecidas como metodologias de aprendizagem invertida - metodologias educativas activas e centradas no aluno que ganharam popularidade recentemente e marcaram uma mudança significativa de paradigma na educação (Bergmann & Sams, 2009; Baker, 2016).

O modelo de aprendizagem invertida representa um quadro de aprendizagem combinada que tira partido das estratégias pedagógicas modernas, reforçadas pela tecnologia (Trairut & Jeerungsuwan, 2015; Ahmed, 2016). Esta abordagem redefine os ambientes de aprendizagem tradicionais, invertendo os papéis dos espaços de aprendizagem individual e de grupo. A distinção entre dois termos frequentemente utilizados de forma intercambiável - sala de aula invertida e aprendizagem invertida (FL) - é exaustivamente elucidada através da estrutura de quatro componentes fundamentais, conhecidos como os "pilares F-L-I-P" (FLN, 2014). A Taxonomia de Bloom, uma estrutura amplamente reconhecida que engloba os aspectos cognitivos, afectivos e psicomotores da aprendizagem, foi adaptada para se alinhar com a aprendizagem invertida. Neste modelo revisto, as tarefas cognitivas de ordem inferior, como a memorização e a compreensão, são concebidas para a auto-instrução do aluno através de actividades estruturadas (Gomez & Paul, 2018; Anderson, et al., 2001).

O NOOC MI explica em profundidade como a metodologia de design instrucional ADDIE (Kurt, 2017), amplamente utilizada, pode ser efetivamente aplicada ao design da sala de aula invertida (Nurhayati, et al., 2021; Youhasan, et al., 2021). A estrutura de nível macro, representada pelas fases da metodologia ADDIE, é ainda mais refinada, fornecendo etapas práticas para o desenvolvimento e implementação da sala de aula invertida (Karanicolas et al., 2017; University of Adelaide, 2017). Além disso, são delineadas várias estratégias para a implementação do modelo de sala de aula invertida, que distingue uma abordagem de outra (ViewSonic, 2021), juntamente com recomendações para a seleção de uma estratégia adequada com base em contextos e necessidades específicos.

O NOOC MI discute o aproveitamento de ferramentas e aplicações tecnológicas para criar conteúdos de aprendizagem cativantes e eficazes, uma pedra angular do sucesso da aprendizagem invertida. Ao integrar diversos formatos e componentes multimédia, as tecnologias digitais modernas permitem aos educadores melhorar a qualidade dos materiais de ensino, promovendo uma compreensão mais profunda dos tópicos abordados (EDUCAUSE). Os vários tipos de conteúdo de aprendizagem invertida (FL) são examinados juntamente com considerações técnicas e conselhos práticos para melhorar a qualidade do vídeo (Long, Logan, & Waugh, 2016; Yu & Gao, 2022).

A NOOC MI centra-se na filosofia da educação aberta, destacando a partilha gratuita de recursos e conhecimentos educativos. Enfatiza os Recursos Educativos Abertos (REA) e a sua adoção para reduzir custos e melhorar o acesso a uma aprendizagem de qualidade para todos os alunos, independentemente do estatuto socioeconómico (UNESCO, 2019). São exploradas as licenças Creative Commons, que permitem o acesso, a utilização, a adaptação e a redistribuição de REA com restrições mínimas (Wiley, D., s.f.). Além disso, são apresentados os repositórios, as plataformas e as comunidades que apoiam a descoberta, a colaboração e a co-criação de REA (University of Maryland Global Campus, 2020).

## Cenários Pedagógicos

A aprendizagem invertida (AI) é uma abordagem educativa inovadora que dá prioridade à aprendizagem ativa, personalizada e colaborativa. Em contraste com os métodos tradicionais, o FL enfatiza as competências cognitivas de ordem superior, como a análise e a criação, utilizando tecnologia de ponta para apoiar a instrução diferenciada. Este curso foi especificamente concebido para educadores que pretendam alargar os seus conhecimentos na implementação de metodologias invertidas/flipped, melhorar as competências digitais e utilizar eficazmente as ferramentas TIC para promover o envolvimento, apoiar a aprendizagem individualizada e criar experiências educativas dinâmicas.

O curso tem os seguintes objetivos específicos de aprendizagem:

- Desenvolver competências críticas e reflexivas para aplicar metodologias invertidas, promover a aprendizagem personalizada e transformar as salas de aula em espaços inclusivos, dinâmicos e interativos.
- Melhorar a conceção e implementação de modelos e estratégias eficazes de sala de aula invertida, promovendo uma aprendizagem ativa e centrada no estudante.
- Explorar e utilizar ferramentas e tecnologias digitais para criar conteúdos que facilitem a aprendizagem autónoma, aprofundem a compreensão e motivem os estudantes.
- Reforçar o conhecimento especializado da utilização de abordagens pedagógicas inovadoras e de tecnologias online para proporcionar experiências educacionais cativantes.
- Promover a utilização de comunidades virtuais e de plataformas de colaboração para a partilha de conteúdos, o intercâmbio de conhecimento e a conceção de programas de colaboração com base em metodologias invertidas.
- - Adotar uma abordagem humanista, baseada em tarefas e colaborativa, o curso é concebido para proporcionar condições de aprendizagem ótimas que sejam simultaneamente eficazes e motivantes.

As áreas de incidência incluem atividades centradas nos estudantes, fóruns de discussão, partilha de experiências, oportunidades de criação de redes e a utilização de recursos educacionais abertos (REA) interativos e plataformas de colaboração para a co-criação e a descoberta. Além disso, são exploradas abordagens baseadas na tecnologia para transformar as salas de aula em ambientes de aprendizagem dinâmicos e interativos.

Ferramentas digitais como o Genial.ly e H5P são incorporadas para melhorar a experiência de aprendizagem dos participantes, permitindo a disponibilização de conteúdos multimédia envolventes, desenvolvidos sob a forma de REA, incluindo cartões informativos interativos, escape rooms e atividades gamificadas. Estas ferramentas permitem aos participantes explorar temas complexos através de elementos dinâmicos e interativos. São fornecidos exemplos práticos pormenorizados, recomendações, estratégias e orientações para facilitar a integração efetiva destas abordagens e recursos nas práticas pedagógicas dos participantes.

O NOOC MI também inclui várias ferramentas de avaliação, combinando diferentes estratégias para medir o progresso ao longo da formação. A atividade de avaliação entre pares e os fóruns de discussão centrados em questões de reflexão, relacionados com os temas centrais e tópicos-chave, incentivam a colaboração entre os participantes e a formação de uma comunidade de prática.

A NOOC MI sublinha a importância de personalizar os percursos de aprendizagem para se adequarem a diversos públicos e contextos, facilitados pela participação ativa em plataformas de colaboração e comunidades profissionais que trocam conhecimentos, experiência, melhores práticas e recursos.


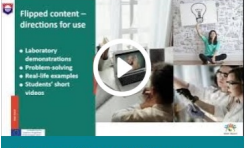
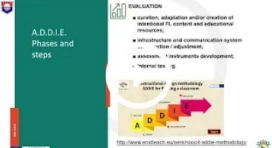
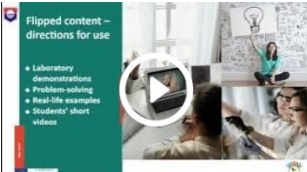

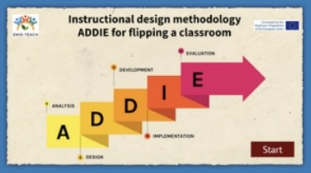


Os participantes são incentivados a conceber e partilhar cenários de sala de aula invertida adaptados a assuntos, temas e desafios do mundo real, bem como a formular projetos de investigação inovadores. O curso integra quadros teóricos com implementação prática, equipando os participantes para avançar com abordagens centradas no estudante, estimular a participação ativa e cultivar competências de pensamento crítico. A metodologia permite que os educadores apliquem eficazmente estratégias invertidas ou invertidas, otimizando assim os resultados educativos numa série de ambientes académicos.

## Referências

- Ahmed, H. (2016). Flipped Learning As A New Educational Paradigm: An Analytical Critical Study. *European Scientific Journal, ESJ*, 12(10), 417-444
- Anderson L., Krathwohl D., Airasian P., Cruikshank K., Mayer R., Pintrich P., Raths J., Wittrock M. (2001). *Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing, A: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives, Abridged Edition*, ISBN 080131903X
- Baker, J. (2016). The Origins of "The Classroom Flip". 1st Annual HE Flipped Learning Conference (pp. 15-25). Greeley, Colorado
- Bergmann, J., & Sams, A. (2009). Remixing Chemistry Class: Two Colorado Teachers Make Vodcasts of Their Lectures to Free Up Class Time for Hands-On Activities. *Learning and leading with technology*, 36, 22-27.
- EDUCAUSE. (s.f.). Short and Sweet: The Educational Benefits of Microlectures and Active Learning. <https://er.educause.edu/articles/2022/2/short-and-sweet-the-educational-benefits-of-microlectures-and-active-learning>
- FLN. (2014). Flipped Learning Network. What is Flipped Learning <https://flippedlearning.org/definition-of-flipped-learning/>
- Gomez, L., & Paul, A. (2018). Learning and Teaching at Navitas. Scaffolding learning and maximising engagement. <https://learningandteaching-navitas.com/scaffolding-learning-maximising-engagement/>
- Karanicolas, S., Snelling, K. & Winning, T., 2017. The Flipped Classroom Explained. <https://www.adelaide.edu.au/flipped-classroom/the-flipped-classroom-explained#view-the-text-version-of-the-above-image>
- Kurt, S., 2017. Definitions of The Addie Model - Educational Technology. *Educational Technology*. Available at: <https://educationaltechnology.net/definitions-addie-model/>
- Lage, M. J., Platt, G. J., & Treglia, M. (2000). Inverting the Classroom: A Gateway to Creating an Inclusive Learning Environment. *Journal of Economic Education*, 31, 30-43. <http://dx.doi.org/10.2307/1183338>.
- Long, T., Logan, J., & Waugh, M. (2016). Students' perceptions of the value of using videos as a pre-class learning experience in the flipped classroom. *TechTrends*. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11528-016-0045-4>
- Nurhayati, N., Ampera, D., Chalid, S. & Fariyah, F., 2021. Development of Blended Learning Type and Flipped Classroom-Based Cultural Arts Subjects. *International Journal of Education in Mathematics*. <https://doi.org/10.46328/ijemst.1975>
- UNESCO, 2019. Recommendation on Open Educational Resources (OER). <https://www.unesco.org/en/legal-affairs/recommendation-open-educational-resources-oer>
- University of Adelaide, 2017. Steps to Flipping With a Framework STEP 1 LEARNING OUTCOMES AND KEY CONCEPTS. [https://nursing.jhu.edu/faculty\\_research/faculty/departments/office-education-quality-innovation/documents/7\\_Steps\\_to\\_Flipping\\_UAdelaide.pdf](https://nursing.jhu.edu/faculty_research/faculty/departments/office-education-quality-innovation/documents/7_Steps_to_Flipping_UAdelaide.pdf)
- University of Maryland Global Campus, 2020. Library. <https://libguides.umgc.edu/>
- Wiley, D., s.f. Defining the "Open" in Open Content and Open Educational Resources. <https://opencontent.org/definition/>
- Youhasan, P., Chen, Y., Lyndon, M. & Henning, M., 2021. Exploring the pedagogical design features of the flipped classroom in undergraduate nursing education: a systematic review. <https://bmcnurs.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12912-021-00555-w>
- Yu, Z., & Gao, M. (2022). Effects of Video Length on a Flipped English Classroom.

# Recursos Educacionais Abertos

O NOOC MI fornece exemplos integrados de ferramentas digitais como o Genial.ly e H5P, para melhorar a experiência de aprendizagem dos participantes, permitindo a disponibilização de conteúdos multimédia interessantes, como cartões informativos interativos, escape rooms e atividades gamificadas. (Cada recurso tem legendas em português).

<p><u><a href="#">Introduction to the course: inverted methodologies</a></u></p>  <p><b>Introduction</b></p> <p>Languages: English, with subtitles</p>	<p><u><a href="#">Inverted Methodologies : Theoretical framework</a></u></p>  <p><b>Preparation of Flipped Classroom Learning Content</b></p> <p>Languages: English, with subtitles</p>	<p><u><a href="#">Inverted Methodologies: Models and strategies</a></u></p>  <p><b>Models and Strategies</b></p> <p>Languages: English, with subtitles</p>
<p><u><a href="#">Preparation of Flipped Classroom : Learning Content</a></u></p>  <p><b>Preparation of Flipped Classroom Learning Content</b></p> <p>Languages: English, with subtitles</p>	<p><u><a href="#">Open Educational Resources and Collaboration Platforms</a></u></p>  <p><b>Searching CC licensed content</b></p> <p>Languages: English, French, Italian, Portuguese, Spanish</p>	<p><u><a href="#">Flipped Classroom Pillars</a></u></p>  <p><b>Flipped Classroom Pillars</b></p> <p>Languages: English, French, Italian, Portuguese, Spanish</p>
<p><u><a href="#">Addie Methodology</a></u></p>  <p><b>ADDIE Methodology</b></p> <p>Languages: English, Spanish</p>	<p><u><a href="#">Video Tools for Flipped Learning</a></u></p>  <p><b>Video Tools for Flipped Learning</b></p> <p>Languages: English, Spanish</p>	<p><u><a href="#">“Searching CC-licensed content</a></u></p>  <p><b>Searching CC licensed content</b></p> <p>Languages: English, French, Italian, Portuguese, Spanish</p>



# NOOC DESIGN DE PROGRAMAS FLEXÍVEIS E DIGITAIS

*Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*

## Conceitos Principais

Um dos grandes desafios para esta universidade do século XXI é flexibilizar o ensino, sendo responsável pela formação integral dos seus estudantes num contexto mais alargado. Esta situação levanta as seguintes questões: como é que a educação pode ser mais flexível? O que é que significa para as universidades, serem flexíveis?

O NOOC Design de Programas Flexíveis e Digitais (DPFD) considera que a pedagogia digital flexível é um recurso ideal para a implementação de práticas de ensino. Com o apoio da digitalização, este processo permite que o processo de ensino se adapte às necessidades dos alunos, dando simultaneamente uma resposta pedagógica a situações imprevistas. Em síntese, é uma pedagogia que se adapta a diferentes cenários e situações pedagógicas, bem como a diferentes perfis de alunos, implementando também uma diversidade de formas de ensino e aprendizagem.

A dificuldade de definir uma pedagogia digital flexível reside, em primeiro lugar, na compreensão do que é a flexibilidade neste contexto e, em segundo lugar, na identificação das variáveis a ter em conta. A flexibilidade no ensino à distância tem sido objeto de múltiplas abordagens:

- Em muitos casos, a educação flexível foi definida exclusivamente em termos de espaço e tempo, reduzindo-a ao conceito de ubiquidade (a qualquer hora, em qualquer lugar).
- Outras abordagens mais abrangentes definiram-na em termos de um conjunto mais rico de variáveis: variedade de conteúdos, tempo, recursos, exigências e avaliações (Collis e Moonen, 2001).
- Ling et al. (2004) definiram-na como o grau de adaptabilidade e acessibilidade do ensino aos aprendentes (flexibilidade de ritmo, local, conteúdo, estilo de aprendizagem, avaliação, trabalho individual ou em grupo)
- O ICDE- Conselho Internacional para o Ensino Aberto e à Distância (2009) considera-o como um meio para alcançar uma educação cada vez mais aberta, global e flexível.

NOOC DPFDF segue as considerações de Santoveña-Casal, segundo as quais as pedagogias digitais flexíveis se centram em processos de aprendizagem flexíveis e mistos, centrados no aprendente, bem como em fórmulas dinâmicas de organização, na variedade de pedagogias implementadas e no desenvolvimento de conteúdos acessíveis e inclusivos, tendo sempre como quadro de referência o desenho universal de aprendizagem (Santoveña-Casal, 2023).

A aprendizagem flexível é uma abordagem da aprendizagem centrada no estudante (Willems, 2011) que se adapta às necessidades dos estudantes, o que implica que aprendem quando querem (frequência, horário, duração), como querem (modos de aprendizagem) e sobre o que querem aprender (Van den Brande, 1993, p. 2).

O NOOC DPFDF segue as considerações de Santoveña-Casal, segundo as quais as pedagogias digitais flexíveis se centram em processos de aprendizagem flexíveis e mistos, centrados no aprendente, bem como em fórmulas dinâmicas de organização, na variedade de pedagogias implementadas e no desenvolvimento de conteúdos acessíveis e inclusivos, tendo sempre como quadro de referência o desenho universal de aprendizagem (Santoveña-Casal, 2023). A aprendizagem flexível é uma abordagem da aprendizagem centrada no aluno (Willems, 2011) que se adapta às necessidades dos alunos, o que implica que os alunos aprendem quando querem (frequência, horário, duração), como querem (modos de aprendizagem) e sobre o que querem aprender (Van den Brande, 1993, p. 2).



## Design de Cenários Pedagógicos

De modo a implementar processos de aprendizagem baseados em metodologias flexíveis, o NOOC DPFDF considera vários aspetos fundamentais. Estes incluem a flexibilidade logística e pedagógica, a acessibilidade dos conteúdos e a integração dos princípios do Desenho Universal da Aprendizagem (DUA). Estes elementos permitem a criação de cenários pedagógicos inclusivos adaptados às necessidades de todos os alunos, promovendo uma experiência de aprendizagem mais equitativa e eficaz.

De acordo com Collis e Moonen (2011), duas grandes linhas de aplicação interligadas na mudança da universidade: a flexibilidade logística e a flexibilidade pedagógica, que podem ser entendidas como estratégias que oferecem aos estudantes a possibilidade de escolher as diferentes atividades de aprendizagem com base na forma como nos formamos, no que precisamos de saber, onde, quando e com quem temos de aprender, de acordo com Santoveña-Casal (2023).

O conceito de flexibilidade logística refere-se a aspectos práticos e à adaptabilidade em ambientes de aprendizagem e é uma característica central da aprendizagem aberta. Por conseguinte, abrange o momento em que os aprendentes pretendem aprender (frequência, horário, duração).

A flexibilidade logística para as universidades implica, segundo Salinas (2022):

- A aprendizagem apresenta flexibilidade de lugar, tempo, métodos e ritmos de ensino-aprendizagem,
- Apresentar um modelo centrado no aluno,
- Cujo objetivo é ajudar os alunos a tornarem-se autónomos na sua aprendizagem ao longo da vida,
- Onde o papel do professor muda, tornando-se um mentor e facilitador da aprendizagem.
- A aprendizagem apresenta flexibilidade de lugar, tempo, métodos e ritmos de ensino-aprendizagem,
- Um modelo centrado no estudante,
- Ajudar os estudantes a tornarem-se autónomos na sua aprendizagem ao longo da vida,

A flexibilidade pedagógica refere-se a como e o que os alunos querem aprender, ligando-se diretamente ao ensino e ao próprio processo de aprendizagem. Esta abordagem tem em conta a diversidade de estilos de aprendizagem e a integração de formatos multimédia que facilitam uma aprendizagem acessível e personalizada. Implica também a adaptação das formas de avaliação para que os aprendentes possam escolher as actividades que melhor se adequam aos seus interesses e necessidades, como as auto-avaliações, os trabalhos de grupo ou a criação de recursos multimédia.

A flexibilidade pedagógica para as universidades implica, de acordo com Willems (2011):

- Flexibilidade em relação aos formatos multimédia e às redes sociais.
- Adaptação dos ambientes aos estilos pessoais de aprendizagem.
- Conteúdos aplicáveis e úteis para a sociedade e para o futuro dos aprendentes.
- Adaptação do sistema de avaliação

A acessibilidade é uma particularidade que os ambientes virtuais, bem como os objectos, ferramentas e dispositivos, devem ter para poderem ser utilizados por todas as pessoas, independentemente das suas características únicas. Se alguns alunos não puderem aceder a ambientes e materiais digitais em condições aceitáveis, a sua educação será fragmentada, com uma compreensão menos autêntica da realidade. As noções básicas de acessibilidade estão relacionadas com:

Formatos e estilos;

- Tipo de letra: Verdana ou Arial, tamanho 12-14 pontos.
- Utilizar o tipo de letra normal; evitar itálico, sublinhado e texto não horizontal.
- Letras maiúsculas apenas para os títulos.
- Imagens à direita, não intercaladas; explicar as abreviaturas/acrónimos.
- Linguagem clara e simples.

Accessibilidade;

- Contraste elevado entre texto e fundo.
- Descrições textuais para audiovisuais; legendas e controlo de áudio.
- Ligações claras e descritivas; evitar tabelas ou fornecer resumos.
- Imagens rotuladas como “Figura” e texto alternativo acrescentado.
- Comunicação inclusiva;
- Utilizar linguagem inclusiva (por exemplo, estudantes, professores).
- Incluir a perspetiva do género, evitando preconceitos.

O Desenho Universal da Aprendizagem (DUA) é um modelo de aprendizagem que oferece diversas opções de ensino, promove processos pedagógicos acessíveis a todos os tipos de estudantes que se ajustam a diferentes necessidades e ritmos de aprendizagem (Figuroa et. al, 2019). Os princípios do DUA, de acordo com Rose e Meyer, (2002) e Pastor (2012) são:

- Proporcionar múltiplos meios de representação, que se refere ao Como se aprende e se baseia nas diferenças demonstradas pelos aprendentes.
- Proporcionar múltiplos meios de ação e expressão, que se refere ao Como acontece.
- Proporcionar múltiplas formas de envolvimento, que se baseia na existência de uma rede cerebral e se refere ao Porquê.

Este NOOC visa estabelecer as bases necessárias para conceber e desenvolver cursos baseados num modelo de microaprendizagem, numa perspetiva teórico-prática, para a melhoria da prática pedagógica digital e flexível, construindo uma rede de aprendizagem distribuída.

## Referências

Collis, B., y Moonen, J. (2001). Flexible Learning in a Digital World: Experiences and Expectations. London: Kogan Page.

Collis, B., y Moonen, J. (2011). Flexibilidad en la educación superior: Revisión de expectativas [Flexibility in Higher Education: Revisiting Expectations]. Comunicar, 37, 15-25.

<https://doi.org/10.3916/C37-2011-02-01>

[Conferencia Carmen Alba Pastor - Diseño Universal para el Aprendizaje DUA - FILBO 2019](#)

Figuroa, L., Ospina, M. y Tuberquia, J. (2019). Prácticas pedagógicas inclusivas desde el diseño universal de aprendizaje y plan individual de ajuste razonable. Inclusión y Desarrollo, 6 (2), 4-14.

International Council for Open and Distance Education (2009). Flexible Education for All: Open—Global—Innovative, 23rd ICDE World Conference M-2009.

Ling, P., Arger, G., Smallwood, H., Toomey, R., Kirkpatrick, D. y Barnard, I. (2001). The Effectiveness of Models of Flexible Provision of Higher Education. Canberra, Australia: Department of Education, Science and Training.

Recursos Aula. [Diseño Universal para el Aprendizaje \(DUA\)](#).

Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. Revista de universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC), 1 (1).




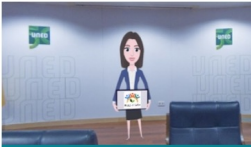
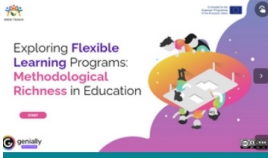





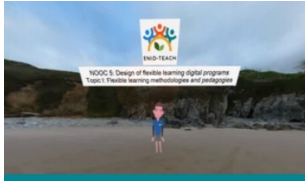
Santoveña-Casal, S. (2023). Investigación en pedagogías digitales: conectadas, colaborativas, gamificadas y flexibles. Octaedro.

[Teachings in Education, Universal Design for Learning: UDL.](#)

Willems, J. (2011). Students' perceptions: Flexing pedagogy and practice. En Burge, E., Campbell Gibson, C. y Gibson, T. Flexible Pedagogy, Flexible Practice Notes from the Trenches of Distance Education. Au Press. Creative Commons.

## Recursos Educacionais Abertos

NOOC DPFDP provides examples of digital tools such as, inter alia, Genial.ly, Educaplay, 3DVista and multimedia content. A NOOC DPFDP fornece exemplos de ferramentas digitais como, por exemplo, Genial.ly, Educaplay, 3DVista e conteúdos multimédia. (Cada recurso tem legendas em português).

<p><u>Exploring Digital and Flexible Pedagogies</u></p>  <p>Topic 1. Exploring Digital and Flexible Pedagogies</p> <p>Language: English, with subtitles</p>	<p><u>Design of Flexible Training Programs</u></p>  <p>Topic 2. Design of flexible training programs based on methodological richness</p> <p>Language: English, with subtitles</p>	<p><u>Flexible Learning objects</u></p>  <p>Topic 3. Flexible Learning Objects</p> <p>Language: English, with subtitles</p>
<p><u>Introduction to the Nooc</u></p>  <p>Introduction to NOOC5</p> <p>Languages: English, French, Italian, Portuguese, Spanish</p>	<p><u>Flexible Learning Methodologies</u></p>  <p>Flexible Learning Methodologies</p> <p>Language: English</p>	<p><u>Design Flexible Training Programmes</u></p>  <p>Design Flexible Training Programmes</p> <p>Languages: English, French, Italian, Portuguese, Spanish</p>
<p><u>Organizational Flexibility and Teaching Flexibility</u></p>  <p>Organizational Flexibility and Teaching Flexibility</p> <p>Languages: English, French, Italian, Portuguese, Spanish</p>	<p><u>Universal Design for Learning</u></p>  <p>Universal Design for Learning</p> <p>Languages: English, French, Italian, Portuguese, Spanish</p>	<p><u>Design Flexible and Digital Programmes</u></p>  <p>Design Flexible Training Programmes</p> <p>Languages: English, French, Italian, Portuguese, Spanish</p>
<p><u>Logistical Flexibility and Pedagogical Flexibility</u></p>  <p>Logistical Flexibility and Pedagogical Flexibility</p> <p>Language: English</p>	<p><u>Flexible Learning Methodologies</u></p>  <p>Flexible Learning Methodologies</p> <p>Languages: English, French, Italian, Portuguese, Spanish</p>	

# TENDÊNCIAS EMERGENTES: Sustentabilidade e acessibilidade dos REA e Inteligência Artificial na Educação

*MAG Uninettuno srl*

## Sustentabilidade e Acessibilidade dos REA

O projeto ENID-TEACH, ao conceber cursos de formação sobre educação d-flexível, foi em si mesmo um local de experimentação de tecnologias digitais inovadoras. Assim, os REA do projeto ENID-TEACH foram introduzidos nos cinco diferentes NOOC. Foram produzidos vídeos interativos, escape rooms virtuais, apresentações interativas e vídeos imersivos de 360°, tendo sido dada muita atenção não só à inovação e interatividade, mas também à reutilização e acessibilidade.

### Reutilização

Todos os REA, para além de serem abertos por definição, foram concebidos para serem o mais reutilizáveis possível (licenciados sob CC BY-NC-SA). Os vídeos produzidos estão disponíveis no canal YouTube do projeto e podem ser livremente incorporados em sítios Web ou plataformas de e-learning, tornando-os facilmente acessíveis e adaptáveis a diferentes contextos educativos. Os REA interativos oferecem um elevado grau de reutilização.

Os conteúdos criados com o Genial.ly incluem funcionalidades que permitem a sua fácil incorporação em sítios Web, redes sociais e plataformas educativas.

Além disso, foram publicados em modo “reutilizável”, permitindo que qualquer utilizador do Genial.ly os integre no seu próprio ambiente de trabalho e os modifique livremente de acordo com as suas próprias necessidades. Os conteúdos criados através da plataforma H5P também têm a possibilidade de serem incorporados em sítios Web. Além disso, dispõem de uma funcionalidade de “reutilização de conteúdos” que permite descarregar o recurso offline em formato .h5p ou copiá-lo para a plataforma de nuvem da aplicação: em ambos os casos, o utilizador pode depois editá-lo e desenvolvê-lo. Os questionários em linha realizados com Educaplay e os vídeos interativos de 360° também podem ser incorporados noutros sítios Web. Esta estratégia foi concebida para a sustentabilidade do projeto, de modo a garantir que os resultados perdurem após a sua conclusão.

### Acessibilidade

Paradoxalmente, embora seja mais fácil tornar conteúdos educacionais tradicionais (textos, slides, vídeos) acessíveis, é mais difícil tornar conteúdos educacionais interativos acessíveis, pois, por sua própria natureza, suas funções são críticas para indivíduos com deficiências sensoriais. O problema pode ser abordado no nível da plataforma web ou no nível individual de REA.

Ao nível do website, vários plug-ins podem adicionar recursos de acessibilidade global aos websites. Instalados em todo o site, seguem as normas internacionais WCAG e oferecem funcionalidades avançadas: vão desde a simples alteração das cores do site ou aumento de tipos de letra até ao destaque de recursos interativos e interpretação de áudio mais complexa de um site. Uma solução foi testada no site ENID-TEACH. Dado que estes plug-ins são de natureza geral e não conhecem o conteúdo dos sites, a qualidade do resultado depende da sua eficácia na interpretação dos conteúdos, o que faz com que tenham um melhor desempenho para conteúdos estáticos e tradicionais do que para conteúdos interativos.

Ao nível dos REA, podem ser obtidos recursos de acessibilidade mais concretos. Isto consome mais tempo porque é necessário operar ao nível dos REA individuais, e não em todo o site. Requer que as ferramentas de desenvolvimento de REA tenham ferramentas de acessibilidade disponíveis.

Por exemplo, a plataforma Genial.ly permite a criação de REAs com recursos de acessibilidade, como a possibilidade de adicionar texto alternativo a elementos visuais, informação sobre etiquetas de texto e navegação por teclado, bem como a conformidade com o formato SCROM.

## Inteligência Artificial e Educação

A introdução do ChatGPT em novembro de 2022, seguida pela rápida disseminação de inúmeras aplicações baseadas em Large Language Models (LLMs), tornou subitamente acessíveis ao público, as tecnologias de Inteligência Artificial Generativa (GAI) e de Machine Learning, anteriormente reservadas a um pequeno grupo de especialistas. Esta mudança disruptiva teve um impacto significativo em muitas áreas, incluindo a educação.

Vários estudos investigaram as potenciais aplicações do IAG na educação para melhorar o ensino e a aprendizagem. O projeto ENID-TEACH, concebido antes da difusão dos LLMs, conseguiu realizar algumas experiências preliminares, como a utilização de IA para gerar exercícios interativos automaticamente. No entanto, é agora claro que o IAGI será um elemento-chave da “educação D-flexível” nos próximos anos.

Alguns dos usos mais promissores do IAG na educação são:

- **Personalização da aprendizagem:** a IA permite a criação de percursos de aprendizagem personalizados, adaptando o conteúdo e o ritmo do ensino às necessidades individuais dos estudantes. Esta abordagem aumenta o envolvimento e a eficácia da aprendizagem, permitindo aos estudantes gerir a sua própria sequência de estudos de acordo com os seus objetivos pessoais.
- **Apoio a professores e estudantes:** as ferramentas de IA podem aliviar a carga de trabalho dos professores, automatizando tarefas como a preparação de questionários e a correção de tarefas. As plataformas alimentadas por IA (chatbots, agentes de conversação...) oferecem apoio 24 horas por dia, 7 dias por semana aos estudantes, respondendo às suas dúvidas, orientando-os através dos materiais do curso e fornecendo feedback instantâneo. Isto permite que os professores se concentrem em atividades mais significativas, melhorando a qualidade do ensino.
- **Avaliação e feedback:** a IA oferece ferramentas avançadas para avaliação e feedback. Através da análise de linguagem natural, pode fornecer feedback oportuno e personalizado sobre o progresso do estudante. Os professores podem obter conhecimentos mais profundos sobre o progresso dos estudantes, facilitando intervenções mais direcionadas e eficazes, ao mesmo tempo que promovem uma mentalidade orientada para o crescimento entre os estudantes. Podem também ser utilizados pelos estudantes para se autoavaliarem e compreenderem os seus pontos fortes e áreas de melhoria.
- **Aprendizagem adaptativa:** tais sistemas aproveitam os dados sobre as interações e os comportamentos dos alunos para conceber experiências de aprendizagem ótimas. Estas tecnologias ajustam dinamicamente as estratégias de instrução para atender às necessidades individuais, para que todos os estudantes se mantenham envolvidos e desafiados.
- **Análise da aprendizagem:** as ferramentas de IA podem ser utilizadas para prever o desempenho dos alunos, identificando proativamente aqueles em risco de desligamento ou abandono e iniciar medidas de apoio direcionadas para resolver estas questões precocemente, promovendo uma melhor retenção e sucesso académico
- **Apoio a pessoas com deficiências:** a IA pode ser utilizada para desenvolver ferramentas que auxiliem os estudantes com deficiência, tais como sistemas de conversão de voz em texto, ferramentas de tradução em tempo real e funcionalidades avançadas de acessibilidade para plataformas de aprendizagem, tornando a aprendizagem mais acessível a todos.

Os professores universitários são encorajados a refletir sobre as possibilidades oferecidas por estas tecnologias, avaliando o seu potencial e limitações para integrá-las eficazmente no seu ensino. Devem considerar que a mudança é agora inevitável, pelo que negligenciar a utilização da IA na educação pode desiludir as expectativas dos alunos, que muitas vezes são nativos digitais e tendem a utilizar estas tecnologias sem pensamento crítico, mas com mais frequência do que os seus professores.

Além disso, os docentes universitários devem considerar que a utilização da IA em geral, e particularmente na educação, levanta importantes questões éticas e de privacidade. É fundamental garantir que a utilização da IA é justa e respeita os direitos individuais, abordando as preocupações sobre a recolha e análise de dados dos estudantes. Dado que os estudantes desconhecem, muitas vezes, estas questões, é dever dos professores conhecê-las para permitir uma utilização responsável e informada do IAG.



# CONCLUSÃO

As conclusões desta experiência em microaprendizagem digital e flexível podem ser estruturadas em quatro linhas principais. Em primeiro lugar, a concepção de um programa de formação centrado em metodologias digitais e flexíveis. Em segundo lugar, a identificação e análise dos principais resultados associados às metodologias implementadas. Em terceiro lugar, a avaliação da qualidade do programa de formação, suportada pelos índices de satisfação obtidos. Por último, o estabelecimento e fortalecimento de uma rede internacional como resultado desta iniciativa.

## Definição de objetivos-chave de aprendizagem

A concepção de programas de formação baseados no microlearning, como os microlessons e os NOOCs (NANO Open, Massive and Online Courses), constitui uma estratégia educativa inovadora que responde às exigências de flexibilidade pedagógica e logística. A experiência desenvolvida ao longo de três anos e quatro edições de cursos no âmbito do projeto ENID-Tech envolveu um esforço significativo, tanto da equipa de design como do corpo docente, no estabelecimento de um modelo de aprendizagem que facilite o acesso ágil e flexível a todos os participantes.

Neste caso, os participantes-alvo têm sido os professores universitários, um grupo que enfrenta desafios específicos. Por um lado, a sua pesada carga de trabalho pode dificultar não só a participação em programas de formação adicionais, mas também a conclusão dos cursos que iniciaram. Por outro lado, este grupo distingue-se por uma aposta significativa na inovação e melhoria da prática educativa, o que favorece a adoção e implementação de programas baseados na microaprendizagem.

Desta experiência, é claro que a concepção de cursos sob esta metodologia requer ter em conta um conjunto de variáveis-chave. Estas incluem a promoção de uma aprendizagem eficaz através de aulas curtas, conteúdos conceptualmente significativos e aplicáveis na prática, bem como um design fácil de utilizar e altamente utilizável. Além disso, é fundamental garantir o acesso inclusivo aos conteúdos, com recursos multilingues, digitais, acessíveis e de acesso aberto, utilizando ferramentas pedagógicas atrativas e inovadoras que potenciem a experiência de aprendizagem.

A seguir são apresentados os principais resultados de aprendizagem integrados das metodologias analisadas:

- Desenho do curso com foco na conexão disciplinar e na autonomia do aluno, garantindo flexibilidade, acessibilidade e digitalização do conteúdo.
- Adaptação dos programas de formação a contextos reais e interdisciplinares, utilizando metodologias colaborativas e baseadas na investigação para resolver problemas práticos e conceber projetos inovadores.
- Utilização de ferramentas digitais e estratégias ativas que incentivem a participação ativa dos alunos e a aplicabilidade em diferentes contextos educativos.
- Implementação de estratégias de avaliação mista, tais como a revisão por pares e os fóruns reflexivos, que promovam a aprendizagem colaborativa e a construção de comunidades de prática.
- Personalização de percursos de aprendizagem adaptados às necessidades de diversos públicos, integrando abordagens centradas no aluno, tais como, salas de aula invertidas e projetos destinados a desenvolver o pensamento crítico.
- Desenvolvimento de cursos baseados no microlearning que priorizem a acessibilidade, a multimodalidade e a interatividade, promovendo práticas de ensino inovadoras e a aprendizagem distribuída em rede.



## **Avaliar a qualidade dos NOOCs: a satisfação dos participantes**

Este guia de boas práticas não pode terminar sem mencionar o que os participantes pensaram sobre os cursos em que participaram ao longo das quatro edições dos NOOC. A avaliação foi parte integrante do processo iterativo, para modificar o conteúdo de acordo com o seu feedback. Para tal, os parceiros do consórcio elaboraram uma ferramenta de avaliação multilingue (um questionário) e aplicaram-na a todos os cursos e iterações. A avaliação abrangeu várias dimensões: estrutura e organização do curso, plataforma de e-learning, conteúdos, recursos, atividades e... avaliação.

Em termos gerais, os resultados apontam para um elevado nível global de satisfação na maioria das dimensões, com as respostas dos participantes a situarem-se nos 80% ou mais, na maioria das dimensões. Os desafios que se mantêm neste tipo de formação são o reforço dos processos de comunicação bem como a coesão e usabilidade das ferramentas.

No geral, os participantes manifestaram uma satisfação geral positiva com a experiência de aprendizagem nos cursos NOOC e com a perceção da aplicabilidade das propostas e cenários pedagógicos aos contextos educativos académicos nas suas instituições de ensino superior em toda a Europa.

Este controlo de qualidade confirma que os NOOCs respondem a uma determinada procura de professores e docentes: o seu calendário apertado e os objectivos específicos com pequenas tarefas confirmam que se enquadram em algumas expectativas que são orientadas para resultados, com resultados mensuráveis.

A componente digital na formação também esteve em alinhada com as expectativas, pois os docentes necessitam de constante atualização na aquisição de novas competências digitais para acompanharem a sua população estudantil.

O desenvolvimento de REA Interativos e REA Descritivos veio também ao encontro das necessidades de reutilização e reciclagem de alguns recursos, bem como de acesso aos mesmos de forma assíncrona. Todos os REA permanecerão acessíveis no site do projeto durante cinco anos, ou seja, até 2030.

### **Aderir à rede**

Por fim, a construção e desenvolvimento da rede ReColn-TaD representa um importante fortalecimento das relações interacionais entre os docentes universitários, que atuam na força dos elos fracos, facilitando a troca de experiências inovadoras e a aquisição de novas informações. Esta rede estende-se também a outros profissionais e docentes interessados em partilhar boas práticas, oferecendo soluções que se adaptam a diferentes cenários consoante as circunstâncias.

Convidamo-lo a fazer parte desta comunidade dinâmica e enriquecedora! Registe-se e contribua para a troca de conhecimentos e para a construção de um futuro educativo mais colaborativo e inovador.



ENID-TEACH

Para saber mais sobre este tema,  
[visite o nosso website!](#)

Explore todos os recursos educacionais do  
Programa de Aprendizagem Flexível [aqui!](#)

[Registe-se na Comunidade ReCoIn-TaD](#)

## Agradecimentos

*Este guia não teria sido possível sem o apoio e a experiência de :*

Pascale Garreau, Sophia Hamadi (Savoir Devenir), Olivier Poursac e a cátedra Unesco Savoir Devenir (Universidade Sorbonne Nouvelle)

Francesca Vigo e Salvatore Ciancitto (Università di Catania)

Elizabeth Souza, Elisa Areias, João Pinto, Maria Antonieta Rocha, Luísa Aires, Ana Paula Oliveira e o Laboratório de Educação a Distância e eLearning (LE@D) (UAB)

María Dolores Fernández Pérez, Susana Regina López, Gloria Soto Martínez, Nieves Márquez Takahashi, Raúl González Fernández, María del Mar, Román García, David Jiménez Hernandez e Alejandro Ignacio Rodríguez (UNED)

